

## SONDA GÁSTRICA EM RECÉM-NASCIDO PRÉ-TERMO: ESTUDO DAS ALTERAÇÕES DE FLEXIBILIDADE DO POLÍMERO CONSTITUINTE\*

### GASTRIC PROBE USED IN PRÉ-TERM NEWBORN: STUDY OF THE ALTERATION IN FLEXIBILITY OF CONSTITUENT POLYMER.

Josefa Gardefias Borrell\*\*  
Isília Aparecida Silva\*\*\*

BORREL, J.G.; SILVA, I.A. Sonda gástrica em recém-nascido pré-termo: estudo das alterações de flexibilidade do polímero constituinte. **Rev. Esc. Enf. USP**, v.34, n.3, p. 302-8, set. 2000.

#### RESUMO

A assistência ao recém-nascido pré-termo (RN-PT) em unidade neonatal, fazendo uso contínuo de sonda orogástrica, tem nos despertado para a aparente alteração da flexibilidade da sonda, percebida durante a remoção das mesmas para a substituição habitual, com cerca de 72 horas. Na ausência de elementos que esclareçam tal fato e de subsídios para considerá-la, ou não, como risco adicional à condição de saúde destas crianças, este estudo teve como principal objetivo: comparar a flexibilidade das sondas gástricas de natureza vinílica, usadas por recém-nascidos pré-termo em períodos de 24, 48 e 72 horas.

**PALAVRAS-CHAVE:** Recém-nascido. Intubação. Enfermagem neonatal.

#### ABSTRACT

The pre-term newborn care at neonatal units, which makes continued use of orogastric probes have drawn our attention to an apparent alteration in probes flexibility upon removal thereof for routine replacement at approximately 72 hours. Due to the lack of elements explaining such facts and information as to whether or not such findings are additional risks to the health condition of such children, the main objective of this study was as follows: to compare the flexibility of vinyl-made gastric probes use for pre-term newborn at 24 48 and 72 hours.

**KEYWORDS:** Infant. Gastric secretion. Intubation, Neonatal nursing.

#### 1 INTRODUÇÃO

A sondagem gástrica via oral ou via nasal, é um procedimento imprescindível no auxílio à nutrição de recém-nascidos pré-termo (RN PT), com até trinta e quatro semanas de idade gestacional, aproximadamente, pois os mesmos ainda não possuem reflexos de sucção e de deglutição plenamente desenvolvidos como afirmam ZIEGEL; CRANLEY( 1985). Muitas vezes, o uso da mesma está associado à nutrição parental para poder oferecer o suporte calórico adequado ao crescimento e desenvolvimento do recém-nascido.

Pesquisas apontam para as possíveis implicações do uso da sonda gástrica em adultos e, outros estudos, em menor número, em recém-nascidos, provavelmente pelo recente desenvolvimento da Enfermagem Neonatal, desde a segunda metade da década de 80 até o momento atual como afirmam KIMURA et al (1995). Estas implicações são relacionadas à técnicas de introdução, tipo de fixação externa, tempo de permanência da sonda, comprometimentos no trato gastrointestinal que vão desde discretas

\* Extraído da Dissertação de Mestrado "Sonda gástrica em recém-nascido pré-termo: estudo das alterações de flexibilidade do polímero constituinte e da caracterização do crescimento bacteriano na cavidade gástrica em 24, 48 e 72 horas de seu uso ininterrupto". EEUSP, abril/1999.

\*\* Enfermeira do Berçário-HCFMUSP, Mestre em Enfermagem Obstétrica e Neonatal e Especialista em Enfermagem de Terapia Intensiva.

\*\*\* Enfermeira Profa. Associada do Departamento de Enfermagem Materno-Infantil e Psiquiátrico da EEUSP

escoriações e hiperemias até, em casos extremos, à graves perfurações gástricas iatrogênicas. Também são relatadas infecções de vias aéreas superiores, relacionadas ao procedimento invasivo requerido pela sondagem gástrica. A estes elementos somam-se as queixas de pacientes adultos, sendo as mais frequentes, segundo PETROIANU; BARBOSA (1990), o desconforto local e a dor de garganta. De igual modo, em neonatos observamos algumas manifestações que podem indicar desconfortos, como a presença do choro, náuseas e discreta taquipnéia durante a sua introdução, sinais estes amenizados durante uma passagem habilidosa da sonda gástrica; hiperemia na região supra labial, devido sua fixação sobre a pele friável do recém-nascido; compressão gengival durante sua permanência; distensão abdominal, por acúmulo de gases diante do sistema fechado para a administração do leite e/ou por obstrução parcial ou total da sonda devido ao material mucoide encontrado na extremidade próxima da sonda; quando removida, leva à excitação do vômito, por refluxo gastroesofágico e/ou por enrolamento da sonda devido a um peristaltismo mais acentuado; dificuldade de sucção e de deglutição durante a oferta do leite por via oral, com o uso concomitante da sonda gástrica pelo recém-nascido; frequentes tentativas de auto-remoção da sonda, podendo-se atribuir este fato não só aos movimentos, ainda descoordenados do recém-nascido devido a sua imaturidade neurológica, mas como uma possível reação de desagrado pelo uso da mesma.

Estes fatores são observados em nossa Clínica durante a implementação de cuidados aos recém-nascidos, cujas substituições das sondas gástricas, de natureza vinílica, são feitas geralmente a cada 72 horas, período este estabelecido por recomendação de literatura, MERIGUI; SOLER (1988).

Todavia, os autores em geral não mencionam critérios que fundamentam esta orientação, na medida em que se estabelece apenas um tempo aleatório para a troca, com o intuito de se evitar lesões de mucosas advindas dos traumas mecânicos provocados pela mesma. Também, a grande maioria dos trabalhos científicos, refere-se aos possíveis danos gastrointestinais, diante do uso prolongado da sondagem, porém não avaliam os limites deste período, como também as possíveis intercorrências clínicas do recém-nascido.

Em se tratando de recém-nascido, principalmente pré-termo, os fatores de risco a que se expõe este cliente, tornam-se preocupantes nos alertando para a necessidade de um estudo mais aprofundado, principalmente aos indicadores para a formulação dos critérios que levariam a estabelecer um tempo adequado ou de menor risco, para a permanência da sonda gástrica por via oral.

De acordo com as enfermeiras MERIGHI; SOLER (1988), um plano assistencial quanto ao procedimento correto na passagem da sonda, bem como a sua substituição a cada 48 ou 72 horas, torna-se fundamental para a prevenção de intercorrências.

Além da introdução e da fixação, o tempo de uso da sonda é responsável pela maioria dos traumas das mucosas das vias aéreas superiores, podendo levar à erosão e úlceras com consequentes necroses, como referem GIR et al (1985), PETROIANU; PETROIANU(1986); MERIGHI; SOLER (1988), SILVA et al (1989), LEANDRO(1990), entre outros.

Segundo a trajetória das intercorrências, oriundas da sondagem gástrica, BARINAGARREMENTERIA et al (1991) verificaram em seus estudos endoscópicos, que as alterações histológicas mais frequentes, em adultos, foram: hiperemia e pontos hemorrágicos submucosos, assim como fibrinas e coágulos aderidos na parede esofágica, erosões e úlceras profundas.

Assim, sabendo da necessidade de utilização da sonda gástrica pelo RN PT, como medida terapêutica, mas também dos fatores de risco a que se expõe durante a permanência da sonda, acrescido da aparente diminuição de sua flexibilidade, torna-se necessário uma melhor investigação de quais serão as reais alterações de flexibilidade da sonda, durante o seu uso, para subsidiar um melhor planejamento assistencial, tanto quanto aos cuidados com o recém-nascido, como quanto à fundamentação do tempo de permanência desta. Portanto, este estudo tem como objetivo principal: comparar a flexibilidade das sondas gástricas, de natureza vinílica, usadas por recém-nascidos pré-termo em períodos de 24, 48 e 72 horas.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 Local

Este estudo, trata-se de uma pesquisa de campo, tipo exploratória e foi realizada em um berçário, de um hospital escola, do município de São Paulo, utilizado como campo de ensino teórico-prático para graduandos, aprimorandos de enfermagem e auxiliares de enfermagem, como também residentes de medicina.

Pela estatística anual do berçário, anexo à maternidade, de todos os recém-nascidos recebidos, 24% são pré-termo, 22,8% têm baixo peso (menos de 2500 g), 7,5% são de muito baixo peso (menos de 1500 g), enquanto que 1,7% têm menos de um quilo ao nascer, sendo os de muitíssimo baixo peso.

A Clínica tem capacidade para 63 leitos e atende a uma média mensal de 160 recém-nascidos. de alto risco, sendo o campo de trabalho da pesquisadora

## 2.2 População e amostra

Fizeram parte do estudo 7 recém-nascidos pré-termo, atendidos no referido serviço, em julho de 1997, com idade gestacional entre 30 5/7 até 34 semanas, determinadas por ultrassonografia na gestação e confirmadas por exame médico realizado pós nascimento, através do método New Ballard Score (BALLARD et al,1991). O peso oscilou de 960g até 2280g, em crianças de ambos os sexos.

Todos os recém-nascidos foram sondados de acordo com a técnica de sondagem, utilizada de rotina pelo nosso serviço.(ANEXO II)

Participaram do estudo os RN PT que atendiam aos seguintes critérios de elegibilidade: com indicação para permanecer com sonda gástrica; recebendo leite materno, artificial ou em jejum; de mães com história de bolsa rota até 6 horas antes do parto; sem história pregressa infecciosa materno-fetal; sem sinais clínicos de infecções como: hipertermia, taquicardia, má perfusão tissular, distensão abdominal, sugestiva de infecção através de exames radiológicos e laboratoriais; não possuindo malformações congênitas no trato gastrointestinal.

Optamos pelo método da amostragem acidental, pelo fato de ser ocorrência comum nos recém-nascidos a tração ou remoção acidental da sonda por várias razões, determinando sua troca. Segundo CONTANDRIOPOULOS et al (1994), amostras acidentais são as amostras não probabilísticas, que utilizam o raciocínio para edificá-las, e consistem em selecionar os elementos da amostra em função de sua presença, num lugar preciso em um momento preciso. No caso da remoção ou tração acidental da sonda, pelos recém-nascidos, a substituíamos utilizando este material para sua análise. As sondas removidas acidentalmente, nos períodos próximos de 24 e de 48 horas, foram aproveitadas pelo estudo, sendo que o material relativo as 72 horas era originado da troca de rotina, realizada no serviço.

## 2.3 Instrumento de coleta de dados

Para coleta de dados foi utilizado um formulário, onde constaram basicamente informações relativas a identificação dos RNPT e as informações relativas à utilização da sonda gástrica O instrumento foi denominado FICHA PARA COLETA DE DADOS.(Anexo 1)

## 2.4 Procedimento de coleta de dados.

Os ensaios mecânicos nas sondas gástricas foram realizados pela equipe técnica do Laboratório de Plásticos e Borrachas, da Divisão de Química do Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo – IPT, quais sejam: a) Resistência à Tração (tensão de ruptura e alongamento na ruptura), b) Teor de plastificante e c) Identificação do polímero das sondas gástricas.

Segundo o IPT, seriam necessários 5 sondas gástricas de cada período deste estudo (24,48 e 72 horas), com o mesmo número de lote, baseados na Norma ASTM-D 2256/90. Foram encaminhadas ao IPT, 15 sondas orogástricas utilizadas por 7 recém-nascidos, compreendendo em seu conjunto, 5 sondas de cada período determinado no estudo e outras originais.

O ensaio de Resistência à tração, utilizou a Máquina Universal de Ensaio, a qual através do par de mordentes promoveu o alongamento ajustado a uma velocidade de separação das garras de 500mm/min e uma distância entre as mesmas de 100mm, revelando através de um gráfico, os resultados de tensão de ruptura (em Newtons) e alongamento na ruptura (em %).

O ensaio do Teor de plastificante, utilizou o aparelho de extração de Soxhlet, o qual constituía-se em um frasco tipo erlenmeyer e um condensador para o processo de evaporação e extração da amostra, durante um período contínuo de 16 horas, para posterior realização do cálculo da porcentagem do extrato.

No ensaio de Espectrofotometria no infravermelho, foi utilizado o Espectrofotômetro, equipamento baseado na propriedade física da matéria em absorver radiação na região do infravermelho do espectro eletromagnético (RABELLO,1996). A partir da interpretação do espectro de absorção obtido, foi possível chegar à estrutura do polímero que constituiu a sonda gástrica.

## 3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O IPT emitiu um relatório, apresentando tabelas mostrando dados referentes quanto a resistência à tração e o teor de plastificante estudados nas sondas gástricas enviadas. As Tabelas 1 e 2 a seguir mostram os valores obtidos pelo IPT.

**Tabela 1** – Resistência à tração

<b>Amostras</b>	<b>Determinação</b>	<b>Tensão de Ruptura (N)</b>	<b>Alongamento na Ruptura (%)</b>
"Sondas gástricas - material original"	Média	43	340
	Desvio padrão	1,5	18
"Sondas gástricas após 24 h de permanência"	Média	42	340
	Desvio padrão	2,8	18
"Sondas gástricas após 48 h de permanência"	Média	41	350
	Desvio padrão	1,4	19
"Sondas gástricas após 72 h de permanência"	Média	44	380
	Desvio padrão	1,7	18

Em 24 horas, a Tensão e Alongamento nas rupturas foram de 42N e 340%, com média de Desvio-Padrão de 2,8 e 18, respectivamente. Nesse momento, apesar da Tabela 1 não ter indicado, as duas primeiras crianças estavam em jejum, a terceira recebendo leite materno e as duas últimas, recebendo leite artificial. Em 48 horas, a Tensão e Alongamento nas rupturas foram de 41N e 350%, com média de Desvio-Padrão de 1,4 e 19, respectivamente. Nesse momento, todas as crianças recebiam leite artificial, exceto a última, recebendo leite materno. Em 72 horas, a Tensão e Alongamento nas rupturas foram de 44N e 380%, com média de Desvio-Padrão de 1,7 e 18, respectivamente. Nesse momento, as três primeiras crianças recebiam leite artificial e as duas últimas leite materno.

Sendo assim, independentemente do jejum, leite materno ou leite artificial, as sondas gástricas responderam de maneira similar às tensões de ruptura e alongamento na ruptura, mostrando que mesmo após o uso, as sondas gástricas mantiveram

o mesmo nível de rigidez comparadas às originais ou não utilizadas pelos recém-nascidos pré-termo. Um dos fatores que provavelmente favoreceu a este resultado foi por não ter sido possível testar a sonda gástrica após a sua remoção imediata, pois uma vez removidas, quer seja por tração acidental ou substituição habitual após 72 horas de uso, levando-se em conta o preparo necessário para o transporte, o tempo para a análise do material era de até 12 horas, uma vez que havia uma Máquina Universal de Ensaio operada por um técnico, que atendia também, a outras demandas externas a este estudo.

Em relação ao segundo ensaio físico, ou seja, do Teor de Plastificante, foi utilizado o material remanescente das sondas gástricas, ensaiadas no Teste de Resistência à Tração. Após os procedimentos com o Frasco de Extração de Soxhlet, como já descrito no Método, deste estudo, eram feitos os cálculos do teor de plastificante com os extratos das amostras (resinas do material plastificante das sondas gástricas).

**Tabela 2** - Teor de plastificante

<b>Amostras</b>	<b>Determinação N°</b>	<b>Teor de plastificante (%)</b>
"Sondas gástricas - material original"	Média	34
"Sondas gástricas após 24 h de permanência"	Média	18
	Desvio padrão	1,2
"Sondas gástricas após 48 h de permanência"	Média	26
	Desvio padrão	1,6
"Sondas gástricas após 72 h de permanência"	Média	24
	Desvio padrão	2,7

Como podemos observar na Tabela 2, comparando-se as sondas gástricas utilizadas em períodos de 24, 48 e 72 horas com as (originais), chegamos aos seguintes resultados:

- Sondas gástricas originais apresentaram 34% do teor de plastificante,
- Sondas gástricas (24 h) apresentaram 18% do teor de plastificante,

- Sondagens gástricas (48 h) apresentaram 26% do teor de plastificante,
- Sondagens gástricas (72h) apresentaram 24% do teor de plastificante.

Segundo o IPT, houve diminuição dos teores de plastificante determinados nas sondas gástricas após 24, 48 e 72 horas de permanência, em relação às sondas originais, ou seja, os valores respectivos de 18%, 26% e 24%, são menores em relação ao de 34%, das sondas originais. Porém, devido às diferenças dos valores médios obtidos, entre as amostras de 24, 48 e 72 horas, os dados permitem somente uma avaliação qualitativa, ou seja, houve uma diminuição do teor de plastificante da sonda após sua utilização, porém não podemos afirmar que essa diminuição é proporcional ao seu tempo de utilização, uma vez que não existe coerência entre os valores obtidos após as permanências respectivas das sondas gástricas. Todavia, uma vez que o plastificante é um aditivo adicionado à formulação da resina plástica, para conferir flexibilidade ao material, conclui-se que quanto maior o teor de plastificante, mais flexível será o material. No presente estudo, como houve diminuição deste teor, pudemos concluir que a sonda gástrica sofreu diminuição em sua flexibilidade, após sua utilização, quer seja durante 24, 48 ou 72 horas.

Os RN-PT, segundo FAGUNDES NETO(1991), apresentam várias deficiências digestivo-absortivas, as quais podem variar de intensidade segundo o grau de prematuridade. Por outro lado, segundo COLLARES; SILVA(1991) no período neonatal há um retardo do esvaziamento gástrico pela própria imaturidade dos mecanismos que controlam essa função do estômago, associados a uma elevação de gastrina e glucagon. Sendo assim, a não coerência dos resultados obtidos quanto aos teores de plastificante nos períodos de 24, 48 e 72 horas, podem ser decorrentes da imaturidade do sistema digestivo do RN-PT, uma vez que não pudemos especificar em qual área estomacal estava localizada a sonda, bem como em que quantidade de suco gástrico estava submersa.

#### 4 CONCLUSÕES

Pudemos constatar que o teste de Resistência à Tração não revelou alterações de rigidez significativas, das sondas gástricas estudadas, nos períodos de tempo pré-estabelecidos (24, 48 e 72 horas). Todavia, o teste do Teor de Plastificante revelou que as sondas gástricas estudadas nos períodos de 24, 48 e 72 horas sofreram diminuição em sua flexibilidade em relação às originais. Porém, devido a não coerência entre os valores

obtidos, não se pode afirmar que essa diminuição é proporcional ao seu tempo de utilização. Como dois prováveis motivos para a perda do Teor de plastificante destacamos a presença do leite artificial recebido pela maioria das crianças e o retardo do esvaziamento gástrico, pela imaturidade do sistema digestivo do recém-nascido pré-termo. Estes resultados mostram que apesar de comprovada a perda de flexibilidade da sonda em 72 horas, durante o seu uso ininterrupto pelo RN, o fator primordial está não somente no momento de sua substituição, mas sim no cuidado profilático durante a introdução e manuseio da mesma, observando continuamente possíveis sinais de trauma mecânico, sobre a mucosa do recém-nascido pré-termo.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BALLARD, J.L. et al. New ballard score, expanded to include extremely premature infants. **J. Ped.**, V.119, n.3, p.417-23, 1991.
- BARINAGARREMENTERIA, R. et al. Efecto de la sonda nasogástrica sobre la mucosa del esofago. **Rev. Soc. Venez. Gastroent.** v.45, n.2, p.98-100, 1991.
- COLLARES, E.F.; SILVA, P.E.M.R. Esvaziamento gástrico. In: FAGUNDES NETO, U.F. et al. **Gastroenterologia pediátrica**. São Paulo, Medsi, 1991. cap.11, p.107-11.
- CONTANDRIOPOULOS, A P. et al. **Saber preparar uma pesquisa**. São Paulo, Hucitec, 1994.
- FAGUNDES NETO, U.F. Peculiaridades evolutivas do trato digestivo e suas implicações clínicas. In: FAGUNDES NETO, U.F. et al. **Gastroenterologia pediátrica**. 2.ed. São Paulo, Medsi, 1991, cap.9, p.92-5.
- GIR, E. et al. Sondagem nasogástrica: técnica simples? **Rev. Bras. Enf.** v.38, n.3, p.266-74, 1985.
- KIMURA, M. et al. **Evolução histórica da assistência intensiva no Brasil e no mundo**. Aula ministrada na disciplina de Análise Crítica da Enfermagem em cuidados intensivos, abr. 1995.
- LEANDRO, V.A Suporte nutricional: princípios básicos da nutrição enteral. **Rev. Nutr. PUCCAMP**, v.3, n.1, p.80-96, 1990.
- MERIGUI, M. A. B.; SOLER, Z.A.S.G. Considerações atuais sobre a sondagem gástrica no recém-nascido. **Rev. Esc. Enf. USP**, v.22, n.3, p.289-97, 1988.
- PETROIANU, A.; BARBOSA, Y.C.N.M. Cateterização nasogástrica: tipos de fixação e complicações. **Arq. Bras. Med.** v.64, n.5, p.349-52, 1990.
- PETROIANU, A.; PETROIANU, J. Cateterização nasogástrica: técnica de fixação do cateter. **Rev. Bras. Clin. Terap.** V.15, n.3, p.68-70, 1986.
- RABELLO, A M. Espectroscopia no infravermelho. In: **CURSO SOBRE QUALIDADE NA INDÚSTRIA DE BORRACHAS**. São Paulo, Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. 1996. p.20-42. / Apostila /.
- SILVA, L. et al. Esophageal stenosis associated with nasogastric intubation. **Arq. Bras. Cir. Dig.** V.4, n.1, p.24-7, 1989.
- ZIEGEL, E.E.; CRANLEY, M.S. Recém-nascidos de alto risco. In: ZIEGEL, E.E.; CRANLEY, M.S. **Enfermagem obstétrica**. Rio de Janeiro, Interamericana, 1985. Cap.26, p.493.



**ANEXO II****ADAPTAÇÃO DA TÉCNICA PARA A PASSAGEM DA Sonda GÁSTRICA (MERIGUI;SOLER,1988)**

1.Verificar, se via oral ou nasal.

2.Preparar o material a ser utilizado:

Seringa esterelizada,

Sonda gástrica de polivinil n° 6,

Adesivo não alérgico para fixação da sonda,

Cuba com água para testar a localização da sonda,

Estetoscópio,

Luvas de procedimento.

3.Lavar as mãos com sabão neutro.

4.Com todo o material já preparado examinar o local de inserção da sonda:

Se via oral, remover a secreção local.

Se via nasogástrica, examinar as narinas, escolhendo a mais larga , e se muito ressecada lubrificá-las com soro fisiológico 0,9%.

5.Medir a sonda, determinando a distância necessária para a introdução até o terço médio do estômago. Utiliza-se a medida da glabella ao lóbulo da orelha e daí até o ponto médio entre o apêndice xifóide e a cicatriz umbilical (marcar com uma tira de esparadrapo).

6.Colocar o neonato em decúbito lateral ou dorsal, com a cabeça levemente fletida.

7.Iniciar a introdução da sonda gástrica segurando com a mão a cabeça do recém-nascido, utilizando luvas de procedimento.

8.Fixar a sonda com adesivo não alérgico em região supralabial até a medida pré-determinada, tanto para a via oral como nasal, sobrepondo o esparadrapo.

9.Verificar a posição da sonda: a) aspirar o conteúdo gástrico, através da seringa; b) colocar a parte terminal da sonda aberta em um recipiente com água. A ausência de bolhas pode indicar que a sonda tem localização gástrica, caso contrário está em traquéia; c) injetar 2 ml de ar no estômago e simultaneamente auscultar com o estetoscópio a região epigástrica o ruído do ar. Após, aspirá-lo para evitar distensão abdominal.

10.Anotar o procedimento no relatório de enfermagem.