

**Universidade Federal do Rio Grande do Sul**

**BIBIANA FERNANDES TREVISAN**

**Nutrição enteral por sonda gástrica em recém-nascidos de pré-  
termo: revisando técnicas**

**Porto Alegre**

**2010**

**BIBIANA FERNANDES TREVISAN**

**Nutrição enteral por sonda gástrica em recém-nascidos de pré-  
termo: revisando técnicas**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Enfermagem da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), como requisito parcial para a obtenção do título de Enfermeira.

Orientadora: Prof<sup>ª</sup>. Dra. Eliane Norma Wagner Mendes

**Porto Alegre  
2010**

## **AGRADECIMENTOS**

Gostaria de agradecer aqui algumas pessoas que fizeram parte desta conquista, pois sozinha, não chegaria a lugar algum...

A Deus, presente em todos momentos da minha vida, por me iluminar nas horas difíceis e guiar meu caminho.

À minha mãe que, mesmo ausente, de algum lugar me inspirava nos momentos difíceis, me tornando mais forte e persistente.

À minha família, que mesmo há quilômetros de distancia, sempre acreditou em meu potencial.

Ao meu namorado Ricardo, e, em especial, à minha sogra Isar, pelo carinho e apoio de sempre, acreditando em meu potencial.

À minha querida amiga e chefe Jordana, pela amizade de sempre, pelas folgas, pelo auxílio em inúmeros trabalhos, pela compreensão e pela contribuição na concretização deste sonho.

À minha professora orientadora Eliane, pela paciência, confiança e dedicação ao longo da construção deste trabalho.

Às enfermeiras Carmen Prolla e Carmen Birriel, da Unidade de Quimioterapia Ambulatorial do Hospital de Clínicas, pelo aprendizado, pela experiência e pelo exemplo de profissionalismo. Ao enfermeiro Rodrigo, da UBS Vila Gaúcha, por todo o conhecimento transmitido, me ensinando uma nova maneira de “fazer saúde”.

Às minhas queridas amigas e colegas de turma Aline, Ana Flávia, Sharlene e Tábata, pela ajuda, pelas conversas, pelos trabalhos e pela oportunidade de fazer parte da vida de cada uma.

A mente que se abre a uma nova ideia jamais voltará ao seu tamanho original.

*(Albert Einstein)*

## RESUMO

Juntamente com o aumento da sobrevivência dos prematuros de baixo peso e de muito baixo peso, viu-se a importância de estabelecer uma alimentação adequada e satisfatória para possibilitar o pleno desenvolvimento. Em consequência de seu acelerado crescimento e gasto energético, fornecer uma nutrição precoce e que supra suas necessidades é essencial. Foi realizada uma Pesquisa Bibliográfica que contemplou os assuntos referentes às técnicas de sondagem gástrica e de administração da nutrição enteral em recém-nascidos de pré-termo. Os textos da amostra foram publicados em livros, publicações periódicas e artigos científicos. Estes últimos foram extraídos de bases de dados eletrônicos nos idiomas português, espanhol e inglês, publicados entre março de 2000 a março de 2010. As fontes utilizadas foram localizadas através de consulta em bases de dados como Pubmed, Literatura Latino-Americana e do Caribe, Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde e nos portais de periódicos da CAPES. Além de abordar a importância da nutrição precoce nos recém-nascidos de pré-termo, este trabalho descreve também quais as indicações e os tipos de sondas de alimentação, além das técnicas de sondagem e os cuidados com a administração da dieta. A administração da dieta através de sondas pode gerar inúmeras complicações, levando a consequências que podem interferir no desenvolvimento e crescimento dos prematuros. Com base nos resultados, observou-se a necessidade de mais estudos sobre as técnicas de sondagens enterais, assegurando, assim, uma alimentação adequada e que atenda às necessidades de recém-nascidos de pré-termo.

Descritores: Alimentação enteral. Recém-nascido Prematuro. Sonda nasogástrica. Sonda orogástrica. Posição da sonda.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>06</b>
<b>2 OBJETIVO.....</b>	<b>08</b>
<b>3 CONTEXTO TEÓRICO.....</b>	<b>09</b>
<b>4 METODOLOGIA.....</b>	<b>11</b>
4.1 Tipo de estudo.....	11
4.2 Fontes de análise.....	11
4.3 Coleta dos dados.....	11
4.4 Análise de dados.....	12
4.5 Aspectos éticos.....	12
<b>5 DISCUSSÃO E RESULTADOS.....</b>	<b>13</b>
5.1 A importância da nutrição enteral para o cuidado aos recém-nascidos de pré-termo.....	13
5.2 A indicação da sonda gástrica para a alimentação dos recém-nascidos de pré-termo.....	16
5.3 Cuidados com a administração enteral da dieta aos recém-nascidos de pré-termo.....	18
5.4 A seleção da sonda gástrica quanto ao material, calibre e tempo de permanência.....	20
5.5 Cuidados com a técnica de medida para a introdução da sonda gástrica.....	22
5.6 Os testes de localização da sonda gástrica.....	24
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>28</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>31</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A sobrevivência neonatal progrediu em larga escala em decorrência do avanço da atual tecnologia, possibilitando a sobrevivência de bebês de muito baixo peso ao nascer (<1500g) e extremo baixo peso ao nascer (<1000g). Em função disto, cresceu a necessidade de aprofundar os conhecimentos relacionados à demanda nutricional destes pequenos recém-nascidos. Sabe-se que a nutrição nas etapas iniciais da vida é importante, não apenas para proporcionar a sobrevivência dos prematuros, como também potencializar o crescimento e seu desenvolvimento neuropsicomotor. A alimentação recebida nos primeiros momentos da vida do ser humano é um fator condicionante para sua saúde ao longo de toda a vida, inclusive influenciando em algumas patologias da vida adulta (LLANOS; MENA; UAUY, 2004).

A alimentação dos recém-nascidos pré-termos é extremamente importante, pois estes bebês apresentam elevada necessidade nutricional em razão do seu acelerado crescimento; sendo assim, preconiza-se o início da dieta oral o mais precocemente possível (LISSAUER; CLAYDEN, 2009).

A escolha pelo uso de sondas de alimentação orogástricas ou nasogástricas ocorre, principalmente, em função do peso do recém nascido pré-termo e do seu estado clínico, considerando-se a maturação e desenvolvimento gastrointestinal; sendo, ainda, indispensável que a criança seja considerada estável ou previsível para a introdução de dieta enteral. Com relação aos pré-termos nascidos com menos de 34 semanas de gestação, por suas limitações de coordenar a sucção, deglutição e respiração, a alimentação ocorre por sonda nasogástrica ou orogástrica (MARTINEZ; CAMELO JÚNIOR, 2001).

Os recém-nascidos com menos de 32 semanas de gestação ou peso inferior a 1500g são, geralmente, muito debilitados para sugar efetivamente, mostrando-se incapazes de coordenar a sucção e a deglutição, além do reflexo do engasgo estar ausente nestes casos (ASKIN; WILSON, 2006). Existem situações, porém, em que a introdução da alimentação oral é, inicialmente, contraindicada, como na instabilidade respiratória e hemodinâmica, na prematuridade extrema e conforme o nível de atividade do neonato (OLIVEIRA, 2005).

Afirma-se que a medida da colocação da sonda nos recém-nascidos tem grande importância para a sua recuperação, pois qualquer medida errônea, por menor que seja, pode influenciar na administração da dieta ou absorção de

medicações, bem como lesionar o trato gastrointestinal do bebê (BOER; SMIT; MAINOUS, 2009) e provocar intolerância alimentar, prejudicando o crescimento e o desenvolvimento do recém nascido (NYQVIST; SORELL; EWALD, 2004).

Atualmente, existem algumas controvérsias e divergências em relação à técnica de colocação das sondas gástricas. O Manual de Reanimação Neonatal das associações americanas de pediatria e cardiologia, por exemplo, orienta que a distância deve ser medida a partir da base do nariz ao lóbulo da orelha e deste até o ponto médio entre o processo xifoide e a cicatriz umbilical (AAP; AAH, 2006).

Observou-se, contudo, que, tanto no método que mede desde o nariz ao lóbulo da orelha até a distância média entre o final do processo xifoide e a cicatriz umbilical, quanto no método que mede a distância entre o nariz, o lóbulo da orelha até o final do processo xifoide, ocorrem erros de posicionamento (BOER, SMIT E MAINOUS 2009).

A velocidade da administração da dieta e o método como ocorre também tem importante papel para o desenvolvimento do recém-nascido pré-termo (TAMEZ; SILVA, 2006).

Este trabalho teve origem devido ao fato do gosto pela área do cuidado ao recém-nascido, além da realização do estágio curricular em uma unidade de internação neonatal. Nas atividades diárias em campo de estágio, por diversas vezes, foi preciso realizar tais procedimentos e pode-se observar a importância de se adotar uma técnica correta para a melhora dos recém-nascidos, assim como também a importância da alimentação enteral adequada para o pleno desenvolvimento dos bebês.

A partir de tais considerações, aliadas às controvérsias que giram em torno do assunto, este estudo busca, por meio da pesquisa bibliográfica, analisar as técnicas de sondagens gástricas e de administração da nutrição enteral em recém-nascidos de pré-termo.



## **2 OBJETIVO**

Estudar quais as recomendações existentes quanto às técnicas de sondagem gástrica e de administração da nutrição enteral em recém-nascidos de pré-termo.

### 3 CONTEXTO TEÓRICO

A alimentação dos recém-nascidos é extremamente importante, se tornando mais relevante e crítica quando se trata de recém-nascidos pré-termos. A restrição nutricional durante períodos precoces do desenvolvimento leva a alterações permanentes em vários aspectos do desenvolvimento do sistema nervoso central, como a cognição e o comportamento, além do crescimento somático, podendo ocasionar danos em longo prazo. A nutrição nos recém-nascidos, portanto, tem importante impacto em parâmetros fisiológicos nas fases posteriores da vida, sendo necessária uma dieta adequada e que atenda às necessidades de crescimento dos bebês (CAMELO JÚNIOR; MARTINEZ, 2005).

Recém-nascidos pré-termos apresentam limitações que os impedem de suprir as necessidades básicas para a promoção do crescimento, sendo que o aporte nutricional deve ser introduzido precocemente, visando promover a mesma taxa do crescimento intra-uterino. A coordenação de sugar, deglutir e respirar somente pode ser observada nos bebês a partir da 32<sup>a</sup>-34<sup>a</sup> semana de gestação, portanto, prematuros menores necessitam ser alimentados por sondas devido à incapacidade de coordenação (TAMEZ; SILVA, 2006). A imaturidade neurológica dos recém-nascidos pré-termos e a dificuldade de adaptação metabólica, além das condições patológicas que os afetam e prejudicam a sua adequada nutrição, justificam a necessidade de utilização de sondas orogástricas e nasogástricas para a alimentação (LLANOS; MENA; UAUY, 2004).

No caso de crianças muito pequenas ou com determinadas patologias, indica-se a dieta parenteral associada a uma dieta enteral mínima. O objetivo de introduzir concomitantemente a dieta enteral é que esta promove a motilidade intestinal, melhora a tolerância alimentar, reduz a incidência de sepse e induz a atividade da lactase (CAMELO JÚNIOR; MARTINEZ, 2005).

O uso de sondas para a alimentação é indicado para os prematuros que nascem com menos de 34 semanas de gestação. Suas limitações de sincronia nos movimentos de sucção, deglutição e respiração quase sempre demandam a utilização de sondas orogástricas ou nasogástricas para serem alimentados (HAWES; McEWAN; McGUIRE, 2008).

Para a colocação das sondas de alimentação em recém-nascidos prematuros, são utilizadas diferentes técnicas de medição da sonda, entre elas, medir a distância

do nariz até ao lóbulo da orelha, e deste até o final do processo xifoide. Citam-se erros no posicionamento das sondas, tais como posicionamento das sondas no esôfago ou ao longo da curvatura maior do estômago, inclusive dobrando a ponta das sondas (QUANDT et al, 2009).

Nyqvist, Sorell e Ewald (2005) citam que os dois métodos convencionais de medição do comprimento das sondas de alimentação de prematuros tiveram erros de posicionamento. Um dos métodos seria realizar a medida a partir do canto da boca ou nariz até o lóbulo da orelha, e deste até a ponta do apêndice xifoide, e outro a partir do canto da narina ao lóbulo da orelha até um ponto intermediário entre o apêndice xifoide e a cicatriz umbilical. Ambas as técnicas apontaram como erro de posicionamento a localização das sondas de alimentação no esôfago dos bebês.

Os estudos e pesquisas apresentados relacionados às técnicas apresentam um ponto comum e unânime entre os autores: qualquer medida errônea pode lesionar e ocasionar severos danos ao recém-nascido pré-termo, devido a sua delicada e frágil estrutura e condição de nascimento.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Tipo de estudo**

Caracteriza-se por ser um estudo qualitativo, exploratório, do tipo pesquisa bibliográfica. Tem base em material já elaborado e publicado, sejam eles impressos ou eletrônicos (GIL, 2006).

### **4.2 Fontes de análise**

O estudo foi desenvolvido por meio da pesquisa e compilação de dados em livros, publicações periódicas e artigos científicos. Estes últimos foram extraídos de bases de dados como Sistema Latino Americano e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde (LILACS), BIREME, Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Literatura Internacional em Ciências da Saúde (MEDLINE) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO).

### **4.3 Coleta dos dados**

Após serem definidos os critérios para a busca dos trabalhos que fizeram parte da pesquisa bibliográfica, foram incluídos no estudo: livros, periódicos e artigos de enfermagem que abordam o assunto proposto, nos idiomas em inglês, espanhol e português, resultantes de pesquisas qualitativas, quantitativas, relatos de experiência e reflexões teóricas, disponíveis on-line, na forma de resumos ou completa, de forma gratuita, publicados no período de março de 2000 a março de 2010.

Foram utilizados para a busca do material os seguintes descritores definidos em consulta aos Descritores em Ciência da Saúde (DeCs): alimentação enteral (enteral nutrition, nutrición enteral), recém-nascido prematuro (preterm infant/newborn, recién nacido prematuro), sonda nasogástrica (nasogastric tube), sonda orogástrica (orgastric tube), posição da sonda (tube position, posición de La sonda).

Dos textos acessados, entre artigos e livros, foram selecionados 20 artigos e 13 capítulos de livros.

#### **4.4 Análise dos dados**

Os 33 textos incluídos foram analisados por meio da leitura do material selecionado, buscando os assuntos que mais se identificaram com o objetivo do estudo. Primeiramente, houve uma leitura exploratória mediante a avaliação dos resumos, introduções e conclusões das obras encontradas. Em seguida, foi feita uma leitura seletiva para determinar qual material realmente interessava à pesquisa, seguido de uma leitura profunda e integral dos textos selecionados. Por fim, foi realizada uma leitura interpretativa visando ao estabelecimento de relações entre as opiniões e posições dos autores com relação ao problema exposto no estudo. Para isso, foram realizadas anotações que contemplaram a identificação das obras consultadas, o registro do conteúdo e de comentários acerca destas obras. Além disso, redigiu-se um resumo das ideias principais dos textos com a finalidade de manter-se dentro do tema proposto e de atender ao objetivo norteador do estudo (GIL, 2006).

#### **4.5 Aspectos Éticos**

Todos os autores citados no estudo foram devidamente referenciados conforme os preceitos da Associação Brasileira de Normas e Técnicas (ABNT) – no texto e nas referências – com o intuito de preservar a autoria das fontes pesquisadas.

## **5 DISCUSSÃO E RESULTADOS**

Afirma-se que todas as crianças necessitam de alimentação e nutrição adequadas e satisfatórias, tanto em qualidade como em quantidade, para seu desenvolvimento pleno. Seu rápido crescimento em curto espaço de tempo justifica a elevada necessidade nutricional, sendo que uma ingesta restrita pode levar a atrasos em seu desenvolvimento (LISSAUER; CLAYDEN, 2009).

As necessidades nutricionais para a manutenção do equilíbrio basal e a promoção do crescimento e desenvolvimento satisfatórios variam nas diferentes idades gestacionais, adequando-se ao crescimento intra-uterino, à idade pós-gestacional, ao estado clínico e ao estado metabólico do recém nascido (SILVA et al., 2000). Em prematuros extremos, particularmente, as reservas de nutrientes endógenos são muito limitadas, gerando um grande risco de desenvolver, em poucos dias de vida, um quadro de desnutrição, inclusive óbito por inanição (STAPE; MARINO; DEUTSCH, 2005).

### **5.1 A importância da nutrição enteral para o cuidado aos recém-nascidos de pré-termo**

A função do trato gastrointestinal e sua integridade estrutural dependem da nutrição enteral, sendo que a ausência de substrato pode ocasionar atrofia da mucosa (COSTA, 2002), aumentando a vulnerabilidade ao crescimento de organismos patogênicos no intestino (TAMEZ; SILVA, 2006). O desenvolvimento de hormônios gastrintestinais, a estimulação do trânsito intestinal, maior tolerância da alimentação diminuindo o tempo de alimentação parenteral e o ganho de peso, são algumas das vantagens do início precoce da alimentação enteral. Além disso, o déficit de crescimento do Sistema Nervoso Central, por si só, configura uma limitação para a alimentação, pois ele alcança seu ápice entre a 32<sup>a</sup> e 34<sup>a</sup> semana de gestação; isso faz com que os recém-nascidos pré-termos possuam necessidades nutricionais diferenciadas em relação aos recém nascidos a termo (COSTA, 2002).

A vulnerabilidade do recém nascido pré-termo em relação ao crescimento se deve, também, a fatores genéticos, emocionais, hormonais e nutricionais; sofrendo, ainda, a influência de componentes ambientais (VALETE et al., 2009). Outro fator

que torna o bebê prematuro mais vulnerável é sua baixa capacidade de armazenamento de gorduras e proteínas, além de possuir, neste período, um rápido crescimento e aumentado gasto de energia (LISSAUER; CLAYDEN, 2009).

O reflexo de sucção e deglutição surge ao longo do desenvolvimento fetal, sendo que na 16ª semana de gestação, a língua começa a movimentar-se e aparece o reflexo de deglutição, na 20ª semana surge o reflexo de sucção e, somente, em torno da 32ª a 34ª semana haverá a coordenação entre os reflexos de sucção e deglutição, embora essa coordenação ainda possa ser imatura (SILVA et al., 2000).

Estima-se que a sincronia plena dos reflexos de sucção e deglutição surja, aproximadamente, da 36ª a 37ª semana de gestação, e que o reflexo do engasgo pode não estar totalmente desenvolvido antes da 36ª semana de gestação, o que aumenta a suscetibilidade dos prematuros à aspiração (ASKIN; WILSON, 2006).

Encontra-se a afirmativa de que crianças com idade gestacional acima de 34 semanas já possuem maturidade e capacidade de coordenar a sucção-deglutição, conseguindo sugar e deglutir líquidos, podendo receber a alimentação por via oral, se estáveis hemodinamicamente (COSTA, 2002). Ressalta-se, contudo, que o processo de sucção-deglutição essencial para que o prematuro tenha sucesso na alimentação por via oral não depende somente da maturação neural, mas também de força muscular e da coordenação para que continue atendendo suas necessidades de ventilação enquanto coordena os movimentos de sucção e deglutição; esses fatores, por si só, impossibilitam a alimentação direta ao seio materno ou o uso de mamadeiras pelos recém-nascidos pré-termos (SILVA et al., 2000). A via de alimentação, por isso, necessita ser estabelecida por outros métodos, sendo a sondagem gástrica, oral ou nasal, um procedimento imprescindível para atender à demanda nutricional do prematuro (BORREL; SILVA, 2000).

É importante destacar que a nutrição oferecida ao prematuro deve ser individualizada, considerando a tolerância enteral, tolerância metabólica, as restrições impostas pelas condições de saúde e as necessidades relacionadas com o desenvolvimento (LLANOS; MENA; UAUY, 2004); respeitando a meta de atingir a nutrição do recém-nascido prematuro em uma velocidade semelhante à obtida na nutrição intra-uterina para evitar as complicações decorrentes da desnutrição (COSTA, 2002) e considerando que uma nutrição adequada e satisfatória a partir

dos primeiros momentos da vida tende a evitar doenças e co-morbidades subsequentes (LLANOS; MENA; UAUY, 2004).

Recomenda-se a introdução da chamada alimentação precoce; ela precisa ser iniciada logo que possível, porque os prematuros possuem reservas energéticas reduzidas e eventos como o estresse, a atividade, a hipotermia a síndrome do desconforto respiratório, aumentam a demanda metabólica e elevam o gasto energético, principalmente durante o período de permanência nas Unidades de Terapia Intensiva (COSTA, 2002).

Bebês portadores de patologias mais severas necessitam de um fornecimento maior de nutrientes adequados, sendo a nutrição enteral mais vantajosa que a nutrição parenteral, pois preserva a mucosa gastrintestinal (BEN, 2008). A alimentação enteral promove a tolerância alimentar, a colonização bacteriana e a maturação do tubo digestivo; já que fornece nutrientes luminiais para os enterócitos e o estímulo necessário para a liberação de hormônios entéricos, exercendo um efeito trófico sobre as células proliferativas do intestino (SILVA et al. 2000).

A administração precoce de quantidades mínimas de alimentação enteral, independente da nutrição parenteral, tem-se mostrado segura e benéfica para os recém-nascidos prematuros, excluindo as situações em que a rota é contra-indicada (STAPE; MARINO; DEUTSCH, 2005). A chamada alimentação enteral mínima ou trófica consiste em administrar pequenos volumes de leite, com o objetivo de fornecer nutrientes e, principalmente, estimular diretamente o desenvolvimento do sistema gastrintestinal sem aumentar a gravidade da doença (BEN, 2008).

A administração da alimentação trófica intermitente pode ser fracionada em intervalos de 3, 4, 6 ou 8 horas (COSTA, 2002) ou em intervalos que variam de 2 horas até 4 horas, em torno de 1ml por kg de peso, o que auxilia o bebê na sua adaptação à nutrição enteral nutritiva (LEONE; PEREIRA, 2006).

## **5.2 A indicação da sonda gástrica para a alimentação dos recém-nascidos de pré-termo**

O uso de sondas gástricas – para estabelecer a alimentação de forma segura – está diretamente relacionada à imaturidade neurológica e à dificuldade em coordenar a sucção e deglutição que contra-indicam o início da alimentação oral dos recém-nascidos de pré-termo (HAWES; McEWAN; McGUIRE, 2008). Afirma-se que



o local ideal para a administração de nutrientes, quando possível, é o tubo digestivo, sendo que a dieta infundida por sonda no nível do estômago é preferível em relação à duodeno-jejunal. Quanto maior a facilidade na colocação da sonda, melhor digestão pelo maior contato do alimento com o suco gástrico e maior eficácia da barreira natural contra a colonização bacteriana são benefícios da alimentação gástrica (SPOLIDORO; FALCÃO, 2005). Além disso, a via gástrica permite uma melhor emulsificação dos alimentos e oferta gradual ao intestino delgado (STAPE; MARINO; DEUTSCH, 2005).

As sondas utilizadas para a nutrição enteral podem ser introduzidas através do nariz ou pela boca (ELLETT; WOODRUFF; STEWART, 2007). Tanto as sondas colocadas por via nasal quanto as sondas colocadas por via oral permitem a alimentação enteral dos prematuros e dos recém-nascidos a termo que são incapazes de se alimentarem pela via oral no momento do nascimento (QUANDT et al., 2009). Ressalta-se, porém, que os critérios determinantes para escolha do uso de sondas devem ser individualizados, observando o desenvolvimento da coordenação neuromuscular de cada bebê (STAPE; MARINO; DEUTSCH, 2005).

A utilização da sonda orogástrica é preferível por preservar as vias aéreas superiores, pois o mecanismo de respiração do recém-nascido é eminentemente nasal e não nasal e/ou bucal como no adulto (SILVA et al., 2000). As sondas colocadas por via oral, porém, apresentam maior possibilidade de deslocar-se do local inserido, devido ao movimento da boca e língua do bebê e, decorrente destes movimentos, pode traumatizar a mucosa e aumentar a incidência de apneia e bradicardia por estimulação vagal (HAWES; McEWAN; McGUIRE, 2008). Segundo Tamez e Silva (2006), o método preferencial recomendado para a inserção da sonda é a via orogástrica. No entanto, Martinez e Camelo Júnior (2001) descrevem que, na prática, a sonda orogástrica é mais usada nos primeiros dias, e após a estabilidade respiratória, é substituída para a sonda nasogástrica.

As sondas nasogástricas, por sua vez, são mais fáceis de permanecerem no local correto por serem mais facilmente fixadas (SPOLIDORO; FALCÃO, 2005; HAWES; McEWAN; McGUIRE, 2008). Em bebês entubados e que se encontram na fase de transição da administração da dieta para a via oral, a sonda nasogástrica é indicada (LEONE; PEREIRA, 2006; SILVA et al., 2000; KING EDWARD MEMORIAL, 2006) assim como nos casos de recém-nascidos com reflexo de náuseas acentuado e intolerância à sonda via oral (TAMEZ; SILVA, 2009). No entanto, como os recém-

nascidos respiram primariamente pelo nariz, as sondas nasogástricas podem interferir na respiração, causando obstrução da narina e aumento da resistência das vias aéreas. Pode ocorrer aumento do gasto de energia na tentativa de restabelecer a ventilação, afetando o desenvolvimento e crescimento do recém-nascido (HAWES; McEWAN; McGUIRE, 2008).

Um estudo realizado com neonatos prematuros concluiu que a sondagem nasogástrica (mais especificamente a realizada com a sonda número 5 French) aumenta a resistência das vias aéreas, e, conseqüentemente, o trabalho da respiração, ocasionando comprometimento pulmonar significativo. O uso por via nasal foi associado à ocorrência de casos de apneia, devendo ser evitado principalmente em crianças com doença pulmonar crônica da prematuridade (COOKE; EMBLETON, 2000).

Crianças com suspeita ou enterocolite necrosante confirmada, instabilidade hemodinâmica ou sinais clínicos de doença intestinal também devem receber somente a alimentação parenteral (COSTA, 2002). Recém-nascidos extremamente prematuros e criticamente doentes não podem receber alimentação enteral nos primeiros dias de vida; então, a alimentação parenteral passa a ser indicada devido à imaturidade do sistema gastrointestinal, quando apresentam diarreias prolongadas e em crianças submetidas a grandes cirurgias gastrointestinais. No entanto, este tipo de nutrição, quando prolongada, pode ocasionar danos à função e à estrutura gastrointestinal, tornando as vilosidades mais curtas e reduzido teor de proteínas e atividades enzimáticas (BEN, 2008).

### **5.3 Cuidados com a administração enteral da dieta aos recém-nascidos de pré-termo**

Em relação à administração da alimentação por sonda, a dieta pode ser oferecida através de infusão intermitente ou *bolus* ou por infusão contínua.

Quanto à administração da dieta de forma intermitente ou em *bolus*, esta ocorre em intervalos de 2 a 6 horas, ofertada através de uma seringa, sem êmbolo, na qual o conteúdo flui por ação da gravidade (SPOLIDORO; FALCÃO, 2005). A alimentação por gavagem é indicada para os prematuros com menos de 1500g, em que o leite é administrado lentamente, por ação da gravidade. Nos prematuros com menos de 1000g a preferência é o fracionamento da dieta de 2 em 2 horas ou de 3

em 3 horas (OLIVEIRA, 2005). Segundo Tamez e Silva (2009), a alimentação por gavagem deve ser administrada lentamente, por ação da gravidade, de 20 a 30 minutos. A administração da dieta em *bolus* promove uma alimentação mais fisiológica e mais benéfica para o desenvolvimento intestinal (BEN, 2008). Outra vantagem desta forma de alimentação é sua ligação com o aumento dos hormônios gastrintestinais, que auxiliam na maturação e desenvolvimento gastrointestinal, proporcionando ganho de peso e alta hospitalar precoce (COSTA, 2002).

Prematuros com menos de 32 semanas de gestação devem ser alimentados por gavagem e com sonda orogástrica, a cada 2 ou 3 horas (LEONE; PEREIRA, 2006). O intervalo da dieta em *bolus* deve ser observado, pois alimentações mais fracionadas tendem a gerar mais resíduos gástricos, e o tempo de esvaziamento gástrico pode variar dependendo do tipo de dieta (MENA, 2001). A conferência do resíduo gástrico antes de iniciar a gavagem, assegura a localização da sonda; o aspecto e a cor do resíduo podem indicar a não digestão do leite (TAMEZ; SILVA, 2009).

Quanto à presença de resíduo gástrico, este não deve ultrapassar 20% do volume dado previamente (STAPE; MARINO; DEUTSCH, 2005). No entanto, se o resíduo gástrico for superior a 30% do volume total administrado previamente ou apresentar alterações na cor, o médico deve ser notificado (TAMEZ; SILVA, 2009).

Porém, em alguns casos, este método de alimentação pode provocar o deslocamento da sonda, e quando isto acontece, os sinais de alerta são mais evidentes e podem levar à bradicardia, apneia e cianose (HAWES; McEWAN; McGUIRE, 2008). As dietas enterais administradas em *bolus* muito rapidamente, podem interferir com a peristalse, ocasionando distensão abdominal e até regurgitação (BOWDEN; GREENBERG, 2005).

Em recém-nascidos com menos de 1500g, o esvaziamento gástrico e o trânsito intestinal tende a ser mais demorado e a alimentação recebida em *bolus* pode afetar a assimilação de alimentos lácteos, podendo ocasionar intolerância alimentar. Além disso, o período de jejum pode interferir na homeostase metabólica, afetando seu desenvolvimento (PREMJI; CHESSELL, 2008).

Na administração da dieta de forma contínua, ela se dá em fluxo constante, a cada 4 horas, com 1 hora de intervalo, por bomba de infusão (COSTA, 2002). A gavagem contínua pode também ser infundida por gotejamento gravitacional ou em

bomba de infusão por 24 horas, ou ainda em infusão noturna, complementando, assim, a dieta ingerida durante o dia (SPOLIDORO, FALCÃO, 2005).

A administração da dieta de forma contínua é indicada para os bebês com problemas de distensão gástrica ou regurgitação, e que não toleram a dieta em *bolus*, e para os recém-nascidos de muito baixo peso (COSTA, 2002), além de bebês dependentes de ventilação mecânica (TAMEZ; SILVA, 2009). Os prematuros com peso igual ou menor que 1000g a 1200g podem não tolerar a gavagem intermitente, recomenda-se, então, que a dieta seja ministrada de forma contínua, por sonda nasogástrica e com bomba de infusão (LEONE; PEREIRA, 2006). Pausa alimentar superior a sete dias, síndrome do intestino curto e alimentação transpilórica são outras indicações relacionadas a este tipo de alimentação (SPOLIDORO; FALCÃO, 2005).

As crianças alimentadas por infusão contínua apresentam maior intolerância alimentar (BEN, 2008; PREMJI; CHESSELL, 2008) e, apesar da alimentação contínua diminuir o risco de apneias e de refluxo gastroesofágico nos recém-nascidos, ela está associada a um maior risco de infecção, por maior exposição dos tubos ao ambiente e por alterações físico-químicas da dieta infundida (SPOLIDORO; FALCÃO, 2005). A alimentação contínua requer recursos físicos, aparelhos e aumenta o custo, sem apresentar vantagens com relação à alimentação em *bolus* (MENA, 2001). O deslocamento das sondas de alimentação em recém-nascidos que recebem a alimentação por infusão contínua, principalmente em baixos volumes, podem, a longo prazo, provocar complicações como o desenvolvimento de doença pulmonar crônica. Nestas situações, os sinais clínicos podem não ser evidentes de imediato, mas favorecem o surgimento de complicações clínicas tardias (HAWES; McEWAN; McGUIRE, 2008).

É importante observar, durante o período de administração da alimentação, a medida da circunferência abdominal, acima e abaixo do umbigo, de 12 em 12 horas. Além disso, atentar para os sinais de intolerância alimentar, como distensão abdominal, resíduo gástrico superior a 30% do valor total da alimentação administrada, resíduo bilioso, alças intestinais palpáveis e visíveis, vômito, irritabilidade, letargia, fezes líquidas e/ou presença de sangue nas fezes (TAMEZ; SILVA, 2009).

Independente da técnica utilizada, a alimentação deve ser iniciada o mais precocemente possível, pois garante o ganho de peso, evita a hipoglicemia e melhora o desempenho neurológico a longo prazo (COSTA, 2002).

#### **5.4 A seleção da sonda gástrica quanto ao material, calibre e tempo de permanência**

Para a nutrição enteral em bebês, as sondas de silicone ou poliuretano são indicadas por serem flexíveis e confortáveis, diminuindo o risco de reações com o tubo digestivo e a dieta (SPOLIDORO; FALCÃO, 2005). Além disso, a sonda deve ser graduada em centímetros, facilitando, assim, a medida do posicionamento. (TAMEZ; SILVA, 2009). A sonda gástrica realizada em bebês com a finalidade de nutrição e decompressão gástrica deve ser constituída de material atóxico, flexível e siliconizado, sendo a de PVC mais utilizada (LEONE; PEREIRA, 2006). No entanto, Spolidoro e Falcão (2005) descrevem que a sonda de PVC deve ser utilizada apenas para drenagem, pois ao entrarem em contato com secreções ou dieta liberam substâncias da sua composição. As sondas longas devem ser evitadas por necessitarem de maior volume para preencher sua extensão e apresentarem resistência na aspiração ou drenagem das secreções (SPOLIDORO; FALCÃO, 2005).

Em um estudo realizado com recém-nascidos prematuros com menos de 1500g, a sonda para nutrição enteral de polivinil foi associada à perfuração faringo-esofágica após confirmação por exame radiológico, além de prováveis lesões esofágicas e deslocamentos das sondas (FILIPPI; PEZZATI; POGGI, 2005). É recomendada a utilização das sondas de silastic, com a extremidade distal suave, a fim de evitar complicações (FILIPPI; PEZZATI; POGGI, 2005). Nos casos em que o recém-nascido necessite de alimentação enteral por prazo prolongado, as sondas de silastic são recomendadas (KING EDWARD MEMORIAL, 2006).

Para a escolha do calibre, deve ser considerado o peso do bebê e a finalidade da utilização da sonda. Em bebês com peso inferior a 750g, recomenda-se apenas a utilização de sondas de poliuretano, de tamanho 5G, e em bebês que pesam de 750g a 1500g, utilizar a 5G<sup>1</sup> para alimentação (KING EDWARD MEMORIAL, 2006).

---

<sup>1</sup> Unidade de medida utilizada pelo autor citado. Refere-se ao diâmetro da sonda. Disponível em: <<http://www.mirs.org/syllabus/vasdx1b.htm#fgm>>

Para recém-nascidos com menos de 1000g, deve ser utilizada a sonda nº 4 para a alimentação, e a nº 6 para descompressão gástrica. Já para os recém-nascidos com mais de 1000g, é recomendada a utilização da sonda nº 4 ou nº 6 para a infusão da dieta e a nº 8 para descompressão gástrica (LEONE, PEREIRA, 2006). Tamez e Silva (2009) orientam que, para recém-nascidos com menos de 1300g, deve-se utilizar a sonda n. 5 ou n. 6, e em bebês de 1300g, utilizar a sonda n. 8. Para prematuros com mais de 1500g, que necessitam da sonda para nutrição ou esvaziamento gástrico, utiliza-se a sonda 6G, e em casos cirúrgicos, a sonda 8G. Em nutrição enteral prolongada, é utilizada a sonda de silastic de número 6G e 8G (KING EDWARD MEMORIAL, 2006). No entanto, segundo Bowden e Greenberg (2005), o tamanho da sonda é definido de acordo com a idade do bebê, sendo que neonatos de 0 a 18 meses utilizam a 5, 6 e 8 French<sup>2</sup>

A periodicidade da troca da sonda deve ser a cada 24 horas para a sonda nasogástrica e a cada 72 horas para a sonda orogástrica (BOWDEN; GREENBERG, 2005).

Sugere-se que as sondas de borracha sejam trocadas a cada três dias e as de poliuretano a cada sete dias (SILVA et al., 2000). Borrel e Silva (2000) orientam a substituição das sondas gástricas a cada 72 horas.

Traumas das mucosas das vias aéreas superiores, com consequentes lesões que podem gerar úlceras e necrose, são uma das complicações do tempo de uso das sondas, além da sua introdução, fixação e manuseio das mesmas (BORREL; SILVA, 2000).

### **5.5 Cuidados com a técnica de medida para a introdução da sonda gástrica**

A sondagem gástrica consiste em introduzir uma sonda no tubo digestivo por via nasal (nasogástrica) ou por via oral (orogástrica) (BARBA, 2006) e a segurança e a eficácia da nutrição enteral dependem da correta colocação das sondas de alimentação (ELLETT; WOODRUFF; STEWART, 2007; QUANDT, et al., 2009).

A colocação de sondas para alimentação (via nasogástrica ou orogástrica) é considerado um procedimento comum, relativamente fácil e seguro (BOER; SMIT; MAINOUS, 2009). De modo geral, a estratégia adotada é a de medir a sonda a partir

---

<sup>2</sup> Unidade de medida utilizada pelo autor citado. Refere-se ao diâmetro da sonda. Disponível em: <<http://www.mirs.org/syllabus/vasdx1b.htm#fgm>>

do nariz até o lóbulo da orelha e deste até o estômago; entretanto, os profissionais da saúde na sua prática, utilizam diferentes técnicas, nenhuma delas realmente padronizada ou isenta de erros (BOER; SMIT; MAINOUS, 2009).

Com relação à medida correspondente à porção de sonda a ser inserida, encontram-se diferentes recomendações: numa delas, recomenda-se medir o comprimento posicionando a sonda a partir do canto do nariz ou da boca até o lóbulo da orelha, e, depois, para o ponto médio entre o final do processo xifoide e a cicatriz umbilical (AAP; AAH, 2006); em outra, é recomendado medir o orifício superior da sonda no ápice do nariz, seguindo até o lóbulo da orelha e, deste, até o final do apêndice xifoide (LEONE; PEREIRA, 2006; QUANDT et al., 2009; KING EDWARD MEMORIAL, 2006); noutra, se recomenda posicionar a extremidade da sonda 3cm abaixo do apêndice xifoide, levando até o lóbulo da orelha e depois até a fossa nasal, marcando o local na sonda (BARBA, 2006) e, por último, existe a orientação de medir a sonda a partir de sua extremidade final, posicionando do lóbulo da orelha até a boca, e desta até a parte inferior do apêndice xifoide (TAMEZ; SILVA, 2009).

Quanto à técnica que mede a sonda até o ponto médio entre o final do apêndice xifoide e a cicatriz umbilical, esta deve ser utilizada para as crianças menores de um ano de idade (BOWDEN; GREENBERG, 2005).

Em um estudo prospectivo envolvendo 494 crianças a partir de 2 semanas de vida até os 19 anos de idade, utilizou-se a endoscopia para determinar a distância interna até o corpo do estômago. São apresentadas duas equações que predizem essa distância para uso na prática clínica em crianças com idade igual ou menor a 28 meses e de acordo com o tipo de inserção. Para o cálculo da distância a ser inserida por via oral da sonda gástrica, a fórmula apresentada é a seguinte:  $9,1 \text{ cm} + 0,183 \cdot (\text{comprimento em cm}) + 6 \text{ cm} + 1,5 \text{ cm}$ ; já para a inserção nasal da sonda gástrica a fórmula apresentada é:  $10,1 \text{ cm} + 0,197 \cdot (\text{comprimento em cm}) + 6 \text{ cm} + 1,5 \text{ cm}$ . Ressalta-se que, na sonda utilizada nas crianças nesta faixa etária, a distância entre os orifícios ocupava um intervalo menor ou igual a 3 cm (BECKSTRAND; ELLETT; McDANIEL, 2007).

A partir dos resultados do estudo, foi constatado que a medida comumente usada pela enfermagem a partir da ponta do nariz ao lóbulo da orelha, e deste até o final do apêndice xifoide apresentou posições incorretas das sondas, sendo localizadas acima da junção esôfago-gástrica ou superior à margem distal do corpo

do estômago. O uso da altura da criança para prever a distância interna do corpo do estômago resultou em valores bastante precisos. Porém, foram envolvidos no estudo apenas indivíduos a partir de duas semanas de vida até os 19 anos de idade. O potencial para prever com precisão as distâncias para o corpo do estômago é de 98,8% em crianças de 0,5-100 meses de idade e de 96,5% em crianças com mais de 100 meses de idade. Neste estudo, recomenda-se, como segunda opção, medir a sonda a partir do nariz ou boca até o lóbulo da orelha, e em seguida ao ponto médio entre o final do processo xifóide e a cicatriz umbilical, nos casos em que o método de previsão específica da idade não possa ser usado (BECKSTRAND; ELLETT; McDANIEL, 2007).

Observou-se em um estudo, que mais da metade dos bebês tinham as sondas colocadas incorretamente; sendo que, a metade apresentava as sondas na região do esfíncter pilórico e nas demais, as sondas se apresentavam dobradas ao longo da curvatura maior do estômago. Nestes casos, a colocação incorreta das sondas, ao longo da flexão do estômago, e especialmente nos recém-nascidos de muito baixo peso, pode ocasionar hemorragia e perfuração do estômago (QUANDT et al., 2009).

Se inserido um comprimento de sonda maior que o indicado para o tamanho do bebê, pode ocorrer de a sonda permanecer enrolada no interior do estômago, podendo erroneamente sugerir a não retenção da alimentação, enquanto que os orifícios da sonda podem estar acima do nível da dieta (BOER; SMIT; MAINOUS, 2009). A dieta administrada diretamente no intestino devido ao erro de colocação pode contribuir para intolerância alimentar (QUANDT et al., 2009). Se a sonda ignora o piloro e ocorre a administração da dieta no duodeno, pode ocorrer o surgimento de lesões gastrointestinais (BOER; SMIT; MAINOUS, 2009).

Além disso, em bebês extremamente prematuros, pode ocorrer uma perfuração esofágica em consequência de erros de posicionamento (SU et al., 2008). Recém-nascidos de extremo baixo peso são igualmente suscetíveis. Nestes casos, a perfuração esofágica está associada à inserção e aspiração das sondas nasogástricas e orogástricas, e na entubação endotraqueal difícil (SUDHAKARAN; KIRBY, 2000). As sondas inseridas na parte superior do esôfago podem ocasionar não somente a perfuração do esôfago, mas, também, problemas de aspiração, refluxo gastresofágico e pneumonias (QUANDT et al., 2009). Em alguns casos, o



erro de posicionamento pode ser tardiamente percebido, aumentando o risco de apneia, dessaturação e bradicardia (BOER; SMIT; MAINOUS, 2009).

A partir da comparação entre a técnica que mede a sonda a partir do nariz até o ouvido, seguindo até o final do processo xifoide e a técnica que inicia no nariz, seguindo até o ouvido e deste até o ponto médio entre o final do processo xifoide e a cicatriz umbilical, concluiu-se que ambos os procedimentos resultaram em posicionamentos incorretos, isto é, as sondas localizavam-se muito elevadas, e a provável causa disso seria o fato da medida da sonda não ter iniciado na ponta do nariz e sim na narina (BOER; SMIT; MAINOUS, 2009).

No entanto, Quandt et. al. (2009) recomenda utilizar medições alternativas, como verificar a distancia entre o nariz ao lóbulo da orelha, e após até o ponto médio entre o final do processo xifoide e a cicatriz umbilical; e medições utilizando fórmulas de regressão que incluam a altura da criança.

## **5.6 Os testes de localização da sonda gástrica**

Os testes utilizados para a localização precisa da sonda tornam-se extremamente importantes devido à necessidade da sua utilização na alimentação dos bebês prematuros e porque este procedimento costuma ser repetido inúmeras vezes durante a internação hospitalar (NYQVIST; SORELL; EWALD, 2005).

A verificação da localização das sondas deve ser realizada sempre após a primeira inserção, antes de infundir alimentos e medicações, frente a episódios de tosse, vômitos e náuseas e em qualquer suspeita de deslocamento da sonda ou fixação solta (KING EDWARD MEMORIAL, 2006).

As radiografias são realizadas inúmeras vezes, utilizadas primeiramente por outros diagnósticos e razões terapêuticas, e não somente para verificar o posicionamento das sondas de alimentação. No entanto, como quase todos os recém-nascidos internados nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal realizam, pelo menos, uma radiografia na internação, este exame é utilizado para visualizar a localização das sondas de alimentação (QUANDT et al., 2009). Em razão de não existir um filme radiológico específico para determinar a localização exata das sondas de alimentação em recém-nascidos, foi utilizado um sistema de pontuação de acordo com a região onde se encontravam as extremidades distais das sondas. O diafragma e a bolha de gás do estômago foram utilizados como alinhamento para

determinar a posição das sondas, sendo que o esfíncter esofágico não foi visível nas radiografias (QUANDT et al., 2009). O estudo demonstrou que as sondas localizavam-se no local correto em 41% dos casos, tornando-se, portanto, representativo para os pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, já que a maioria possui um RX realizado. Os erros de posicionamento foram relacionados às sondas que não se encontravam na região do corpo do estômago, sendo a colocação muito profunda no estômago, relatada como erro mais frequente nos recém-nascidos (QUANDT et al., 2009).

O exame radiológico simples do abdômen é considerado um método seguro, devendo ser realizado sistemática e preferencialmente com sondas compostas por material radiopaco (SPOLIDORO; FALCÃO, 2005).

Apesar de o exame radiológico ser considerado o “padrão-ouro” para identificar a localização das sondas, não fornece resultados conclusivos, dificultando ou impossibilitando a definição da posição das mesmas. A posição dos bebês no momento da radiografia é um fator importante, sendo que os exames foram realizados com as crianças em apenas um plano, o ântero-posterior, o que muitas vezes dificulta ou impossibilita a visualização da posição da sonda. A visibilidade da radiografia pode ser influenciada pela quantidade de ar e líquidos no estomago, assim como a ventilação mecânica dificulta a identificação da localização das sondas. Os recém-nascidos entubados foram os que apresentaram maior taxa de posicionamentos incorretos, com as sondas inseridas na parte inferior do esôfago (QUANDT et al., 2009).

Outra maneira descrita para verificar a correta posição da sonda é a avaliação do aspirado gástrico através da inspeção visual, que adquire um aspecto diferente dependendo do local de origem, tanto na aparência quanto na cor (NYQVIST; SORELL; EWALD, 2005). Líquidos esbranquiçados podem se originar da coagulação das proteínas do leite. A presença de resíduos claros, mais diluídos, podem ser oriundos da saliva ou mesmo água estéril, usadas para a lavagem das sondas de alimentação após a administração das dietas. Porém é importante destacar que a obtenção de resíduo gástrico é uma condição necessária, mas não um sinal suficiente para a confirmação do correto posicionamento das sondas de alimentação. Crianças com IG menor de 32 semanas apresentam menor capacidade de manter a sonda no local correto devido ao seu tamanho, além da reduzida distância da boca ate o estômago, dificultando a análise estatística da associação

entre a idade gestacional e a presença de secreção (NYQVIST; SORELL; EWALD, 2005).

O método auscultatório pode ser utilizado de forma auxiliar, através de injeção de ar na sonda e ausculta com estetoscópio concomitante; recomenda-se não ultrapassar 2ml de ar injetado para realizar o teste (KING EDWARD MEMORIAL, 2006). A ausculta não é indicada como único método para verificar erros de posicionamento de sondas; o ponto negativo do teste auscultatório é que este não mostra a localização exata da sonda, podendo estar não somente no estômago, mas também no duodeno, jejuno proximal ou esôfago (NYQVIST; SORELL; EWALD, 2005). Em pacientes adultos, o ar injetado na árvore brônquica ou no espaço pleural pode produzir um som indistinguível do que seria produzido no trato gastrointestinal (BOER; SMIT; MAINOUS, 2009).

A verificação do pH da secreção gástrica é utilizada em pacientes adultos para detectar a presença da sonda no estômago através da medição em papel especial para este fim. Em bebês, especialmente em recém-nascidos de pré-termo, existia a dúvida se eram capazes de produzir o ácido gástrico. Após estudo, concluiu-se que o feto humano tem o potencial de produzir o ácido gástrico a partir da metade do terceiro trimestre, sendo que o teste para verificação da localização das sondas pode ser avaliado através da análise dos valores do pH gástrico, mesmo em recém-nascidos extremamente prematuros. Usando papel indicador de pH, uma pequena quantidade de conteúdo gástrico é aspirada, sendo, então, analisado o valor do pH encontrado (NYQVIST; SORELL; EWALD, 2005).

No entanto, nem sempre o conteúdo gástrico pode ser constatado, pois em crianças com refluxo gastro-esofágico, o líquido esofágico pode ser aspirado, resultando em um pH alterado. Medicamentos utilizados para prevenir lesões gástricas, como os antagonistas do receptor  $H_2$  de histamina, podem gerar resultados falsos negativos (NYQVIST; SORELL; EWALD, 2005). Bebês com até 48 horas de vida podem possuir líquido amniótico na cavidade gástrica, gerando alterações nos valores do pH (KING EDWARD MEMORIAL, 2006). Existem também situações em que os orifícios da sonda não estão em contato com o conteúdo gástrico, não refluindo resíduo alimentar, dando a impressão de que a sonda não se encontra no local correto (NYQVIST; SORELL; EWALD, 2005).

A ultrassonografia abdominal pode ser utilizada como método alternativo para determinar a posição da ponta das sondas de alimentação, porém a sua viabilidade e confiabilidade devem ser analisadas (QUANDT et al., 2009).

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Devido à nutrição ser fundamental para o crescimento e desenvolvimento dos recém-nascidos de pré-termo e a alimentação por sonda gástrica ser uma prática muito adotada nestes recém-nascidos, especialmente nos que possuem menor idade gestacional ao nascer, sua administração precoce e segura mostrou-se muito importante, assim como a maneira de ser oferecida. Frente aos aspectos evolutivos em relação à idade gestacional, os recém-nascidos com menos de 37 semanas são os bebês que possuem maior necessidade de serem nutridos através de sondas gástricas.

A via oral é escolhida pela maioria dos autores, tendo em vista a necessidade de oxigenação tecidual. Contudo, as situações individuais devem ser consideradas, uma vez que a literatura aponta que alguns bebês podem não tolerar as sondas orogástricas. O aumento da resistência das vias aéreas foi evidenciado através de um estudo onde a sondagem nasogástrica foi realizada com uma sonda de nº 5 French, o que nos leva a pensar que quanto mais calibrosa a sonda nasogástrica maior é o comprometimento respiratório. A incidência da estimulação vagal é mais freqüente nas sondas inseridas pela via oral, em função dos movimentos da boca e língua do bebê, se caracterizando pelo surgimento de bradipnéia e taquicardia. A estabilidade respiratória do recém-nascido pré-termo pode ser considerada como uma condição para a sonda ser inserida pelo nariz.

A administração da dieta enteral aos recém-nascidos de pré-termo pode ocorrer por infusão intermitente ou *bolus*, ou por infusão contínua. Ressalta-se que na alimentação por ação da gravidade a duração da administração varia de 20 a 30 minutos; sendo que, a presença de distensão abdominal e/ou regurgitação é associada a este tipo de técnica, além da intolerância alimentar ser evidenciada em bebês com menos de 1500g.

Quanto ao volume do resíduo gástrico, encontrou-se um limite de tolerância de 20% em relação à alimentação anterior, indica-se reavaliação da sistemática alimentar quando o volume do resíduo gástrico for superior a 30%. Alterações na coloração e aspecto do resíduo gástrico, contudo, sempre demandam uma reavaliação.

A administração contínua da dieta é mais onerosa, e requer o uso de uma bomba de infusão, ela é recomendada para os bebês que apresentam intolerância

alimentar, dependentes de ventilação mecânica e para os prematuros com peso inferior a 1200g. Os sinais de intolerância alimentar são evidenciados também por aumento da circunferência abdominal, distensão abdominal, resíduo gástrico bilioso, alças intestinais palpáveis e visíveis, vômitos, irritabilidade, letargia, fezes líquidas e presença de sangue nas fezes.

Quanto a seleção da sonda gástrica, recomenda-se que ela seja feita de material atóxico, flexível e siliconizado. Sondas de PVC liberam substâncias em contato com secreções e as sondas de polivinil foram associadas a lesões esofágicas e perfuração laringo-esofágica. As sondas de silastic com extremidade distal suave são indicadas quando a alimentação enteral se dá por prazo prolongado. O calibre da sonda é determinado pelo peso do bebê, como regra, é possível indicar o calibre 5G para recém nascidos com até 1500 gramas de peso ao nascer; contudo, quando o peso é inferior a 1000 gramas é mais adequado o uso de sonda nº 4 para a alimentação. As sondas mais calibrosas devem ser utilizadas apenas para decompressão gástrica. Apesar de citado em apenas um estudo, é preciso valorizar a informação relativa a distância dos orifícios da sonda em relação a sua extremidade; o autor recomenda que os furos ocupem apenas 3 cm da porção final da sonda para que haja segurança na aplicação do seu método de medida. Há divergência quanto a periodicidade da troca das sondas. Em literatura mais recente, recomenda-se que a sonda nasogástrica seja trocada a cada 24 horas e a orogástrica a cada 72 horas.

A forma de medir o comprimento da sonda comumente utilizada pela enfermagem é a distância da ponta do nariz ao lóbulo da orelha, e deste até o final do apêndice xifóide. Esta medida foi a que apresentou posições incorretas acima da junção esôfago-gástrica ou superior a margem distal do corpo do estômago, em um estudo utilizando a endoscopia para confirmar a localização da sonda. Segundo o estudo, a medida que mais se aproxima da posição correta corresponde a distância do nariz ou boca até o lóbulo da orelha e depois ao ponto médio entre o final do processo xifóide e a cicatriz umbilical. Apesar de bastante preciso, este estudo que testou e recomendou que o comprimento da sonda a ser inserido seja baseado na altura da criança, não fornece esclarecimentos sobre a presença de crianças prematuras na sua amostra. É importante destacar que técnicas de inserção das sondas que consideram valores fixos a ser adicionados a medida das sondas desconsideram as diferenças em relação ao comprimento dos recém-nascidos; um

valor pré-definido, por exemplo, pode contribuir para erros de posicionamento em recém nascidos com menor comprimento.

A maioria dos erros de posicionamento da sonda foram identificados através de exame radiológico simples do abdome. O exame radiológico foi considerado padrão ouro, porem requer o uso preferencial de sondas radiopacas e depende do bom posicionamento do bebe durante o exame, além de um filme radiológico especifico para comparação. Outro aspecto importante é que o esfíncter esofágico não se mostra visível em radiografias.

A partir das colocações encontradas na literatura, a introdução de sondas em recém-nascidos de pré-termo merece ser considerado um procedimento complexo, a ser executado exclusivamente por enfermeiros nas unidades de terapia intensiva neonatal. Os técnicos de enfermagem, responsáveis pela administração da alimentação e pela supervisão do bebe durante o procedimento, necessitam ser capacitados para identificar sinais que indicam alterações relacionadas a posição da sonda e a confirmação da sua localização deve ser introduzida a cada alimentação ou administração de medicações.

Os textos revisados forneceram informações úteis para o cuidado com a alimentação ao bebe prematuro através de sondas gástricas; contudo, mostraram a necessidade de estudos mais aprofundados com o objetivo de identificar e validar os métodos de localização das sondas, além de escolha de materiais mais adequados, que considerem a frágil estrutura dos recém-nascidos de pré-termo.

## REFERÊNCIAS

AAP-American Academy of Pediatrics; AHA-American Heart Association. **Manual de reanimação neonatal**. 5. ed. São Paulo: UNIFESP, 2006. 320 p.

ASKIN, Debbie Fraser; WILSON, David. Problemas de Saúde de Neonatos. *In*: HOCKENBERRY, Marylin J.; WILSON, David; WINKELSTEIN, Marylin. **Wong fundamentos de enfermagem pediátrica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 1303 p. p. 222-302.

BARBA, Yolanda Gamarra. Sondajes. *In*: \_\_\_\_\_. **Técnicas de enfermería en el paciente crítico**. Alcalá La Real: Formación Alcalá, 2006. 326 p. p. 133-142.

BECKSTRAND, Jan; ELLETT, Marsha L. Cirgin; McDANIEL, Anna. Predicting internal distance to the stomach for positioning nasogastric and orogastric feeding tubes in children. **Journal of Advanced Nursing**, Indianópolis, v. 59, n. 3, p. 274-289, 1 fev. 2007.

BEN, Xiao-ming. Nutritional management of newborn infants: Practical guidelines. **World Journal Of Gastroenterology**, Jiangsu Province, p. 6133-6139. 28 ago. 2008.

BOER, Jacoba (Coby) de; SMIT, Bert J.; MAINOUS, Rosalie O. Nasogastric Tube Position and Intra-gastric Air Collection in a Neonatal Intensive Care Population. **Advances In Neonatal Care**, Rotterdam, v. 9, n. 6, p. 293-298, 11 dez 2009.

BORREL, Josefa Gardefias; SILVA, Isília Aparecida. Sonda gástrica em recém-nascido pré-termo: estudo das alterações de flexibilidade do polímero constituinte. **Rev. Esc. Enf. USP**, Sao Paulo, v. 34, n. 3, pp. 302-308, set. 2000.

BOWDEN, Vicky R.; GREENBERG, Cindy Smith. Alimentação Enteral. *In*: \_\_\_\_\_. **Procedimentos de enfermagem pediátrica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005. 792 p. p. 166-174.



CAMELO JÚNIOR, Jose Simon; MARTINEZ, Francisco Eulógio. Dilemas nutricionais no pré-termo extremo e repercussões na infância, adolescência e vida adulta. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 81, n. 1, p. 33-42, mar 2005.

COOKE, R. J.; EMBLETON, N. D. Feeding issues in preterm infants. **Arch Dis Child Fetal Neonatal**, Bethesda, v. 83, n. 3, p. 215-218. nov 2000.

COSTA, Helenilce de Paula Fiod. Alimentação Enteral no Recém-Nascido Pré-Termo. *In*: SEGRE, Conceição A. M. **Perinatologia: fundamentos e prática**. São Paulo: Sarvier, 2002. 1150 p. p. 428-433.

FILIPPI, Luca; PEZZATI, Marco; POGGI, Chiara. Use of polyvinyl feeding tubes and iatrogenic pharyngo-oesophageal perforation in very-low-birthweight infants. **Acta Paediatr**, Florence, v. 94, n. 12, p. 1825-1828, 26 jul 2005.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2006. 175 p.

HAWES, Judith; McEWAN, Peter; McGUIRE, Willian. **Colocación de sondas de alimentación por vía nasal versus oral en prematuros o lactantes con bajo peso al nacer**. Oxford: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008. Disponível em: <<http://www.update-software.com/pdf/CD003952.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2010.

KING EDWARD MEMORIAL/PRINCESS MARGARET HOSPITALS. NCCU CLINICAL GUIDELINES: Nutrition Enteral and Parenteral. 2006, Perth Western. Disponível em: <<http://www.kemh.health.wa.gov.au/services/nccu/guidelines/documents/7347.pdf>>. Acesso em: 04 nov. 2010.

LEONE, Cléa R.; PEREIRA, Gilberto R. Nutrição do recém-nascido pré-termo. *In*: ALVES FILHO, Navantino *et al.* **Perinatologia Básica**. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 430-437.

LISSAUER, Tom; CLAYDEN, Graham. Medicina Neonatal. *In*: \_\_\_\_\_. **Manual ilustrado de pediatria**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 515 p. p. 145-167.

LLANOS M, Adolfo; MENA N, Patricia; UAUY D, Ricardo. Tendencias actuales en la nutrición del recién nacido prematuro. **Rev. chil. Pediatr.**, Santiago, v. 75, n. 2, p. 107-121, mar 2004.

MARSHA Ellett; WOODRUFF, Kellie; STEWART, Dan. The use of carbon dioxide monitoring to determine orogastric tube placement in premature infants: a pilot study. **Gastroenterology Nursing**, Indianapolis, v. 30, n. 6, p. 414-417, nov 2007.

MARTINEZ, Francisco Eulógio; CAMELO JÚNIOR, Jose Simon. Alimentação do recém-nascido pré-termo. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 77, n. 1, p. 32-40, fev 2001.

MENA N, Patricia. Cuándo y cómo iniciar la alimentación enteral em el prematuro extremo. **Rev. chil. Pediatr.**, Santiago, v. 72, n. 3, p. 247-250, may 2001.

NYQVIST, Kerstin Hedberg; SORELL, Annette; EWALD, Uwe. Litmus tests for verification of feeding tube location in infants: evaluation of their clinical use. **Journal of Clinical Nursing**, Upsalla, v. 14, n. 8, p. 486-495. set 2005.

OLIVEIRA, Reynaldo Gomes de. Neonatologia: cuidados com o recém-nascido instável. *In:* \_\_\_\_\_. **Blackbook**: manual de referência de pediatria. 3. ed. Belo Horizonte: Black Book, 2005. 640 p. p. 449-454.

PREMJI, S.; CHESSELL, L. **Alimentación láctea nasogástrica continua versus alimentación láctea em bolus intermitentes para recién nacidos prematuros con menos de 1500 gramos**. Oxford: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008. Disponível em: <<http://www.update-software.com/pdf/CD001819.pdf>>. Acesso em: 07 nov 2010.

QUANDT, Daniel *et al*. Malposition of Feeding Tubes in Neonates: Is It an Issue? **Journal of Pediatric, Gastroenterology and Nutrition**, Zurich, v. 48. n. 5, p. 608-611, may 2009.

SILVA, Maria Helena Abud da *et al*. **Alimentação do bebê prematuro e de muito baixo peso ao nascer: subsídios para a assistência de enfermagem em berçário**. São Paulo: Revista Brasileira de Medicina, 2000. Disponível em:

<[http://www.cibersaude.com.br/revistas.asp?fase=r003&id\\_materia=494](http://www.cibersaude.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=494)>. Acesso em: 27 out 2010.

SPOLIDORO, José Vicente Noronha; FALCÃO, Mário Cícero. Nutrição Enteral e Parenteral em UTI Pediátrica. *In*: PIVA, Jefferson Pedro; GARCIA, Pedro Celiny Ramos. **Medicina Intensiva em Pediatria**. Rio de Janeiro: Revinter, 2005. 983 p. p. 705-732.

STAPE, Adalberto; MARINO, Wanda Tobias; DEUTSCH, Alice D'agostini. Nutrição Enteral. *In*: KNOBEL, Elias. **Terapia Intensiva: Pediatria e Neonatologia**. São Paulo: Atheneu, 2005. 877 p. p. 499-512.

SU, Bai-Horng *et al.* Esophageal Perforation: A Complication of Nasogastric Tube Placement in Premature Infants. **Journal of Pediatrics**, Taichung, v. 154, n. 3, p. 460-461. mar 2009.

SUDHAKARAN, N; KIRBY, C. P. Pitfalls of gastric intubation in premature infants. **J. Paediatr. Child Health**, Bristol, v. 37, p. 195-197, 15 ago. 2000.

TAMEZ, Raquel Nascimento; SILVA, Maria Ines Pantoja. Nutrição parenteral e enteral. *In*: \_\_\_\_\_ . **Enfermagem na UTI neonatal: assistência ao recém-nascido de alto risco**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. 253 p.

TAMEZ, Raquel Nascimento; SILVA, Maria Ines Pantoja. Nutrição parenteral e enteral. *In*: \_\_\_\_\_ . **Enfermagem na UTI neonatal: assistência ao recém-nascido de alto risco**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 293 p. p. 171-178.

VALETE, Cristina Ortiz *et al.* Análise das práticas de alimentação de prematuros em maternidade pública no Rio de Janeiro. **Revista de Nutrição**, Campinas, v. 22, n. 5, p. 653-659, set. 2009.