



**UNICAMP**

# COMPLICAÇÕES LARÍNGEAS DE CRIANÇAS QUE FORAM SUBMETIDAS AO PROCESSO DE INTUBAÇÃO DURANTE PERÍODO NEONATAL

**Prof. Dra. Lúcia Figueiredo Mourão<sup>1</sup>- lumourao@fcm.unicamp.br**

**Daniele Maria Lins<sup>1</sup>- daniele\_lins@hotmail.com;**

Projeto apoiado por PIBIC/SAE

**<sup>1</sup>Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP.**

**Faculdade de Ciências Médicas - Universidade Estadual de Campinas- UNICAMP, CEP 13083-887, Campinas, SP, Brasil.**

Área: Fonoaudiologia

Palavras-chave: Complicações laringeas, Intubação, Neonatal

## Introdução

Com o desenvolvimento tecnológico, muitas são as técnicas utilizadas para assegurar a vida de bebês durante o parto e também logo após este procedimento. Uma das técnicas que faremos menção é a da intubação que consiste na introdução de um tubo com o objetivo de alcançar as vias aéreas e que é feita com fins de garantir o acesso traqueal, atenuar o risco de aspiração do conteúdo gástrico, facilitar a aspiração traqueal, dentre outros.

Sendo assim, lesões podem ocorrer durante o ato de intubação, devido à permanência do tubo endotraqueal, durante a cirurgia que necessitou do procedimento ou no pós-operatório, isto é, no ato de extubação.

A laringe pode ser acometida tanto em sua constituição estrutural quanto em suas funções principais que são: respiração, deglutição e fonação.

Quando ocorre uma lesão laringea as funções realizadas por este órgão também podem ser comprometidas.

Um dos fatores que aumentam a predisposição de surgimento de traumas laringeos é a prematuridade e todas as suas consequências relacionadas, a saber: o baixo peso, extremo baixo peso e o tamanho para a idade gestacional. Este fato é explicado devido às proporções das estruturas laringeas que se tornam mais suscetíveis a eventualidades durante procedimentos invasivos: *“Considerado grupo de risco: neonatos com menos de 1000g”* (Garros, 2001).

*“As intimações hospitalares durante o primeiro ano de vida são três a quatro vezes mais frequentes nos prematuros e, portanto, o impacto social e econômico é enorme.”* (Bittar, 2001)

## Objetivo

Estudar as possíveis complicações das funções laringeas em crianças submetidas à intubação nasotraqueal no período neonatal e avaliar as funções laringeas de crianças intubadas no período neonatal.

## Métodos

### Seleção dos Sujeitos

Os sujeitos foram crianças nascidas no período de janeiro de 2004 a dezembro de 2006 e que passaram ou ainda estão em atendimento na Clínica de Fonoaudiologia – Centro de Estudo e Pesquisa em Reabilitação Dr. Gabriel Porto (CEPRE). Os sujeitos foram informados da pesquisa através de telefonema e convidados a comparecer no Centro de Estudo e Pesquisa em Reabilitação Dr. Gabriel Porto (CEPRE) UNICAMP para participar e também assinarem Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE que foi juntamente com este projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP pelo parecer n° 676/2010.

**Critérios de inclusão:** ter sido submetido à intubação durante os primeiros quarenta dias de vida, aceitar participar da pesquisa, o responsável legal deverá assinar o TCLE.

**Critérios de exclusão:** não ter sido intubado durante os primeiros quarenta dias de vida; presença de síndromes ou malformações que possam ter influência na produção vocal, o responsável legal não assinou o TCLE.

**Critério de descontinuidade:** negar participação nas gravações das amostras de voz/fala ou pedido de retrada dos dados.

### Materiais

Os materiais utilizados para desenvolvimento do estudo foram: computador para a gravação das amostras de fala, água, papinha de frutas Nestlé e pão de queijo.

### Método

Inicialmente, foi realizado o levantamento dos prontuários das crianças para verificação da existência de sujeitos que se enquadrassem dentro das especificações do estudo, ou seja, crianças nascidas entre o período de janeiro de 2004 a dezembro de 2006 que foram submetidas ao processo de intubação traqueal durante os primeiros quarenta dias de vida e que não apresentassem malformações ou síndromes que trouxessem prejuízos para algum dos aspectos avaliados. Após verificada a existência de tais sujeitos, entrou-se em contato com os responsáveis pelas crianças por meio de telefonema para convocação para uma entrevista e também para uma avaliação específica das funções laringeas destas crianças.

As avaliações específicas realizadas com as crianças foram filmadas e consistiam em verificação da condição respiratória da criança por meio de observação clínica, solicitação de deglutição de três alimentos (água, papinha e pão de queijo) para observação do padrão mastigatório e deglutitório e, por fim, gravação da amostra de fala das crianças para posterior análise acústica vocal.

Foi aplicada uma entrevista com os responsáveis com o intuito de obter informações quanto a condição geral de saúde das crianças bem como o tipo de intubação utilizado, tempo de permanência do tubo e causa da intubação. Para avaliar as funções respiratória, fonatória e de deglutição realizou-se uma avaliação fonoaudiológica específica.

A avaliação da função fonatória ocorreu pela coleta de uma amostra vocal de trechos falados espontaneamente pela criança e por meio de trechos nomeados mediante a apresentação de uma casinha de madeira contendo objetos que devem ser nomeados e reconhecidos pelas crianças, em ambiente acusticamente tratado a fim de evitar as interferências ambientais na qualidade da gravação. A palavra */cama/* foi selecionada para análise perceptivo-auditivo, pois se apresenta como a única mencionada por todos os sujeitos. Essas amostras serão gravadas através do programa de computador PRAAT e submetidas à análise perceptivo-auditiva por meio da escala GIRBAS (Behlau et. al., 2004).

Após a realização das gravações, as amostras foram analisadas por duas fonoaudiólogas especialistas em voz para estabelecimento da classificação vocal.

A função respiratória foi avaliada por meio da observação clínica do padrão respiratório para a verificação se há estridor ou ruído respiratório ou se há alteração na frequência respiratória, bem como da condição da coordenação pneumofônica.

A função de deglutição foi verificada por meio da ingestão de alimentos em três consistências: líquido, pastoso e sólido, sendo assim possível observar padrão mastigatório e dinâmica de deglutição, segundo itens especificados no tópico deglutição

### Metodologia de análise dos dados

Apesar da amostra analisada ser pequena, os dados serão analisados descritivamente.

## Resultados

Para a realização do estudo foram convocados sujeitos nascidos no período compreendido entre 2004 e 2006 com histórico neonatal prévio de intubação.

Após levantamento dos prontuários, verificou-se a existência de 34 sujeitos que preenchiam os critérios de inclusão mencionados anteriormente, sendo que os responsáveis legais por tais sujeitos foram contactados por telefonema.

Dos sujeitos existentes, 3 não aceitaram participar (8,9%); 25 sujeitos não foram encontrados (74%) e 6 sujeitos julgaram importante participar (17,1%).

Dos seis sujeitos que aceitaram participar no estudo, foram excluídos 3 por apresentarem malformação e síndromes às quais preenchiam os critérios de exclusão para este estudo e, portanto, foram dados os encaminhamentos necessários para programas terapêuticos específicos para cada caso. Neste estudo foi possível avaliar 2 sujeitos do gênero feminino e 1 do gênero masculino.

Dos resultados obtidos, encontrou-se que todos os sujeitos que participaram do estudo são recém-nascidos pré-termo (RNPT), ou seja, com o período gestacional inferior a 37 semanas; extremos baixo peso (EBP) com massa corpórea menor do que 1000g e pequenos para a idade gestacional (PIG). Além disso, o processo de intubação ocorreu logo após o nascimento com o período de permanência do tubo endotraqueal variando de um mês a três meses.

## QUADRO 1 – Apresentação das condições gerais do nascimento dos sujeitos estudados.

Idade	Condições Gerais
1	RNPT (24 sem) /EBP (720g) /PIG – Apgar 6/9 <b>Intubado logo após o nascimento</b> até 3 meses (várias intubações e extubações). Manifestações clínicas ao nascimento: taquipnéia transitória do RN/apnéia/enfiseama pulmonar/choque cardiogênico/dislipasia broncopulmonar grave/broncoobstrução
2	RNPT (26sem) /EBP (870g) /PIG – Apgar 9/10 <b>Intubado logo após o nascimento</b> até 2 meses (várias intubações e extubações). Manifestações clínicas ao nascimento: broncodisplasia pulmonar
3	RNPT (25sem) /EBP (940g) /PIG – Apgar 7/9 <b>Intubado logo após o nascimento</b> até 1 mês (mãe não soube precisar se foram mais de uma intubação/extubação) Manifestações clínicas ao nascimento: Dificuldade respiratória

Em relação aos dados clínicos atuais levantados pelos responsáveis dos sujeitos é importante o destaque de aspectos comuns nos relatos desses responsáveis, a saber: esforço respiratório aparente durante as brincadeiras e alteração do comportamento da criança com predominância de estado de agitação. Entretanto, houve características distintas entre os sujeitos variando desde dificuldade em ganho ponderal até presença de aftas de recorrência, sendo que tais características são justificadas, respectivamente, pela dificuldade alimentar e modificação de pH da cavidade oral resultante de manutenção de padrão respiratório bucal.

Em relação aos aspectos relacionados à respiração, o quadro 2 indica que os sujeitos intubados tendem a manter o padrão respiratório bucal com predominância de respiração superior. Além disso, os responsáveis relatam esforço respiratório durante as atividades embora, no momento da avaliação, a frequência respiratória encontrava-se aparentemente adequada. No sujeito 2 foi observado estridor respiratório e frequência respiratória aumentada durante a avaliação.

## QUADRO 2 – Apresentação da avaliação clínica da respiração

Idade	Respiração
1	<b>Esforço respiratório aparente durante as brincadeiras (ex. chutar bola)</b> <b>Respiração bucal com padrão respiratório superior.</b> <b>Frequência respiratória normal durante a avaliação.</b>
2	<b>Esforço respiratório durante as brincadeiras.</b> <b>Respiração bucal com interposição lingual entre arcadas dentárias.</b> <b>Presença de estridor respiratório, frequência respiratória aumentada e padrão respiratório superior.</b>
3	<b>Sem queixas de alterações respiratórias.</b> <b>Respiração nasal.</b> <b>Frequência respiratória normal durante avaliação.</b> <b>Padrão respiratório superior.</b>

No aspecto relacionado à deglutição, observou-se que durante a ingestão de consistência líquida (água) houve recrutamento de musculatura perioral devido a necessidade de manutenção de selamento labial. Além de observar a dificuldade em manter selamento labial na ingestão da consistência sólida (pão de queijo), verificou-se a presença de amassamento do alimento realizado entre língua e palato duro.

## QUADRO 3 – Apresentação dos Aspectos Clínicos da Deglutição

Sujeito	Aspectos Clínicos da Deglutição
1	Líquido: deglutição ruidosa, recrutamento de musculatura perioral. Pastoso: golpe de cabeça e amassamento contra palato duro. Sólido: ausência de selamento labial e amassamento contra palato duro.
2	Líquido: recrutamento de musculatura perioral e hiperextensão de cabeça. Pastoso: sem dificuldades. Sólido: recrutamento de musculatura perioral, amassamento contra palato duro e ausência de selamento labial.
3	Líquido: recrutamento de musculatura perioral. Pastoso: recrutamento de musculatura perioral. Sólido: recrutamento de musculatura perioral, mastigação unilateral à esquerda, presença de excursões mandibulares excessivas, dificuldade em manter selamento labial, hiperextensão de cabeça e amassamento contra palato duro.

Quanto ao aspecto relacionado à função fonatória, encontrou-se como resultado nos sujeitos 1 e 2 presença de estridor respiratório e aspezeza. Em todos os sujeitos foi verificada a presença de rouquidão, soproidade sendo o grau geral de disfonia variando de discreto a severo. Além disso, foi observada astenia no sujeito 1 e tensão no sujeito 2. Além disso, tais sujeitos apresentaram articulação inadequada.

## QUADRO 4 – Apresentação dos Aspectos Clínicos da Fonação

Sujeitos	Aspectos Clínicos da Voz	Avaliação ORL
1	Presença de rouquidão, aspezeza, estridor respiratório, soproidade e astenia. CP inadequada. Articulação inadequada.	Mobilidade incompleta de PPVV, ausência de coaptação glótica (abdúz, porém, não aduz) – sugestivo de lesão em músculo CAL (cricaritenoídeo lateral) ou AA (Arí-artenóideo)
2	Presença de rouquidão, aspezeza, estridor respiratório, tensão e soproidade. CP inadequada. Articulação inadequada.	Mobilidade incompleta de PPVV, presença de abdução e redução de movimentação para adução.
3	Ausência de estridor respiratório. Presença de soproidade e rouquidão discretas. CP adequada.	Não realizou o exame.

Os sujeitos foram encaminhados para realização de avaliação otorrinolaringológica, porém, o sujeito 3 não compareceu no dia do exame.

Mediante os resultados obtidos na avaliação otorrinolaringológica, foi possível verificar que a redução da mobilidade de pregas vocais traz como consequência direta o prejuízo da função fonatória. Nos casos dos sujeitos 1 e 2, verificou-se a existência de redução da mobilidade de prega vocal para a adução.

## Discussão

Primeiramente torna-se de fundamental importância salientar que a amostra conseguida neste estudo é considerada **homogênea**, ou seja, todos os sujeitos são recém-nascido pré-termo (RNPT), extremo baixo peso (EBP) e pequeno para a idade gestacional (PIG). Além disso, os sujeitos foram intubados logo após o nascimento e a média de tempo de permanência em intubação entre eles foi de dois meses.

Durante as avaliações utilizadas para este estudo, pode-se verificar que os sujeitos que foram submetidos a mais de um procedimento de intubação/extubação tendiam a manifestar sinais clínicos mais evidentes e numerosos. Além disso, nota-se que o grupo de RNPT, EBP e PIG são suscetíveis a apresentarem complicações no pós procedimento invasivo.

De acordo com os achados clínicos atuais, apresenta-se como relato dos responsáveis pelos sujeitos a existência de esforço respiratório aparente durante as brincadeiras e mudanças comportamentais, como por exemplo a agitação. Estes relatos são justificados devido à existência de condições respiratórias insuficientes para um dado tipo de atividade que exija mais desta condição e também de lesões oriundas de procedimento de intubação/extubação que proporcionem estreitamento da luz laringea e/ou redução da mobilidade das pregas vocais, o que interfere diretamente na capacidade respiratória do sujeito. Além disso, a alteração comportamental relatada constitui-se como um dos achados clínicos que também merece destaque visto que pode, posteriormente, ter relação com dificuldades de aprendizado e redução da atenção necessária para as atividades cotidianas.

Em relação à deglutição dos alimentos, foi possível observar na consistência líquida indícios de deglutição ruidosa o que pode estar relacionado a comprometimentos estruturais que dificultem a proteção adequada da via aérea, aumentando a chance desse indivíduo apresentar a longo prazo risco de aspiração ou penetração do alimento na via aérea. Além da deglutição ruidosa, verificou-se a necessidade de recrutamento excessivo de musculatura perioral para garantir o selamento labial e, conseqüentemente, evitar o escape do alimento. Como comportamento para facilitar a ação deglutitória, notou-se a realização de hiperextensão de cabeça o que infere que a dificuldade em deglutir é presente e que é necessário um suporte adaptativo para que esta função ocorra.

Na consistência pastosa, verificou-se além do recrutamento da musculatura perioral a necessidade de realização de golpe de cabeça para facilitar a deglutição e também de amassamento do alimento contra palato duro o que demonstra que a dificuldade não se restringe apenas ao ato propriamente dito de deglutir os alimentos, mas também no preparo do bolo alimentar dentro da cavidade oral.

Na consistência sólida, além da ausência de selamento labial, recrutamento de musculatura perioral, hiperextensão de cabeça e amassamento do alimento contra palato duro que fica mais evidente, notou-se excursões mandibulares excessivas que conjuntamente com os demais sinais mencionados anteriormente revelam falta de coordenação mastigatória e inferem comprometimentos musculares, especialmente na força muscular necessária para uma adequada redução do tamanho das partículas dos alimentos durante o preparo do bolo alimentar.

*“entre dois e três anos, 39% das crianças apresentaram amassamento do alimento e 61% mastigação bilateral alternada; entre três e quatro anos, 14% das crianças apresentaram amassamento do alimento e 86% mastigação bilateral alternada; e entre quatro e cinco anos, 6% das crianças apresentaram amassamento do alimento e 94% mastigação bilateral alternada. A análise dos resultados obtidos mostrou diminuição do amassamento e presença de mastigação bilateral alternada com o aumento da idade.”* (Gomes & Bianchini, 2010).

Na avaliação da função fonatória, obteve-se como resultados presença de rouquidão devido a edemas existentes resultantes de processos inflamatórios tendo como uma das possíveis causas o processo de intubação/extubação. Além disso, a presença de aspezeza e estridor respiratório também reforçam a ideia de comprometimentos oriundos de lesão nas fibras musculares o que trazem como consequência direta redução de mobilidade tanto para abertura e fechamento de pregas vocais como também para produção de modulações de pitch durante a fala. A existência de soproidade é justificada por ausência de coaptação glótica completa que é devido a lesões que afetam principalmente as cartilagem aritenóideas e o músculo intrínseco da laringe CAL (cricaritenoídeo lateral) o que provoca modificação de movimentação das pregas vocais e, por consequência, propicia o escape de ar durante a fonação. (Behlau et. al., 2004) Outro aspecto importante de ser mencionado é a possibilidade de manifestação de características vocais astênicas ou tensas sendo que tais manifestações são justificadas, respectivamente, por lesões nervosas e necessidade de força maior para assegurar a função fonatória que pode ser devido, principalmente, por escape excessivo de ar durante a fala.

## Conclusão

Mediante os achados literários e a escassez de trabalhos com temáticas semelhantes verifica-se a necessidade de maior atenção aos impactos laringeos causados pelo processo invasivo de intubação/extubação em uma criança para, posteriormente, auxiliar na indicação terapêutica.

## Referências Bibliográficas

BEHLAU M, Azevedo R, Madazio G – Anatomia da laringe e fisiologia da produção vocal. Rio de Janeiro: Revinter, 2004; 1-35.

BEHLAU M, Madazio G, Feijó D, Pontes P – Avaliação de voz, em: Voz: O livro do Especialista. Rio de Janeiro: Revinter, 2004; 99-100.

BITTAR, Roberto E. O que fazer para evitar a prematuridade? Rev. Assoc. Med. Bras., São Paulo, v. 47, n. 1, Mar. 2001.

GARRROS, D – Laringite pós extubação...respirando aliviados?J. Pediatr. Vol. 77, n.3, Porto Alegre, 2001.

GOMES, Lissandra Montagneri; BIANCHINI, Esther Mandelbaum Gonçalves. Caracterização da função mastigatória em crianças com dentição decidua e dentição mista. **Rev. CEFAZ**, São Paulo, 2010.

MARTINS RHG, Dias NH, Braz JRC et al – Complicações das vias aéreas relacionadas à intubação endotraqueal. Rev Bras Otorrinolaringol, 2004;70:671-677.

MARTINS RHG, Dias NH, Braz JRC et al – Rouquidão após intubação traqueal. Ver. Bras. Anestesiol.vol. 56 n.2. Campinas, 2006.

MENCKE T, Echtermach M, Leinschmidt S et al – Laryngeal morbidity and quality of tracheal intubation. A randomized controlled trial. Anesthesiology, 2003;98:1049 – 1056.

SOUZA, NS; CARVALHO, WB. Complicações de intubação traqueal em pediatria. Revista da Associação Médica Brasileira. São Paulo,v.55,n.6, 2009.