



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E SAÚDE HUMANA

DIANA TAILA OLIVEIRA DE JESUS

PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS TRAQUEOSTOMIZADOS EM
UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

SALVADOR – BA
2018

DIANA TAILA OLIVEIRA DE JESUS

**PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS TRAQUEOSTOMIZADOS EM
UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Medicina e Saúde Humana.

Orientador: Dr. Aquiles Assunção
Camelier

**Salvador - BA
2018**

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas

J58 Jesus, Diana Taila Oliveira de.
Perfil clínico de pacientes pediátricos traqueostomizados em unidade de terapia intensiva: / Diana Taila Oliveira de Jesus. - 2018.
, 51 f. : il. ; 30 cm.
Orientador: Dr. Aquiles Camelier.

Título de Mestre em Medicina e Saúde Humana 2018.
Inclui bibliografia.

1. Criança. 2. Aqueostomia. 3. UTI pediátricos. 4. Decanulação.

I. Título.

CDU 616.231-089.85

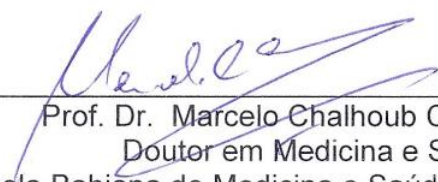
DIANA TAILA OLIVEIRA DE JESUS

**“PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS TRAQUEOSTOMIZADOS
EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA”**

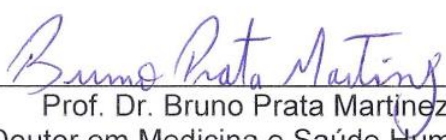
Dissertação apresentada à Escola
Bahiana de Medicina e Saúde
Pública, como requisito parcial para
a obtenção do Título de Mestre em
Medicina e Saúde Humana.

Salvador, 18 de dezembro de 2017.

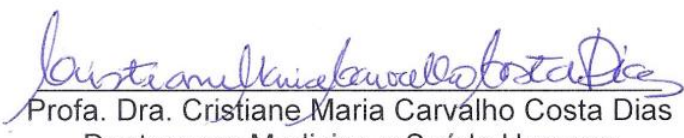
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dr. Marcelo Chalhoub Coelho Lima
Doutor em Medicina e Saúde
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP



Prof. Dr. Bruno Prata Martínez
Doutor em Medicina e Saúde Humana
Universidade do Estado da Bahia, UNEB



Profa. Dra. Cristiane Maria Carvalho Costa Dias
Doutora em Medicina e Saúde Humana
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP

Dedico este trabalho a minha família e amigos sem o apoio, incentivo e amor dispensado durante toda minha jornada, nada seria possível.

RESUMO

Introdução: Nas últimas décadas a indicação de traqueostomia em crianças, na unidade de terapia intensiva pediátrica (UTIP), mudou consideravelmente. A intubação prolongada tornou-se a indicação mais frequente para traqueostomia nessa população. Os impactos evidenciados foram desmame mais precoce da ventilação, maior variabilidade de estímulos funcionais, redução de morbimortalidade, além de possibilitar os cuidados a domicílio. **Objetivo:** Descrever o perfil clínico de crianças traqueostomizadas em unidade de terapia intensiva, e a influência das variáveis clínicas e demográficas na decanulação e frequência da mortalidade. **Materiais e Métodos:** Estudo longitudinal, retrospectivo com dados de prontuário eletrônico da UTIP de um Hospital público de Salvador, Bahia, 2012 a 2015. Aprovada pelo CEP/ CAAE 48386115.7.0000.5029. Incluídas crianças com idade ≥ 29 dias e ≤ 16 anos; Amostragem por conveniência. As variáveis independentes foram tempo de ventilação mecânica e de internamento, falha de extubação, diagnóstico, idade, sepse, status nutricional, tempo e motivo para traqueostomia, com análise realizada pelos testes qui-quadrado e Mann Whitney. **Resultados:** 1054 crianças foram admitidas no período, 360 intubadas e trinta e oito foram traqueostomizadas e incluídas no estudo. A taxa de traqueostomia foi de 5,3%. Mediana de idade 42 meses, diagnóstico respiratório mais frequente; 28,9% sofreram óbito intrahospitalar. A decanulação e alta ocorreu em 31,6%, significativo entre essas variáveis, $p < 0,001$. **Conclusão:** Nessa casuística a maior frequência de traqueostomia foram aquelas com déficit neurológico e tempo prolongado de ventilação mecânica. As crianças que foram decanuladas eram maiores de dois anos, com peso adequado, menor tempo de intubação, evidenciando a relação com a mortalidade.

Palavras-chave: Criança. Traqueostomia. Unidade de cuidados intensivos pediátricos. Decanulação.

ABSTRACT

Introduction: In the last decades the indication of tracheostomy in children in the pediatric intensive care unit (PICU) has changed considerably. Prolonged intubation has become the most frequent indication for tracheostomy in this population. The evidenced impacts were earlier weaning of ventilation, greater variability of functional stimuli, reduction of morbimortality, and the possibility of home care. **Objective:** To describe the clinical profile of tracheostomized children in an intensive care unit, and the influence of clinical and demographic variables on decannulation and frequency of mortality. **Materials and Methods:** Longitudinal, retrospective study with electronic card data from the PICU of a public hospital in Salvador, Bahia, Brazil, from 2012 to 2015. Approved by CEP / CAAE 48386115.7.0000.5029. Including children aged ≥ 29 days and ≤ 16 years; Sampling for convenience. The independent variables were time of mechanical ventilation and hospitalization, extubation failure, diagnosis, age, sepsis, nutritional status, time and motif for tracheostomy, with analysis performed by chi-square and Mann Whitney tests. **Results:** 1054 children were admitted in the period, 360 intubated and thirty-eight were tracheostomized and included in the study. The tracheostomy rate was 5.3%. Median age 42 months, respiratory diagnosis more frequent; 28.9% died in-hospital. The decannulation and discharge occurred in 31.6%, significant among these variables, $p < 0.001$. **Conclusion:** In this series the greatest frequency of tracheostomy were those with neurological deficit and prolonged mechanical ventilation. Children who were decannulated were older than 2 years, with adequate weight, shorter intubation time, evidencing the relation with mortality.

Key words: Child. Tracheostomy. Pediatric intensive care unit. Decannulation.

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 - Características sociodemográficas, clínicas e nutricionais de crianças traqueostomizadas em Hospital público da cidade de Salvador – Bahia, 2012 à 2015 (N=38). | 25 |
| Tabela 2 - Indicações para realização de traqueostomia de crianças em Hospital público da cidade de Salvador – Bahia, 2012 à 2015 (N=38) | 26 |
| Tabela 3 - Idade e tempos de VM, realização de traqueostomia e tempo de internamento na UTI e hospitalar de crianças traqueostomizadas em Hospital público da cidade de Salvador – Bahia, 2012 à 2015 (N=38)..... | 26 |
| Tabela 4 - Fatores relacionados a decanulação em crianças traqueostomizadas em Hospital público da cidade de Salvador – Bahia, 2012 à 2015 (N=38) | 27 |
| Tabela 5 - Fatores relacionados a mortalidade em crianças traqueostomizadas de um Hospital público da cidade de Salvador – Bahia, 2012 à 2015 (N=38)..... | 28 |

SUMÁRIO

| | | |
|-----|--|----|
| 1 | INTRODUÇÃO | 8 |
| 2 | OBJETIVOS | 11 |
| 2.1 | Primário | 11 |
| 2.2 | Secundários | 11 |
| 3 | RACIONAL TEÓRICO | 12 |
| 3.1 | Histórico e definição da traqueostomia | 12 |
| 3.2 | Indicações e benefícios da traqueostomia | 12 |
| 3.3 | Complicações da traqueostomia | 13 |
| 3.4 | Utilização da traqueostomia em unidades de terapia intensiva | 14 |
| 3.5 | Traqueostomia precoce ou tardia | 15 |
| 3.6 | Decanulação | 16 |
| 3.7 | Mortalidade em pacientes traqueostomizados | 17 |
| 4 | JUSTIFICATIVA | 18 |
| 5 | MATERIAL E MÉTODOS | 19 |
| 5.1 | Desenho do estudo | 19 |
| 5.2 | População alvo | 19 |
| 5.3 | População acessível | 19 |
| 5.4 | Local da Coleta | 19 |
| 5.5 | Crítérios de seleção da amostra | 20 |
| 6 | ESTATÍSTICA | 21 |
| 6.1 | Cálculo de tamanho amostral | 21 |
| 6.2 | Categorização das variáveis | 21 |
| 6.3 | Análise dos dados | 23 |
| 7 | ASPECTOS ÉTICOS | 24 |
| 8 | RESULTADOS | 25 |
| 9 | DISCUSSÃO | 29 |
| 10 | LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS | 33 |
| 11 | CONCLUSÃO | 34 |
| | REFERÊNCIAS | 35 |
| | APÊNDICE | 40 |
| | ANEXOS | 44 |

1 INTRODUÇÃO

O comprometimento do sistema respiratório é uma das principais causas relacionadas à necessidade de assistência hospitalar e de maior morbimortalidade na população pediátrica. A gravidade varia de leve e autolimitada a fatal, gerando a necessidade do suporte da ventilação mecânica invasiva (VM) com pressão positiva para manuseio desses pacientes críticos na Unidade de Terapia Intensiva⁽¹⁾. A maioria dos pacientes requer um tempo curto de ventilação artificial, evoluindo com melhora clínica e retirada do suporte. Uma pequena amostra vai necessitar de ventilação mecânica prolongada, sendo incapaz de manter a autonomia ventilatória^(1,2).

O diagnóstico mais frequente das crianças internadas na unidade de terapia intensiva pediátrica (UTIP) é a disfunção respiratória. A frequência de crianças que recebem o suporte ventilatório invasivo está entre 17-64% em países desenvolvidos, muitas vezes com período longo de entubação, nesses casos a indicação de traqueostomia se torna mais frequente^(3,4). A transição da ventilação artificial para a espontânea é um processo complexo, que deve ser único e individualizado. Essa retirada do suporte mecânico requer que a criança tenha um centro neural ativo e organizado para controlar o processo; uma capacidade músculo-ventilatória eficiente para suportar toda carga envolvida na respiração^(1,2,4).

O desmame ventilatório prolongado em crianças pode evoluir para necessidade de uma traqueostomia (TQT), a qual muitas vezes participa como um facilitador para a condução do desmame^(5,6). A traqueostomia é um dos procedimentos cirúrgicos mais antigos relatados em livros de medicina e mais comumente realizado em pacientes críticos nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI)^(7,8). Tornou-se amplamente utilizado no século 19 durante a epidemia de difteria na Europa, e depois no século 20, após uma série de epidemias de poliomielite devastadoras na década de 1950^(9,10).

A traqueostomia em adultos é mais difundida e apresenta critérios mais definidos de indicação, tempo para realização e processo de retirada⁽⁵⁾. Em crianças, atualmente se tornou relativamente comum, apesar da decisão difícil para os profissionais

envolvidos e famílias devido aos riscos de complicações serem maiores que em adultos⁽¹²⁻¹⁵⁾.

Nas últimas décadas, as indicações da TQT em crianças se modificaram consideravelmente e envolvem uma ampla variedade de condições clínicas que permitem patência e proteção para as vias respiratórias. As principais situações que promovem a necessidade de uma via aérea artificial definitiva ou prolongada incluem doenças neurológicas, neuromusculares, pulmonares e cardíacas⁽¹⁴⁾. Os quadros mais frequentes são a obstrução das vias aéreas superiores, anormalidades laringotraqueais, doença respiratória crônica e necessidade de suporte ventilatório a longo prazo^(11,16,17). Nas modernas unidades de terapia intensiva neonatais e pediátricas a entubação prolongada tornou-se a indicação mais frequente para traqueostomias em crianças^(6,15,18).

Diante deste cenário, a tendência atual daqueles que exigem ventilação mecânica prolongada e traqueostomia subsequente são crianças cada vez mais jovens e com maior probabilidade de apresentar doenças crônicas do que no passado^(7,20-22). A presença de riscos inerentes ao procedimento de TQT tais como sangramentos, pneumotórax, laceração de traquéia, fístula, infecção da incisão cirúrgica, estenose traqueal, traqueomalácia e formação de granuloma, dentre outras, associado a tolerância maior da via aérea mais complacente da criança. A presença da traqueostomia favorece maior risco de infecção, atraso na aquisição da fala e linguagem, dificuldade de socialização e o impacto da qualidade de vida da criança e do cuidador^(15,23).

Tanto a análise dos indicadores, quanto a condução da indicação da TQT, desmame e a decanulação devem ser realizados por uma equipe multiprofissional envolvida com o projeto terapêutico individualizado que visa de modo concomitante a redução do uso de ventilação mecânica, redução da morbimortalidade e ganho capacidade funcional e desospitalização, quando indicado a traqueostomia precoce para essa população^(5,6,16,18).

Vale ressaltar a lacuna na literatura quanto ao consenso para o tempo tolerado para indicação da traqueostomia pediátrica e requisitos para decanulação^(12,14,23). As

taxas globais de sucesso na decanulação variam de 35 a 75% porém são estudos em população de crônicos e alterações congênitas. Conclusões concretas e generalizáveis de preditores para decanulação bem-sucedida são difíceis de extrair na literatura científica^(15,24).

2 OBJETIVOS

2.1 Primário

Descrever o perfil clínico de crianças traqueostomizados em unidade de terapia intensiva pediátrica.

2.2 Secundários

Verificar se existe influência das variáveis clínicas e demográficas na decanulação e na frequência da mortalidade das crianças traqueostomizadas durante a mesma hospitalização.

3 RACIONAL TEÓRICO

3.1 Histórico e definição da traqueostomia

A traqueostomia, já foi conhecida como faringotomia, laringotomia, broncotomia e traqueotomia. Este termo, tem origem no grego e etimologicamente significa abertura da traquéia. É uma técnica cirúrgica com o objetivo de favorecer o acesso a via aérea do indivíduo e melhorar a insuficiência respiratória ou ainda assegurar proteção de via aérea. Conhecida como uma das cirurgias mais antigas, a traqueostomia vem sendo citada há, aproximadamente 5600 anos, com relatos em livros de medicina Hindu, nos anos 1500 depois de Cristo. A epidemia de difteria na Europa, em 1850, tornou o procedimento popular na prática médica, realizado, então, para aliviar a obstrução das vias aéreas superiores^(3,4,25,26).

A primeira traqueostomia descrita com sucesso em uma criança (7 anos) foi realizada por Jean Charly Félix Caron em 1776 secundário a uma obstrução da via aérea por caroço de feijão. Somente no século XX, Chevalier Jackson sistematizou a técnica cirúrgica proporcionando redução das complicações e mortalidade. Competiu a Chevalier a padronização do procedimento, em 1909, publicando um refinamento da técnica em 1923, com redução da mortalidade de 25% para 2%, e sua técnica cirúrgica persiste, com mínima modificação, até os dias de hoje. Com o controle da difteria, através de antibióticos e antitoxina, o procedimento entrou em desuso. Na década de 50, com a epidemia de poliomielite e o uso da ventilação com pressão positiva intermitente, retomou-se e aumentou o interesse pelo procedimento. Em meados da década de 60, com o advento de ventiladores com pressão positiva e o surgimento da UTI, a traqueostomia finalmente conquista um espaço no suporte ventilatório de pacientes críticos^(3,4).

3.2 Indicações e benefícios da traqueostomia

As indicações de traqueostomia sofreram modificações ao longo dos anos. Durante o século XIX, grande número de traqueostomias eram concretizadas em crianças, com uma alta taxa de mortalidade. Atualmente, as traqueostomias são realizadas frequentemente em crianças que requerem ventilação mecânica prolongada ou com

obstrução crítica das vias aéreas por uma condição crônica ou aguda subjacente^(15,25-27).

Atualmente, as crianças que apresentam comprometimento respiratório limitante as quais requerem a traqueostomia para sobrevivência tem seu número aumentado e abrange com mais frequência àquelas que necessitam de ventilação mecânica prolongada, apresentam anomalias das vias aéreas superiores causadas por mal formações craniofaciais (por exemplo Pierre Robin, síndrome de Treacher-collins, síndrome de Beckwith-wiedemann, síndrome de Nager), estenose laringotraqueal, hipoventilação associada a doenças neurológicas como nas lesões cerebrais adquiridas ou crônicas, doenças neuromusculares e traumas, ou comorbidades significativas incluindo comprometimento neurológico com hipotonia oral associada e doença pulmonar crônica^(15,24-27).

A realização da traqueostomia quando bem indicada propicia grandes benefícios, tais como: menor taxa de auto extubação, menor incidência de delirium, melhor conforto para o paciente, possibilidade de comunicação do paciente, possibilidade da ingesta oral, melhor higiene oral e manuseios mais fáceis. Nos casos em que a extubação é improvável e se prevê um tempo de ventilação superior a 14 dias, a traqueostomia deve ser considerada o mais breve possível⁽²⁻³⁰⁾.

A traqueostomia permite a transferência dos pacientes da UTI para unidades de menor complexidade, sendo possível até a alta hospitalar com suporte ventilatório domiciliar. Os benefícios incluem maior conforto do paciente, mais facilidade de remoção de secreções da árvore traqueobrônquica e manutenção segura da via aérea^(27,29,31).

3.3 Complicações da traqueostomia

Como qualquer procedimento cirúrgico, a traqueostomia não é totalmente isenta de complicações e inclui sangramentos, pneumotórax e pneumomediastino, lesão de estruturas paratraqueais, obstruções por secreção, traqueíte, celulite, enfisema subcutâneo, decanulação acidental, traqueomalácia, estenose, fístula traqueoesofágica e traqueobrônquica, granulomas e impossibilidade de

decanulação. Itanamoto, 2010⁽³²⁾, em estudo de coorte histórica, em hospital universitário brasileiro, identificou complicações relacionadas a traqueostomia em 19% das crianças acompanhadas e a mais prevalente foi a obstrução de cânula (45,4%), seguida de decanulação (27,2%). Ertugrul⁽¹⁵⁾, em 2016, observou em seu estudo 114 (40,1%) complicações em 59 pacientes. Destas, 60% ocorreram na primeira semana após o procedimento de traqueostomia, sendo as mais frequentes a decanulação e obstrução das vias aéreas. Dal'Astra⁽³³⁾, 2017, realizou uma revisão dos artigos publicados nas últimas três décadas sobre as complicações em crianças submetidas à traqueostomia. As complicações mais comuns no período analisado, em ordem decrescente de frequência, foram granuloma, infecção, obstrução da cânula, decanulação acidental e fístula traqueocutânea pós-decanulação. Na segunda e terceira décadas de revisão, os granulomas representaram a complicação mais comum; na primeira década da revisão, pneumotórax foi a mais comum.

3.4 Utilização da traqueostomia em unidades de terapia intensiva

A traqueostomia é um procedimento cirúrgico geralmente realizado em pacientes críticos nas UTIs que necessitam de VM por tempo prolongado, para facilitar a higiene das vias aéreas, oferecendo maior segurança e conforto para o paciente, e no auxílio do desmame respiratório. Entretanto, a sua prática ainda é controversa, devido à inexistência de diretrizes para eleger qual paciente deve ser submetido a ela, bem como o período ideal para a sua realização, ficando a decisão de sua utilização a cargo de cada serviço ou do próprio intensivista e equipe multiprofissional baseando-se em aspectos clínicos subjetivos.

Durante muito tempo não foi possível definir o papel da traqueostomia no desmame ventilatório e o momento certo de realizá-la. Embora exista ainda alguma divergência de resultados e não se ter estabelecido uma regra geral em relação ao tempo em que se deve realizá-la, diversos estudos têm demonstrado que a traqueostomia precoce se encontra associada à redução do tempo de VM, de internação na UTI e no hospital, quando comparada com a traqueostomia tardia, pois facilita o desmame dos pacientes com disfunções respiratórias^(31,34-36).

O consenso da conferência da National Association of Medical Directors of Respiratory Care – Suíça em 1989 sugeriu que até 10 dias a intubação translaríngea deve ser priorizada e que a traqueostomia deve ser realizada após 03 semanas de ventilação mecânica, quando o prognóstico da extubação translaríngea não é claro ou determinado, sendo indispensável a avaliação diária para determinar o momento da substituição pela traqueostomia nos indivíduos intubados. A French Society of Intensive Care Medicine em 1992 recomendou que a decisão para realizar a traqueostomia deveria ser tomada entre o quinto ao sétimo dia, se a duração da ventilação mecânica for estimada em mais de 15 dias.

O III Consenso Brasileiro de Ventilação Mecânica⁽³¹⁾ recomenda que a traqueostomia quando realizada precocemente (até 48 horas após o início da VM) em pacientes que necessitarão do suporte por mais de duas semanas reduz a mortalidade, a pneumonia associada, tempos de VM e de internação na UTI. Freeman, 2005⁽⁷⁾ e colaboradores sugeriram que a traqueostomia deve ser realizada pelo menos 2 semanas após a instalação da insuficiência respiratória aguda, porém, pacientes neurológicos podem se beneficiar com o procedimento mais precoce.

3.5 Traqueostomia precoce ou tardia

Não há na literatura uma definição dos conceitos de traqueostomia precoce e tardia na população pediátrica devido a variabilidade na idade e nas indicações. O tempo como indicador de ventilação prolongada nesta população ainda não está definido⁽³⁴⁾.

Os autores utilizam seus próprios critérios para sua determinação, variando de 2 à 10 dias, tornando a comparação dos resultados dos estudos inconclusiva. Uma metanálise, em pacientes adultos investigou seis estudos sobre traqueostomia precoce e tardia, dos quais três consideraram traqueostomia precoce quando realizada até sete dias, dois estudos até seis dias e apenas um considerou três dias, e a população estudada diferiu em todos os estudos em relação ao perfil dos pacientes⁽³⁷⁾.

Estudos afirmam que a realização da traqueostomia precoce implica em uma redução do tempo de ventilação mecânica, do tempo de internação na UTI e a frequência de pneumonia, além de reduzir o trauma laríngeo devido à intubação e ajudar na reintrodução da alimentação oral⁽³⁸⁾. Um estudo recente demonstrou que a incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica é maior nos indivíduos que sofreram a traqueostomia tardia do que no grupo precoce (44% e 23% respectivamente, $p < 0,05$)⁽³⁹⁾.

3.6 Decanulação

Considera-se desmame da traqueostomia o momento qual se inicia o desinsuflar do cuff, até a retirada da cânula e realização do curativo oclusivo do estoma⁽⁴⁰⁾. A decanulação é descrita como processo de retirada da traqueostomia. É comum, indicações mais específicas para realização de traqueostomia, mas não há regras determinantes para o processo de sua retirada. A classificação dos pacientes traqueostomizados com base na indicação da traqueostomia é um passo importante para o desenvolvimento de protocolos para decanulação mais eficazes e precoces. A falta de protocolos para desmame e decanulação baseados em evidências tornam difícil prever os resultados deste processo nas particularidades de cada paciente⁽⁴⁰⁻⁴²⁾.

De acordo com o estudo de Tobin⁽⁴³⁾, 2008, habilidade em tolerar o cuff desinsuflado por 24h, tosse eficaz com capacidade de eliminar secreção pela boca, vias aéreas superiores íntegras, capacidade de deglutição, fala com válvula de fonação ou oclusão da traqueostomia seriam os principais critérios para decanulação. Em 2008, Stelfox⁽⁴⁴⁾, identificaram 5 fatores determinantes para a decisão de decanular: suporte de oxigênio entre 0,3 e 0,5 l/min com saturação $\geq 95\%$, nível de consciência, tosse eficaz, quantidade de secreção e habilidade em tolerar a cânula de traqueostomia ocluída. A perda de força e resistência da musculatura respiratória dos pacientes submetidos à VM prolongada e padrão respiratório anormal, normalmente associado a lesões neurológicas podem dificultar o processo de decanulação⁽⁴²⁾.

Com a mudança das indicações clínicas para a traqueostomia, o direcionamento do tratamento de rotina também sofreu alterações. Anteriormente, as crianças permaneceriam internadas até a resolução da etiologia infecciosa e a decanulação subsequente durante a mesma hospitalização era esperada⁽¹²⁾. Atualmente, um número crescente de pacientes pediátricos requer uso da traqueostomia por um período mais prolongado para tratar doenças crônicas e congênitas. A literatura sobre traqueostomia pediátrica atualmente contém dados objetivos limitados sobre os resultados da decanulação. As taxas de decanulação específicas de estudo para estudo são difíceis de comparar devido a diferenças substanciais nas populações e nas práticas institucionais^(12,43-45).

3.7 Mortalidade em pacientes traqueostomizados

A mortalidade em crianças que receberam traqueostomia vem sendo estudada sob duas formas: associada a traqueostomia, em torno de 0-5,9%, e a mortalidade global, em torno de 2,2 a 59%⁽³³⁾. McPherson, 2017⁽¹⁴⁾, identificou associação entre indicação e traqueostomia e risco de óbito. Crianças com doença neurológica adquirida ou congênita, além de disfunções respiratórias congênitas estiveram significativamente mais propensos a morrer em comparação aquelas traqueostomias indicadas por obstrução de vias aéreas. Crianças com doenças respiratórias adquiridas não apresentaram risco aumentado de morte.

4 JUSTIFICATIVA

As análises dos estudos mostram que a indicação da traqueostomia se modificou ao longo das décadas e depende muito das características das unidades hospitalares. As taxas, critérios e o momento para realização da traqueostomia e da decanulação variam de forma significativa entre as UTIs. Diante da ausência de evidência e padronização especificamente em unidades pediátricas, necessita-se estudos que permitam uma melhor prática clínica da equipe multidisciplinar envolvida neste processo.

A informação produzida neste estudo poderá ajudar o clínico a identificar melhor a criança que mais se beneficia, bem como critérios de indicação da traqueostomia e decanulação, momento e prognóstico, sendo fundamental para melhor uso deste recurso. Agregando-se resultados como menor tempo de ventilação mecânica e hospitalização, além de promover mobilidade, desospitalização mais precoce e impacto na qualidade de vida dos envolvidos.

As traqueostomias podem ser utilizadas como uma ferramenta de reabilitação de curto ou longo prazo em pacientes com prognóstico promissor. Compreender a probabilidade da decanulação também pode ajudar na tomada de decisão da realização da traqueostomia.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Desenho do estudo

Trata-se de um estudo longitudinal, retrospectivo com dados secundários de prontuário eletrônico na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP) de um Hospital público da cidade de Salvador, Bahia, compreendendo o período de setembro de 2012 a 2015.

5.2 População alvo

Crianças traqueostomizadas internadas na UTIP em uso de ventilação mecânica.

5.3 População acessível

Crianças internadas na UTIP de um Hospital público, traqueostomizadas, com idade ≥ 29 dias e ≤ 16 anos, de ambos os sexos.

5.4 Local da Coleta

A coleta de dados ocorreu durante o período de outubro de 2015 a junho de 2016 por pesquisadores treinados, a partir da elaboração de uma ficha de coleta para extração dos dados na qual consta todas as variáveis a serem estudadas (**APÊNDICE I**), no setor de ensino e pesquisa, e no Serviço de arquivo médico e estatístico (SAME) de um Hospital público, Salvador, Bahia.

Esta é a primeira unidade pública hospitalar a funcionar por meio de parceria público privada e destaca-se pelo seu modelo de gestão e qualidade assistencial prestada ao usuário do Sistema Único de Saúde. Considerado um Hospital Geral com perfil de urgência e emergência para pacientes adultos e pediátricos, vítimas de traumas, portadores de doenças agudas ou crônicas agudizadas, realizando procedimentos de média e alta complexidade.

Baseado em um modelo assistencial que concilia qualidade, segurança clínica e tecnologia, possui uma estrutura física e de recursos humanos completa. São 373 leitos, sendo 253 leitos de internação hospitalar em enfermaria e 60 leitos em terapia intensiva (UTI), distribuídos esses últimos em 10 leitos de UTI pediátrica e 50 leitos para UTI adulto. O hospital também possui 60 leitos sob regime de assistência domiciliar. Dispõe de um corpo clínico composto por 367 médicos das mais diversas especialidades e uma equipe de 1433 funcionários, incluindo enfermeiros, técnicos de enfermagem, fisioterapeutas, demais profissionais que compõem a equipe multiprofissional, serviços de apoio, administração e corpo diretivo.

Para garantir o nível de excelência da assistência, com foco na segurança do paciente, o hospital submete-se periodicamente a um sistema de avaliação e certificação da qualidade dos serviços de saúde prestados à população, denominado Acreditação Hospitalar. Foi então estabelecido como política institucional o uso de ferramentas da qualidade em todos os processos de trabalho, alcançando o nível máximo de certificação da qualidade dos serviços de saúde, sendo Acreditado com Excelência pela Organização Nacional de acreditação após avaliação do Instituto Qualisa de Gestão (IQG Health Services Accreditation), no ano de 2016. Esta certificação, significa que o Hospital do subúrbio atende aos critérios de segurança do paciente em todas as áreas de atividade, possui uma gestão integrada e cultural organizacional de melhoria contínua com maturidade institucional.

5.5 Critérios de seleção da amostra

A população foi constituída de crianças traqueostomizadas na UTIP, com idade ≥ 29 dias e ≤ 16 anos. Idade esta, que caracteriza todos os pacientes que são atendidos via regulação e via emergência para este setor, de acordo com o protocolo da instituição e segundo o que preconiza o Estatuto da criança e do adolescente (Lei nº 8.069 de 13 de julho de 1990)⁽⁴⁶⁾.

Àqueles admitidos na UTIP já traqueostomizados, que realizaram TQT de urgência e com diagnóstico prévio de doenças neuromusculares crônicas, foram excluídos.

6 ESTATÍSTICA

6.1 Cálculo de tamanho amostral

A amostragem foi por conveniência, incluindo todas as crianças traqueostomizadas no período de coleta que cumpriram os critérios de inclusão.

6.2 Categorização das variáveis

O sistema informatizado emite relatório informando o número de pacientes intubados no período em análise, sendo também possível descrever a frequência da traqueostomia nesta unidade. A variável dependente principal foi decanulação e a secundária foi mortalidade, ambas expressas em frequência. As variáveis independentes foram: tempo de ventilação mecânica, tempo de internamento UTI, tempo de hospitalização, extubação, falha de extubação, diagnóstico, idade, sepse, status nutricional, estridor laríngeo, neuropatia associada, tempo para realização de traqueostomia e indicação de traqueostomia.

O tempo de ventilação mecânica foi determinado desde o primeiro dia em uso da prótese até o dia da desconexão da traqueostomia ou desfecho hospitalar (alta ou óbito). O tempo de internamento na UTI foi relatado desde o momento de sua admissão até a alta interna, externa ou óbito. O tempo de hospitalização constou da sua admissão no hospital até a alta hospitalar, transferência ou óbito. A extubação caracteriza-se pela retirada da cânula orotraqueal. A falha de extubação foi considerada quando se apresentou a necessidade de reintrodução da ventilação mecânica invasiva dentro das primeiras 48 horas após a retirada da prótese ventilatória⁽⁴⁷⁾.

O diagnóstico foi caracterizado em disfunções respiratórias como pneumonia, bronquiolite, asma; alterações metabólicas como sepse; alterações neurológicas acidente vascular cerebral, traumatismo cranioencefálico, tumor cerebral, meningite, trauma raquimedular; disfunções cardiológicas como endocardite, congênita e insuficiência cardíaca.

A idade foi verificada em anos, meses e categorias: Lactentes entre 29 dias e 2 anos; pré-escolar escolar entre 2 e 7 anos; escolar/adolescente acima de 7 anos, levando-se em consideração a classificação da Organização Mundial de Saúde (OMS)⁽²⁹⁾ e de acordo com alterações anatomofisiológicas relacionadas ao desenvolvimento e amadurecimento do sistema respiratório⁽⁴⁷⁾.

A variável sepse foi caracterizada por presença ou não desta alteração, a qual define-se por “presença de disfunção orgânica ameaçadora à vida secundária à resposta desregulada do organismo à infecção”⁽⁴⁰⁾. O estado nutricional foi coletado a partir do registro da avaliação e diagnóstico da equipe de nutrição que utiliza para avaliar o estado nutricional, o índice altura/idade, e o índice de massa corporal/idade (IMC/idade), para diagnosticar o déficit de crescimento e o excesso de peso, respectivamente. Para tanto, foram utilizadas como referência as curvas de crescimento da OMS de 2006⁽⁴⁶⁾. A classificação adotou a categorização em baixo peso, peso adequado, excesso de peso, sobrepeso/obesidade.

O tempo para realização de traqueostomia foi categorizado em precoce (até 14 dias) ou tardia (acima de 14 dias), além do dado real em dias. Este ponto de corte mais alargado foi escolhido pelos autores baseado em estudos prévios, considerando-se que as crianças permanecem entubadas por um tempo maior até a realização da traqueostomia que adultos. Ainda não existe padronização nos estudos de quanto tempo seria precoce ou tardio, variando de 48h a 7 dias até 8-15 dias, respectivamente⁽⁴⁸⁻⁵⁰⁾. As indicações para realização de TQT foram classificadas em tempo prolongado de VM considerado por tempo de ventilação mecânica superior a 14 dias; fraqueza muscular que impediu a autonomia ventilatória; obstrução de vias aéreas superiores caracterizado por presença de estridor laríngeo não associado a queda de língua, com falha de extubação associada ou diagnóstico prévio via broncoscopia de estenose ou malácia. E, disfunções neurológicas que comprometessem a potência, depuração e proteção das vias aéreas⁽³⁵⁾, disfagia sejam elas agudas, causadas por traumatismo cerebral ou trauma raquimedular, ou crônicas, por quadro de encefalopatia crônica da infância ou sequelas prévias.

6.3 Análise dos dados

Para elaboração do banco de dados, a análise descritiva e analítica, foi utilizada o Software Package for Social Sciences (SPSS), versão 14 para Windows. Os resultados foram apresentados por meio de tabelas. As variáveis categóricas estão expressas em valores absolutos e percentuais – n (%). Para verificar a distribuição dos dados foram aplicados testes de simetria, curtose e o teste de Shapiro-Wilk. Os valores das variáveis numéricas que apresentavam comportamento anormal foram descritos em mediana e intervalo interquartil.

A associação entre a frequência de mortalidade e decanulação e as variáveis clínicas e sociodemográficas foram analisadas pelo teste qui-quadrado e quando não foi possível, o teste Exato de Fisher. A relação da frequência da decanulação e da mortalidade com as variáveis numéricas assimétricas foi analisada a partir do teste Mann-Whitney. Foram consideradas estatisticamente significativas àquelas que apresentarem $p < 0,05$.

7 ASPECTOS ÉTICOS

Os aspectos éticos desta pesquisa foram baseados nas diretrizes sobre a pesquisa com seres humanos da Declaração de Helsinque e na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde e no Código de Ética em seres humanos. O presente estudo foi submetido à avaliação e aprovação da Plataforma Brasil, ressaltando que os dados coletados foram utilizados exclusivamente para fins científicos.

Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, CAEE 48386115.7.0000.5029 sob o título da linha de pesquisa “Avaliação de fatores de risco e morbimortalidade associados a falha de extubação em pacientes internados em unidade de terapia intensiva pediátrica”.

8 RESULTADOS

Durante os dois anos do período de estudo, 1054 crianças foram admitidas na UTIP e 360 destas estiveram intubadas e receberam ventilação mecânica invasiva. Cinquenta e seis crianças destas foram submetidas a traqueostomia, das quais trinta e oito, aproximadamente 10,5%, foram incluídas nesta série. A taxa de TQT de todas as crianças internadas na UTI foi de 5,3%. Não houve predominância de nenhum dos sexos. 15 (39,5%) com idade de 29 dias à 2 anos (lactentes), e 14 (36,8%) acima de 7 anos (pré-escolar e adolescentes). O diagnóstico mais presente esteve relacionado a disfunções respiratórias (57,9%) e a procedência foi maior por indivíduos da capital do Estado (57,9%). Quanto ao estado nutricional, 26 (68,4%) das crianças foram avaliadas com peso adequado para a idade, Tabela 1.

Tabela 1 - Características sociodemográficas, clínicas e nutricionais de crianças traqueostomizadas em Hospital público da cidade de Salvador – Bahia, 2012 à 2015 (N=38).

| Caracterização da amostra | n | % |
|--|----------|----------|
| Sexo | | |
| Masculino | 19 | 50 |
| Feminino | 19 | 50 |
| Idade | | |
| 29 dias a 2 anos | 15 | 39,5 |
| 2 a 7 anos | 09 | 23,7 |
| Maior que 7 anos | 14 | 36,8 |
| Diagnóstico | | |
| Disfunções respiratórias | 22 | 57,9 |
| Politrauma | 12 | 31,6 |
| Neurológicos clínicos/ Neurocirúrgicos | 04 | 10,5 |
| Naturalidade | | |
| Capital | 22 | 57,9 |
| Interior | 16 | 42,1 |
| Status Nutricional* | | |
| Peso adequado | 26 | 68,4 |
| Baixo peso | 12 | 31,6 |

*ajustado para idade

A Tabela 2 sumariza os motivos da realização do procedimento de traqueostomia, sendo a principal causa relacionada a disfunções neurológicas como falha no mecanismo de patência e proteção de via aérea e disfagia severa.

Tabela 2 - Indicações para realização de traqueostomia de crianças em Hospital público da cidade de Salvador – Bahia, 2012 à 2015 (N=38)

| Indicações | n | % |
|--------------------------|----|------|
| Disfunções neurológicas | 14 | 36,8 |
| Intubação prolongada | 12 | 31,6 |
| Obstrução de vias aéreas | 06 | 15,8 |
| Fraqueza muscular | 06 | 15,8 |

A mediana da idade dos pacientes traqueostomizados foi de 42 (Q1: 9,7 - Q3: 15,6 meses). O tempo de ventilação mecânica foi de 20,5 (Q1: 12 - Q3: 34,2 dias) e tempo até a realização de traqueostomia foi de 15 (Q1: 11 - Q3: 25,2 dias). O tempo de internamento na UTI foi uma mediana de 28 (Q1: 17,7 - Q3: 42,5 dias) e de hospitalização completa até o seu desfecho 55,5 (Q1: 33 – Q3: 72 dias), Tabela 3.

Tabela 3 - Idade e tempos de VM, realização de traqueostomia e tempo de internamento na UTI e hospitalar de crianças traqueostomizadas em Hospital público da cidade de Salvador – Bahia, 2012 à 2015 (N=38).

| Variáveis | Decanulação** | | Mortalidade*** | |
|------------------------------|-----------------|-------|----------------|--|
| | Mediana (Q1-Q3) | p* | p* | |
| Idade em meses | 42 (9,7-15,6) | <0,01 | 0,10 | |
| Tempo de ventilação mecânica | 20,5 (12-34,2) | 0,06 | 0,06 | |
| Tempo para realização de TQT | 15 (11-25,2) | 0,27 | 0,46 | |
| Tempo de internamento UTI | 28 (17,7-42,5) | 0,07 | 0,26 | |
| Tempo de hospitalização | 55,5 (33-72) | 0,65 | 0,34 | |

*Teste Mann Whitney ** sim e não *** sobreviventes

A frequência da decanulação nesta amostra foi de 31,6%. Não ocorreu em crianças menores de 2 anos e esteve mais presente em crianças maiores de 7 anos (66,7%),

$p < 0,001$. Vítimas de politrauma (58,3%) foram as mais decanuladas no processo, $p = 0,01$. Todas as crianças decanuladas foram classificadas como peso adequado na avaliação nutricional e não tiveram sepse no período de estadia na UTIP. A neuropatia adquirida esteve presente em 58,3% dos casos de decanulação, $p = 0,04$. daquelas que realizaram decanulação, 16,7% foram extubadas e tiveram falha de extubação, $p = 0,02$. Em 66,7%, não houve associação significativa entre a realização da traqueostomia de forma precoce e a decanulação, $p = 0,14$. Todas as crianças decanuladas tiveram alta hospitalar, $p < 0,001$, Tabela 4.

Tabela 4 - Fatores relacionados a decanulação em crianças traqueostomizadas em Hospital público da cidade de Salvador – Bahia, 2012 à 2015 (N=38)

| Fatores relacionados | Decanulação Sim (%) [#] | Não (%) | p* |
|---------------------------------|-------------------------------------|------------|-----------|
| Idade | | | <0,001** |
| 29 dias a 2 anos | - | 15 (57,7%) | |
| 24 meses a 7 anos | 04 (33,3%) | 05 (19,2%) | |
| Acima de 7 anos | 08 (66,7%) | 06 (23,1%) | |
| Sexo | | | 0,36*** |
| Masculino | 05 (41,7%) | 14 (53,8%) | |
| Feminino | 07 (58,3%) | 12 (46,2%) | |
| Diagnóstico | | | 0,01** |
| Afeções respiratórias | 03 (25%) | 19 (73,1%) | |
| Neurológicas/neurocirúrgicas | 02 (16,7%) | 02 (7,7%) | |
| Politrauma | 07 (58,3%) | 05 (19,2%) | |
| Estado Nutricional | | | <0,001*** |
| Peso adequado | 12 (100%) | 14 (53,8%) | |
| Baixo peso | - | 12 (46,2%) | |
| Sepse | | | 0,02*** |
| Sim | 01 (8,3%) | 13 (50%) | |
| Não | 11 (91,7%) | 13 (50%) | |
| Falha de extubação | | | 0,02*** |
| Sim | 02 (16,7%) | 15 (57,7%) | |
| Não | 10 (83,3%) | 11 (44,3%) | |
| Tempo para traqueostomia | | | 0,14*** |
| Precoce | 08 (66,7%) | 11 (42,3%) | |
| Tardia | 04 (33,3%) | 15 (57,7%) | |
| Motivo para TQT | | | 0,13** |
| Alterações neurológicas | 07 (58,3%) | 07 (26,9%) | |
| Intubação prolongada | 04 (33,3%) | 08 (30,8%) | |
| Fraqueza muscular | 01 (8,3%) | 05 (19,2%) | |
| Obstrução das vias aéreas | - | 06 (23,1%) | |
| Desfecho hospitalar | | | <0,001*** |
| Óbito | 0 (%) | 11 (42,3%) | |
| Alta | 12 (100%) | 15 (57,7%) | |

[#]12 crianças decanuladas **Teste Qui –Quadrado ***Teste Exato de Fisher

A frequência da mortalidade (28,9%) não esteve associada aquelas crianças que realizaram a decanulação, $p=0,06$, Tabela 5.

Tabela 5 - Fatores relacionados a mortalidade em crianças traqueostomizadas de um Hospital público da cidade de Salvador – Bahia, 2012 à 2015 (N=38)

| Fatores relacionados | Mortalidade Sim (%)# | Não (%) | p* |
|---------------------------------|----------------------|------------|---------|
| Idade | | | 0,29** |
| 29 dias a 2 anos | 06 (54,5%) | 09 (33,3%) | |
| 24 meses a 7 anos | 03 (27,3%) | 06 (22,2%) | |
| Acima de 7 anos | 02 (18,2%) | 12 (44,4%) | |
| Sexo | | | 0,12*** |
| Masculino | 07 (63,6%) | 12 (44,4%) | |
| Feminino | 04 (36,4%) | 15 (55,6%) | |
| Diagnóstico | | | 0,4** |
| Afecções respiratórias | 07 (63,6%) | 15 (55,6%) | |
| Neurológicas/neurocirúrgicas | 02 (18,2%) | 02 (7,4%) | |
| Politrauma | 02 (18,2%) | 10 (37%) | |
| Estado Nutricional | | | 0,48*** |
| Peso adequado | 07 (63,3%) | 19 (70,4%) | |
| Baixo peso | 04 (36,4%) | 08 (29,6%) | |
| Sepse | | | 0,14*** |
| Sim | 06 (54,5%) | 08 (29,6%) | |
| Não | 05 (45,5%) | 19 (70,4%) | |
| Falha de extubação | | | 0,33*** |
| Sim | 06 (54,5%) | 11 (40,7%) | |
| Não | 05 (45,5%) | 16 (59,3%) | |
| Tempo para traqueostomia | | | 0,23*** |
| Precoce | 04 (36,4%) | 15 (55,6%) | |
| Tardia | 07 (63,6%) | 12 (44,4%) | |
| Motivo para TQT | | | 0,61** |
| Perturbações neurológicas | 03 (27,3%) | 11 (40,7%) | |
| Intubação prolongada | 05 (45,5%) | 07 (25,9%) | |
| Fraqueza muscular | 01 (9,1%) | 05 (18,5%) | |
| Obstrução das vias aéreas | 02 (18,2%) | 04 (14,8%) | |
| Decanulação | | | 0,06*** |
| Sim | - | 12 (44%) | |
| Não | 11 (100%) | 15 (55,6%) | |

#mortalidade: 11 crianças ** Qui quadrado *** Teste Exato de Fisher

9 DISCUSSÃO

Com este estudo foi possível identificar características de uma população assistida pelo sistema único de saúde, fornecendo dados descritivos relacionados a indicação, características clínicas e ocorrência de decanulação e óbito de uma unidade de terapia intensiva pediátrica e durante a estadia no mesmo hospital. Todas as crianças que realizaram a decanulação tiveram sucesso e alta hospitalar. Das não decanuladas, quase 50% evoluíram com óbito. Crianças maiores de 2 anos, que não passaram por sepse e foram admitidas por politraumatismo, além de não sofrerem falha de extubação estão associadas ao perfil daquelas decanuladas. Estes resultados estão em consonância com o perfil de urgência e emergência do hospital, diferente da maioria dos estudos que reportam-se a hospitais terciários.

Neste estudo, verificou-se que não houve predominância no sexo e as crianças com menos de 2 anos foram as mais prevalentes, semelhante ao estudo de Ertugrul, 2016⁽¹⁵⁾, realizado em Instambul com 152 doentes, bem como um estudo brasileiro com 26 crianças⁽⁴⁵⁾. A mediana da idade dos pacientes no estudo retrospectivo de Serra, 2012⁽⁶⁾ na Itália foi de 25,5 meses, com um intervalo de 30 dias a 14 anos, dos quais 50% dos pacientes estavam abaixo do primeiro ano de idade e 60% eram menores de 3 anos da idade no momento da TQT. As crianças menores, apresentam quadros de doenças respiratórias mais agravados que necessitam de suporte ventilatório por mais tempo, culminando na indicação da realização da traqueostomia.

A mudança de indicação da realização da traqueostomia, também implicou uma diminuição da idade das crianças que necessitam de traqueostomia. Carron, 2000⁽⁵²⁾, em um estudo retrospectivo identificou que a média de idade de realização de traqueostomia foi de 3,2 anos. Essa distribuição etária pode ser atribuída aos avanços nas técnicas de terapia intensiva, mudanças na epidemiologia das doenças infecciosas e aumento das taxas de sobrevivência de recém-nascidos prematuros.

As alterações infecciosas e obstrutivas já não são mais as principais indicações de traqueostomia. Nos últimos anos, com o desenvolvimento dos cuidados intensivos, novos recursos e tecnologia acessível, os períodos de permanência na UTIP e

ventilação mecânica estão mais prolongados, tornando-se o principal motivo para realização da TQT na criança, conforme visto no presente estudo. Serra, 2012⁽⁷⁾, Ertugrul, 2016⁽¹⁵⁾ e Nobre, 2011⁽¹⁶⁾, encontraram valores de 68,7, 70 e 81%, respectivamente, para a intubação prolongada como fator principal para indicação da TQT em estudos descritivos com objetivos semelhantes ao atual. No entanto, nessa pesquisa, as disfunções neurológicas foram a principal causa de TQT, e o tempo prolongado de VM esteve em segundo lugar. O perfil de crianças com alterações em sistema nervoso central na amostra atual foi elevado (41%) por se tratar de uma unidade de hospital geral com perfil de urgência e emergência. Este fato, justifica a predominância das alterações neurológicas (disfagia, alteração no mecanismo de tosse, alteração do nível de consciência), que impactam na patência e proteção das vias aéreas e realização da TQT⁽³²⁾.

As taxas de traqueostomia relatadas variam de 0,07% a 2% de todas as crianças hospitalizadas^(54,55). A pesquisa atual confirma a tendência, com taxas de traqueostomia na UTI em torno de 5,3%. Um número crescente deste procedimento na população pediátrica se destaca por maior sobrevida nas UTIs. Em 2014, Wakeham⁽⁵⁵⁾ encontrou em uma análise retrospectiva em 82 centros dos Estados Unidos uma taxa de 6,6% nas crianças admitidas nas UTIs, exigindo tempo mais prolongado de VM.

No presente estudo o tempo mediano foi de 15 dias para a realização da traqueostomia, variando de 11 a 25 dias, e este período não mostrou relação com os desfechos em retirada da TQT e óbito. Ertugrul, 2016⁽¹⁵⁾, encontrou resultados semelhantes com mediana de 19 dias, variando de 1 a 130 dias. Serra, 2012⁽⁶⁾, encontrou em seu estudo uma mediana mais elevada, 29 dias. Estudos afirmam que após duas semanas de intubação, o paciente deve ser avaliado para traqueostomia, e enfatiza o fato de recém-nascidos e bebês tolerarem uma intubação por períodos de tempo maiores, devido a sua complacência, sem inflamação significativa da via aérea^(32,54). Essa decisão deve sofrer influência da doença subjacente, comorbidades, riscos de complicações, idade, prognóstico.

O tempo de ventilação mecânica até a traqueostomia tem variado bastante entre os estudos em crianças, sobretudo devido a não existência de dados consensuais que

indiquem o melhor momento para realizá-la^(15,16,24,55). Mesmo ainda não existindo esta padronização na população pediátrica, o presente estudo dicotomizou a amostra por tempo de realização de TQT em precoce e tardia a partir do corte de 14 dias e não encontrou relação entre o tempo e o desfecho decanulação ou óbito. Wakeham⁽⁵⁵⁾, 2014, em coorte retrospectiva verificou uma mediana de 14,4 dias para realização da TQT. Holloway, 2015⁽²⁴⁾, analisou 73 pacientes, com uma mediana de 22 dias de VM pré traqueostomia e relata um tempo de permanência menor na UTI e no hospital para aqueles que realizaram de forma precoce. Ambos os resultados não tiveram associação do tempo de VM com retirada da prótese ou óbito, semelhante ao estudo atual.

Fatores associados a maior tempo para a traqueostomia incluem ter um diagnóstico primário com características infecciosas, virais ou com falhas de extubação. A tendência do estudo atual mostra uma frequência mais significativa para decanulação naqueles que traqueostomizaram em até 14 dias e não sofreram falha de extubação no processo de desmame ventilatório. Nesses casos, a escolha foi não submeter a criança a uma extubação e o seu risco de não ser bem sucedida visto que deveriam existir dúvidas em relação a patência de via aérea, autonomia ventilatória sem a prótese ou ainda manejo de secreções. Na busca da literatura, na população pediátrica, há dados escassos sobre decanulação ou mortalidade associadas à duração da ventilação antes da traqueostomia, não sendo encontrado dados comparáveis investigando esta relação.

A decanulação com sucesso pode ser considerada o processo final deste processo de necessidade de cuidados da criança que foi traqueostomizada. Os autores encontraram no presente estudo a frequência de decanulação em 31,6% dos casos, sem falha no processo e durante a mesma hospitalização. Todos os casos estiveram associados a alta hospitalar. Estes resultados são similares aos relatados por Carron, 2000⁽⁵²⁾, sem uso de protocolo em população pediátrica (41%). Funamura, 2014⁽¹²⁾ também encontra em sua revisão uma taxa de 30,6% de decanulação no curso de internamento da realização da traqueostomia.

McPherson, 2017⁽¹⁴⁾, em estudo retrospectivo com 426 crianças traqueostomizadas que tiveram alta da UTI, verificou que crianças mais velhas (maior que 5 anos), com

obstrução das vias aéreas, doença neurológica adquirida ou respiratória foram as com maior probabilidade de serem decanuladas em comparação com aqueles com doença neurológica congênita. Neste estudo, as crianças vítimas de politrauma tiveram maior frequência de decanulação, 58,3%, similar ao estudo de Funamura em 2016⁽¹²⁾, com 72,7% dos casos. Pacientes com lesão traumática ou comprometimento neurológico apresentam maior idade quando comparados aqueles com obstrução cardiopulmonar, craniofacial e de via aérea superior. Esta diferença de idade pode ser esperada, uma vez que a obstrução das vias aéreas superiores e as anomalias craniofaciais tendem a afetar crianças e lactentes, enquanto que as crianças mais velhas estão mais propensas a serem expostas a lesões traumáticas.

A incidência, taxa de falha e preditores de sucesso para decanulação na pediatria são pouco conhecidos e escassos⁽⁵⁶⁾, difíceis comparações devido a diferenças substanciais na população pediátrica e nas práticas institucionais. Protocolos vem sendo estabelecidos, principalmente em âmbito ambulatorial ou hospitais terciários, com a ocorrência desta ação no ambiente hospitalar menos frequente. Na instituição que foi realizada a pesquisa ainda não existe protocolo de decanulação. Conclusões sobre preditores concretos e generalizáveis da decanulação bem sucedida são difíceis de extrapolação para a prática clínica. Pesquisas adicionais de preditores clínicos também podem favorecer a segurança, menor tempo para realização e desfecho mais favorável para decanulação nesta população.

Em revisão recente, a mortalidade total variou de 2,2% a 59%⁽¹²⁾. No estudo de Dursun, 2011⁽⁵⁷⁾, com amostra quantitativa similar ao atual estudo, a frequência de óbitos foi de 17%, similar a Carron, 2000⁴² com 19% e Funamura, 2016⁽¹²⁾, com 20,3%. O atual estudo encontrou uma frequência de mortalidade não relacionada a TQT de 28,9%. Valores mais altos de mortalidade deveu-se a problemas relacionados às doenças primárias dos pacientes, sendo as alterações respiratórias e a sepse mais presentes nesta amostra, porém os dados não são representativos. Ertugrul, 2016⁽¹⁵⁾ também aponta a mesma causa para dados de mortalidade tão elevados em seu estudo (37%).

10 LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS

As limitações da pesquisa são:

- Estudo retrospectivo;
- Não inclusão da avaliação das complicações relacionadas a traqueostomia;
- Ausência de padronização de um escore de mortalidade infantil na instituição no período do estudo.

Perspectivas do estudo:

- Realizar um trabalho de corte longitudinal, prospectivo;
- Estudar a população por um período mais prolongado e avaliação pós alta hospitalar;
- Agregar avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor das crianças neste processo;
- Definir escores prognósticos para sucesso na decanulação.

11 CONCLUSÃO

Com este estudo foi possível identificar as características de uma população de crianças traqueostomizadas assistida pelo sistema único de saúde, relacionadas a decanulação e mortalidade. Crianças maiores de 2 anos, que não passaram por sepse e foram admitidas por politraumatismo, além de não sofrerem falha de extubação tiveram associação ao perfil de decanulados na instituição. A traqueostomia precoce, abaixo de 14 dias, não esteve associada a maior frequência de decanulação ou desfecho em alta ou óbito. Mesmo não existindo protocolo de decanulação, houve uma frequência elevada desta ação, para o mesmo internamento, e este fato esteve diretamente relacionado ao não óbito nos que realizaram e alta hospitalar.

REFERÊNCIAS

1. Piva JP, Garcia PCR, Santana JCB, Barreto SSM. Insuficiência respiratória na criança. *J. pediatr. (Rio J.)*. 1998; 74 (Supl.1): S99-S112.
2. Kavvadia V, Greenough A, Dimitriou G. Prediction of extubation failure in preterm neonates. *Eur J Pediatr*. 2000 Apr;159(4):227-31.
3. Shaukat F mS, Jaffari SA, Malik A. Mechanical Ventilation in Children - A Challenge. *Proceedings SZPGMI*. 2000;14(1):44- 52.
4. Vijayakumary T dSJ, Sarathchandra J, Kumarendran B. Prospective study of ventilated patients in the pediatric medical intensive care unit of Lady Ridgeway Hospital. *Sri Lanka J Child Health*. 2012;41(3):114-117.
5. Tekindur S, Yetim M. Timing of percutaneous tracheostomies in intensive care unit. *Rev Bras Anesthesiol*. 2017;67(3):329-330.
6. Serra A, Cocuzza S, Longo MR, Grillo C, Bonfiglio M, Pavone P. Tracheostomy in childhood: new causes for an old strategy. *Eur.Rev Med Pharmacol Sci*. 2012; 16: 1719-1722.
7. Freeman BD, Borecki IB, Coopersmith CM et al - Relationship between tracheostomy timing and duration of mechanical ventilation in critically ill patients. *Crit Care Med*, 2005;33:2513-2520.
8. Kollef MH - Tracheostomy for respiratory failure: we need more answers. *Chest*, 2004;125:7-9.
9. Patricia JY, The infant tracheostomy. *Operative Techniques in Otolaryngology* (2005) 16, 183-186.
10. Ellen SD. Tracheostomy: Pediatric Considerations. *Respir Care*. 2010;55(8):1082–1090.
11. Raimondi N, Vial MR, Calleja J, Quintero A, Cortés Alban A, Celis E, et al. Evidence-based guides in tracheostomy use in critical patients. *Med Intensiva*. 2017 Mar;41(2):94-115. doi: 10.1016/j.medin.2016.12.001. Epub 2017 Feb 7.
12. Funamura JL, Durbin-Johnson B, Tollefson TT, Harrison J, Senders CW. Pediatric Tracheotomy: Indications and Decannulation Outcomes. *Laryngoscope*, 2014, 124:1952–1958.
13. Lewis CW, Carron JD, Perkins JA, Sie KC, Feudtner C. Tracheotomy in pediatric patients: a national perspective. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2003;129:523–529.
14. McPherson ML. A Decade of Pediatric Tracheostomies: Indications, Outcomes, and Long-Term Prognosis. *Pediatr Pulmonol*. 2017;52:946–953.

15. Ertugrul I, Kesici S, Bayrakci B, Unal OF. Tracheostomy in Pediatric Intensive Care Unit: When and Where? *Iran J Pediatr*. 2016 Feb; 26(1): e2283.
16. Nobre S, Roda J, Félix M, Estevão MH. Traqueostomia em idade pediátrica – experiência de um quarto de Século. *Acta Pediatr Port* 2011;42(6):269-73.
17. Avelino MAG, Maunsell R, Valera FCP, Neto JLF, Schweiger C, Miura CS et al. Primeiro Consenso Clínico e Recomendações Nacionais em Crianças Traqueostomizadas da Academia Brasileira de Otorrinolaringologia Pediátrica (ABOPe) e Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP). *Braz. j. otorhinolaryngol.*[Internet]. 2017 Oct [cited 2017 Nov 14];83(5):498-506.
18. Barbato A, Bottecchia L, Snijders D. Tracheostomy in children: an ancient procedure still under debate. *Eur Respir J* 2012; 40: 1322–1323.
19. Zenk J, Fyrmpas G, Zimmermann T, Koch M, Constantinidis J, Iro H. Tracheostomy in young patients: indications and long-term outcome. *Eur Arch Otorhinolaryngol* 2009;266:705–711.
20. Sidman JD, Jaguan A, Couser RJ. Tracheotomy and decannulation rates in a level 3 neonatal intensive care unit: a 12-year study. *Laryngoscope* 2006;116:136–139.
21. Lawrason A, Kavanagh K. Pediatric tracheotomy: are the indications changing? *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2013;77:922–925.
22. Kraft S, Patel S, Sykes K, Nicklaus P, Gratny L, Wei JL. Practice patterns after tracheotomy in infants younger than 2 years. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg* 2011;137:670–674.
23. Souza A, Nunes T, Farinha RR, Bandeira T. Traqueostomia: indicações e complicações em doentes pediátricos. *Rev Port Pneumol* 2009; 15: 227-39.
24. Holloway AJ, Spaeder MC, Basu S. Association of timing of tracheostomy on clinical outcomes in PICU patients. *Pediatr Crit Care Med*. 2015 Mar;16(3):e52-8.
25. Abode KA, Drake AF, Zdanski CJ, Retsch-Bogart GZ, Gee AB, Noah TL. A Multidisciplinary Children’s Airway Center: Impact on the Care of Patients With Tracheostomy. *Pediatrics*. 2016;137(2):e20150455
26. Boss EF. Pediatric tracheostomy. *Operative Techniques in Otolaryngology* (2009) 20, 212-217.
27. Kremer B, Botos-Kremer AI, Eckel HE, Schlöndorff G. Indications, complications, and surgical techniques for pediatric tracheostomies--an update. *J Pediatr Surg*. 2002 Nov;37(11):1556-62.
28. Swift AC, Rogers JH. The changing indications for thracheostomy in children. *J Laryngol Otol* 1987;101:1258-62.

29. Saikia B, Kumar N, Sreenivas V. Prediction of extubation failure in newborns, infants and children: brief report of a prospective (blinded) cohort study at a tertiary care paediatric centre in India. *SpringerPlus*. 2015;4:827.
30. Mukhtar B, Siddiqui NR, Haque A. Clinical Characteristics and Immediate-Outcome of Children Mechanically Ventilated in PICU of Pakistan. *Pakistan Journal of Medical Sciences*. 2014;30(5):927-930.
31. Goldwasser Rosane, Farias Augusto, Freitas Edna Estelita, Saddy Felipe, Amado Verônica, Okamoto Valdelis. Desmame e interrupção da ventilação mecânica. *J. bras. pneumol.*[Internet]. 2007 July [cited 2017 Oct 15];33(Suppl 2):128-136.
32. Itamoto CH, Lima BT, Sato J, Fujita RR. Indications and Complications of Tracheostomy in Children. *Braz J Otorhinolaryngol*. 2010;76(3):326-31.
33. Dal'Astra, APL, Quirino AV, Caixêta JAS, Avelino MAG. Traqueostomia na infância: revisão da literatura sobre complicações e mortalidade nas últimas três décadas. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*, 2017;83(2):207-214.
34. Oliveira CD, Peixoto LC, Nangino GO, Correia PC, Isoni CA. Aspectos epidemiológicos de pacientes traqueostomizados em unidade de terapia intensiva adulto de um hospital de referência ao Sistema Único de Saúde em Belo Horizonte.
35. Sakae TM, Henrique BC, Prates MAS, Maraschin MF, Silva, RM. Traqueostomia precoce e tardia em pacientes de uma unidade de terapia intensiva no sul do Brasil *Rev Bras Clin Med*. São Paulo, 2010 nov-dez;8(6):500-4.
36. Ferreira LL, Cavenagui OM. Traqueostomia precoce no desmame da ventilação mecânica. *Rev Bras Clin Med*. São Paulo, 2011 nov-dez;9(6):432-6.
37. Griffiths J, Barber VS, Morgan L, Young JD. Systematic review and meta-analysis of studies of the timing of tracheostomy in adult patients undergoing artificial ventilation. *BMJ*. 2005;330(7502):1243.
38. Pinheiro BV, Tostes RO, Brum CI, Carvalho EV, Pinto SPS, Oliveira JCA. Traqueostomia precoce versus traqueostomia tardia em pacientes com lesão cerebral aguda grave. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*,2010;36(1):84-91.
39. Blot F, Similowski T, Trouillet JL, Chardon P, Korach JM, Costa MA, et al. Early tracheotomy versus prolonged endotracheal intubation in unselected severely ill ICU patients. *Intensive Care Med*. 2008;34(10):1779-87.
40. Yonn PJ. The infant tracheostomy. *Operative Techniques in Otolaryngology*. 2005;16(3):183-186.
41. Hernández G, Ortiz R, Pedrosa A, et al. La indicación de la traqueotomía condiciona las variables predictoras del tiempo hasta la decanulación en

- pacientes críticos. *Med Intensiva*. 2012; 36(8): 531-9. 22.
42. Costa CC, Favero TC, Rosa FB, Steidl SEM, Mancopes R. Decanulação: atuação fonoaudiológica e fisioterapêutica. *Distúrbios Comun. São Paulo*. 2016;28(1):93-101.
 43. Tobin AE, Santamaria JD. An intensivist-led tracheostomy review team is associated with shorter decannulation time and length of stay: a prospective cohort study. *Crit Care*. 2008; 12(2): R48.
 44. Stelfox HT, Crimi C, Berra L, Noto A, Schmidt U, Bigatello LM, et al. Determinants of tracheostomy decannulation: an international survey. *Crit Care*. 2008;12(1):1-9.
 45. Fraga JC, Souza JCK, Krueel J. Traqueostomia na criança. *Jornal de Pediatria*, 2009;85(2):97-103.
 46. Brasil. Estatuto da criança e do adolescente. Lei nº 8.069 de 13 de Julho de 1990. (idade e nutrição).
 47. Nascimento MS, Rebello CM, Vale LAPA, Santos É, do Prado C. Spontaneous breathing test in the prediction of extubation failure in the pediatric population. *Einstein*. 2017;15(2):162-166.
 48. Vianna A. Traqueostomia em pacientes sob ventilação mecânica: quando indicar? *J Bras Pneumol*. 2007;33(6):37-38.
 49. Perfeito JA, Mata CA, Forte V, et al. Tracheostomy in the ICU: is it worthwhile? *J. Bras Pneumol* 2007;33(6):687-90.
 50. Schweiger C et al. Tracheostomy in children: a ten-year experience from a tertiary center in southern Brazil. *Brazilian Journal of Otorhinolaryngology*. 2017; 83(6):627-632.
 51. Singer M, Deutschman CS, Seymour CW, Shankar-Hari M, Annane D, Bauer M, et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA*. 2016;315(8):801-10.
 52. Carron JD, Derkay CS, Strobe GL, Nosonchuk JE, Darrow DH. Pediatric tracheotomies: changing indications and outcomes. *Laryngoscope*. 2000 Jul;110(7):1099-104.
 53. Berry JG, Graham DA, Graham RJ, Zhou J, Putney HL, O'Brien JE, et al. Predictors of Clinical Outcomes and Hospital Resource Use of Children After Tracheotomy. *Pediatrics*. 2009 August ; 124(2): 563–572.
 54. Wood D, Mcshane P, Davis P. tracheostomy in children admitted to paediatric intensive care. *Arch Dis child*. 2012;97:866-869.

55. Wakeham MK, Kuhn EM, lee KJ, Mccrory MC, Scanlon MC. Use of tracheostomy in the PicU among patients requiring prolonged intensive care Med. 2014;40:863-70.
56. Prickett KK, MD; Sobol SE, Inpatient Observation for Elective Decannulation of Pediatric Patients With Tracheostomy.JAMA Otolaryngol Head Neck Surg. 2015;141(2):120-125.
57. Dursun O, ozel D. Early and long-term outcome after tracheosotmy in children. Pediatri Int. 2011;53(2):202-206.

APÊNDICE

Apêndice 1 - INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

I. IDENTIFICAÇÃO

1. Registro _____ (registro)
2. Diagnóstico _____ (diagnost)

1 () respiratório 2 () neurológico/neurocirurgia 3 () cirurgia abdominal 4 () cardiopatia 5 () outros 6 () procedimento 7 () politrauma
3. Cidade 0 () capital 1 () interior (Cid origem)
4. Data adm hospitalar: __/__/__ (adm hosp) Data desfecho hospitalar: __/__/__ (data_dh) Tempo de hospitalização: _____ dias (tempo_hosp)
5. Data adm UTI: __/__/__ (adm UTI) Data alta UTI: __/__/__ (data_altaUTI) Tempo de internamento UTI: _____ dias (tempo_uti)
6. Data IOT: __/__/__ (IOT) Tempo de IOT
7. Peso _____ Kg (peso)
8. Data desfecho clínico: __/__/__ (dt desfech)

II. RELATIVO ÀS CONDIÇÕES SOCIODEMOGRÁFICAS

- 9) Sexo: 0 () Masculino 1 () Feminino (sexo)
- 10) Idade: _____ meses (idade)

0 () 29 dias a 2 anos 1 () 2 a 7 anos 2 () Acima de 7 anos
- 11) Estado nutricional prévio: 0 () peso adequado 1 () baixo peso (nutri)

III. RELATIVO ÀS CONDIÇÕES CLÍNICAS

- 12) Risco nutricional até momento da extubação: 0 () não 1 () sim (risco)
- 13) PIM II: _____ (PIM)
- 14) Tempo de hospitalização: _____ dias. (t_hosp)
- 15) Tempo de ventilação mecânica _____ dias. (t_VM)
- 16) Uso de DVA: 0 () não 1 () sim (DVA)
- 17) Tempo de uso de DVA: 0 () < 24 horas 1 () > 24 horas 2 () > 48 horas 3 () > 72 horas (t_DVA)
- 18) Uso de corticoterapia: 0 () não 1 () sim (cortic)
- 19) Tempo de uso de corticoterapia: 0 () > 24 horas 1 () < 24 horas 2 () momento da extubação (t_cortic)

IV. RELATIVO ÀS CONDIÇÕES VENTILATÓRIAS

- 20) Diâmetro da cânula orotraqueal: (tot)

0 () 2.5 1 () 3.0 2 () 3.5 3 () 4.0 4 () 4.5 5 () 5.0 6 () 5.5 7 () 6.0 8 () 6.5

21) Com cuff: 0 () não 1 () sim (cuff)

22) Se sim, insuflado: 0 () não 1 () sim (insufl)

23) Modo ventilatório predominante: (mod_vent)

0 () SIMV-P 1 () PSV 2 () PRVC

24) Tempo de ventilação no modo PSV: _____ minutos. (t_psv)

0 () TRE no dia da extubação 1 () TRE no dia anterior a extubação 2 () TMR/TRE há mais de 24h 3 () desmame de PSV há mais de 24h

25) Ventilometria predominante: _____ ml/kg (VT_pred)

0 () < 6 ml/kg 1 () entre 6 e 8 ml/kg 2 () 8 ml/kg 3 () > 8 ml/kg 4 () >10 ml/kg

26) Média de pressões ventilatórias utilizadas: _____ cmH₂O (m_pi)

27) Média de PEEP: _____ cmH₂O (m_ peep)

28) Tempo de TRE: _____ horas (t_desm)

0 () <30 min 1 () 30 min a 2h 2 () >2h 3 () >6h

V. RELATIVO ÀS CONDIÇÕES DE EXTUBAÇÃO

29) Dia de extubação: ___/___/___ (extub)

30) Leucograma: _____ (leuco_diagn)

0 () leucocitose 1 () leucopenia 2 () normal

31) Balanço Hídrico: (bh)

0 () positivo 1 () negativo 2 () zerado

32) Se positivo: _____ ml (BH_pos)

33) Se negativo: _____ ml (BH_neg)

34) Sinais de abstinência: (abstin)

0 () não 1 () sim

35) pH: _____ (ph)

36) PCO₂: _____ (co2)

37) PaO₂: _____ (o2)

38) BE: _____ (be)

39) HCO₃: _____ (bic)

40) Relação PaO₂/ FiO₂: _____ (trocas)

41) SaO₂: _____ (sat)

42) FR: _____ (Fr)

43) Volume corrente: _____ (vt)

0 () < 6 ml/kg 1 () entre 6 e 8 ml/kg 2 () 8 ml/kg 3 () > 8 ml/kg 4 () >10 ml/kg

44) Tipo TRE: (TRE)

0 () SIMV 1 () PSV

45) Nível de PSV em TRE: _____ cmH₂O (nivel_tre)

1 () adequado 2 () acima 3 () abaixo

47) Ventilometria: _____ ml/kg (VT_tre)

0 () < 6 ml/kg 1 () entre 6 e 8 ml/kg 2 () 8 ml/kg 3 () > 8 ml/kg 4 () >10 ml/kg

48) Nível de PEEP: _____ cmH₂O (peep_tre)

49) FiO₂: _____ (fi_tre)

50) Uso de sedação: (sed_extub)

0 () não 1 () sim

51) Necessidade de aspiração após extubação: (aspirar)

0 () não 1 () sim

52) Suporte de oxigenioterapia (oxigen)

0 () não 1 () sim

53) Se sim, qual: (qual_oxig)

0 () máscara Venturi 50% 1 () MV 35 - 40% 2 () cateter nasal

54) Presença de estridor laríngeo (estridor)

0 () não 1 () sim

55) Medidas utilizadas (medidas)

0 () nebulização 1 () corticoterapia 2 () ambos 3 () tudo + VNI 4 () só VNI

56) Falha de extubação (falha)

0 () não 1 () sim

57) Motivo da falha de extubação (motFE)

1 () obstrução VAS 2 () excesso de secreção pulmonar 3 () broncoespasmo 4 () desconforto respiratório excessivo 5 () redução do nível de consciência 6 () congestão 7 () piora infecciosa 8 () proteção de via aérea ausente

58) Complicações pulmonares (complic)

0 () pneumotórax 1 () pneumonia 2 () atelectasia 3 () broncoespasmo 4 () estridor laríngeo 5 () congestão 6 () BCE e estridor

59) Reintubação (reintub)

0 () não 1 () sim

60) Se reintubação: (desf_reint)

0 () desmame com sucesso 1 () traqueostomia 2 () + de uma falha no desmame

61) Uso de VNI (vni)

0 () não 1 () sim

62) Se sim: (indic_vni)

0 () profilática 1 () terapêutica

64) Motivo VNI:

0 () estridor 1 () BCE 2 () atelectasia 3 () congestão 4 () hipoxemia>secreção

65) Tempo para instituição da VNI: (tp_vni)

0 () < 2 horas 1 () entre 2 e 6 horas 2 () entre 6 e 12 horas

3 () maior que 12 horas 4 () > 24 horas

66) Níveis pressóricos - IPAP: 0 () 5-10 cmh2o 1 () 10-12 cmh2o 2 () 13-15 cmh2o 3 () 16-20 cmh2o 4 () >20 cmh2o (ipap)

67) PEEP: 0 () < 5 cmh2o 1 () 5-8 cmh2o 2 () 9-12 cmh2o 3 () >12 cmh2o (epap)

68) FiO2 utilizada: 0 () até 30% 1 () 31-50% 2 () >50% (fi_vni)

67) SpO2: 0 () >93% 1 () <92% (spo2_vni)

68) Uso de sedação em VNI: 0 () não 1 () sim (sed_vni)

69) Tempo de VNI: _____ minutos (t_vni)

0 () < 30 minutos 1 () 30 minutos - 1 hora 2 () 1 - 2 horas

3 () 2-6 horas 4 () 6- 12 horas 5 () 12 – 24horas 6 () > 24horas

70) Desfecho da VNI: (desf_vni)

0 () retirada da VNI 1 () reintubação

71) Desfecho Clínico (desf_clin)

0 () Óbito 1 () Transferência 2 () Alta da Unidade 3 () Reintubação e alta 4 () Reintubação e óbito 5 () TQT e alta 6 () Reintubação, TQT e óbito

72) Desfecho Hospitalar (desf_hosp)

0 () Óbito 1 () Transferência 2 () Alta hospitalar 3 () Reintubação e alta 4 () Reintubação e óbito 5 () TQT e alta 6 () Reintubação, TQT e óbito

73) Tempo para realização de TQT (dias_TQT)

0 () <7 dias 1 () 7-14 dias 2 () > 14 dias

74) Tempo para desconexão de TQT (T_desconexão)

0 () <24h 1 () 24-48h 2 () > 48h 3 () não desconectou

75) Desfecho TQT (desfecho_TQT)

0 () decanulação 1 () VE+ tqt plástica 2 () VE + tqt metálica 3 () dependente VM

76) Indicação TQT (indic_TQT)

0 () nível de consciência 1 () tempo prolongado de VM 2 () fraqueza muscular 3 () obstrução de VA

77) Decanulação (decanulação)

0 () não 1 () sim

ANEXOS

ANEXO 1 - PARECER DE APROVAÇÃO DO CEP

HOSPITAL PORTUGUÊS/REAL
SOCIEDADE PORTUGUESA DE
BENEFICÊNCIA 16 DE



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DE FATORES DE RISCO E MORBIMORTALIDADE ASSOCIADOS A FALHA DE EXTUBAÇÃO EM PACIENTES INTERNADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA PEDIÁTRICA

Pesquisador: Aquiles Assunção Camelier

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 48386115.7.0000.5029

Instituição Proponente: REAL SOCIEDADE PORTUGUESA DE BENEF 16 DE SETEMBRO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.235.571

Apresentação do Projeto:

A ventilação mecânica (VM) é utilizada para ajudar na resolução de doenças ou condições graves em crianças na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica, porém, pode simultaneamente lesar os pulmões e infelizmente gerar complicações indesejáveis se não usada corretamente e em tempo hábil. No entanto, no momento em que a VM é instituída, já se deve pensar e preparar-se para sua retirada assim que possível. A VM prolongada está significativamente associada a mais uso de sedativos, delirium, fraqueza muscular, maior risco de pneumonia associada e lesão pulmonar induzida pela VM, maior tempo de hospitalização e morbimortalidade além de impactar nos custos hospitalares^{1,2}.

O momento de decisão para interrupção do suporte ventilatório invasivo não deve basear-se apenas na impressão clínica, pois sofre influência de diversos fatores que podem ou não predizer sucesso ou falha no desmame e extubação. Em população adulta, variáveis como pressão inspiratória máxima, ventilação minuto, relação da pressão de oclusão da via aérea nos primeiros 100 ms da inspiração (P_{0,1}) pela pressão inspi-ratória máxima (P_{0,1}/P_Imax) e CROP (complacência, frequência, oxigenação, pressão) são sugeridas como preditores de sucesso no desmame ventilatório, porém não existe associação significativas entre estes itens e a população pediátrica, não sendo estabelecido ainda critérios objetivos para prever sucesso de desmame e

Endereço: Av.Princesa Isabel nº 690, EDF.Valdemar Belém,
Bairro: Barra Avenida **CEP:** 40.144-900
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3203-5192 **Fax:** (71)3203-5192 **E-mail:** cep@hportugues.com.br

HOSPITAL PORTUGUÊS/REAL
SOCIEDADE PORTUGUESA DE
BENEFICÊNCIA 16 DE



Continuação do Parecer: 1.235.571

extubação nestes indivíduos^{3,4,5}.

Esta preocupação se deve ao fato de que um desmame prematuro coloca o paciente em risco de complicações e reintubação, associados a maior mortalidade. Normalmente a decisão de desmamar e retirar o suporte ventilatório dos doentes tem como base estabilidade clínica, conduções laboratoriais, quantidade de suporte ventilatório que indicam a capacidade de manter adequada troca gasosa e proteger a via aérea em ventilação espontânea^{6,7,8,9,10}.

Após a extubação, alguns pacientes podem cursar com quadro de aumento de trabalho respiratório e hipoventilação que por muitas vezes, ao persistirem levam ao doente retornar à ventilação mecânica invasiva. A fim de se evitar a reintubação, o uso da ventilação mecânica não-invasiva (VNI) após a extubação vem sendo bastante utilizada, visto que utilizando a VNI significa que as vias aéreas superiores permanecem intacta e as funções fisiológicas, assim como mecanismos de defesa das vias aéreas são preservadas, evitando-se desta forma maior risco de infecções trazidas pela intubação orotraqueal, como a pneumonia associada a ventilação mecânica^{2,6,11,12}. A experiência na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica em Hospital referência na cidade de Salvador, Bahia despertou o interesse para investigação de quais fatores seriam mais determinantes no processo de desmame ventilatório e extubação dos pacientes. Um em cada três pacientes pediátricos admitidos na unidade de terapia intensiva pediátrica irá exigir suporte respiratório por uma média de 5 dias. Mesmo diante de todos os benefícios da ventilação mecânica nos casos de insuficiência respiratória, os riscos associados à VM requerem bastante atenção. Desta forma é de suma importância avaliar o momento ideal para interrupção da ventilação mecânica invasiva, estabelecendo marcadores e parâmetros que possam embasar esta decisão. Desta maneira, este estudo é relevante, pois irá analisar as características dos pacientes que tem sucesso e falha após o processo de desmame e extubação, visando identificar fatores relacionados a estes eventos a fim de se evitar uma falha na extubação, reintubação e maior risco de morte ao doente. Além disto, esses dados podem ajudar aos profissionais da área no manejo durante o desmame ventilatório promovendo maior segurança no momento da decisão pela interrupção da ventilação mecânica.

Objetivo da Pesquisa:

Criar um modelo preditor de falha de extubação em crianças internadas na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica.

OBJETIVOS SECUNDÁRIOS

Identificar preditores independentes de falha de extubação;

Endereço: Av.Princesa Isabel nº 690, EDF.Valdemar Belém,
Bairro: Barra Avenida **CEP:** 40.144-900
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3203-5192 **Fax:** (71)3203-5192 **E-mail:** cep@hportugues.com.br

HOSPITAL PORTUGUÊS/REAL
SOCIEDADE PORTUGUESA DE
BENEFICÊNCIA 16 DE



Continuação do Parecer: 1.235.571

Identificar a frequência da falha de extubação na amostra estudada;
Verificar se existe relação entre falha de extubação e tempo de permanência hospitalar e em UTI;
Verificar se existe associação entre falha de extubação e mortalidade hospitalar e em UTI;
Verificar a frequência de complicações pós extubação e sua relação com a falha neste processo;
Verificar a associação do uso da ventilação não invasiva com a falha de extubação;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Não haverá contato direto com o paciente. Os dados serão compilados em documentos com senha para que não ocorra vazamento das informações. Serão respeitados os princípios da Autonomia, Beneficência, Não-maleficência e Justiça.

Os resultados encontrados podem oferecer dados a comunidade científica para o manejo durante o desmame ventilatório promovendo maior segurança no momento da decisão pela interrupção da ventilação mecânica.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um estudo retrospectivo abrangendo o período de setembro de 2012 a setembro de 2015. O estudo será realizado com indivíduos internados em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica de um Hospital público-privado da cidade de Salvador, Bahia. Os critérios de inclusão deste estudo serão: idade igual ou superior a 29 dias e igual ou menor a 16 anos, uso de ventilação mecânica via cânula orotraqueal por mais de 24 horas que obtiveram sucesso no teste de respiração espontânea (TRE). Os critérios de exclusão serão àqueles participantes submetidos à traqueostomia antes da primeira extubação, apresentem extubação não planejada e diagnóstico de doenças neuromusculares crônicas e evoluam para o óbito antes da primeira extubação. Para cada paciente do estudo, somente o primeiro episódio de extubação foi analisado. O resultado da extubação foi classificado como sucesso ou falha. A falha da extubação foi definida como a necessidade de reintubação dentro de 48 h após a extubação.

A coleta será realizada após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa, durante o período de outubro a dezembro de 2015 por pesquisadores treinados, na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica de um Hospital público-privado da cidade de Salvador, Bahia.

Serão coletados dados secundários com base no prontuário eletrônico e, se necessário, SAME da instituição. O compilamento dos dados ocorrerá por meio de confecção de um instrumento de investigação semi-estruturado o qual constará variáveis sócio-demográficas, clínicas, de desmame, extubação e desfechos clínicos.

Endereço: Av.Princesa Isabel nº 690, EDF.Valdemar Belém,
Bairro: Barra Avenida **CEP:** 40.144-900
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3203-5192 **Fax:** (71)3203-5192 **E-mail:** cep@hportugues.com.br

HOSPITAL PORTUGUÊS/REAL
SOCIEDADE PORTUGUESA DE
BENEFICÊNCIA 16 DE



Continuação do Parecer: 1.235.571

As variáveis sócio-demográficas serão investigadas a partir de idade em meses e sexo masculino ou feminino. As variáveis clínicas serão investigadas a partir do diagnóstico, Pediatric Index of Mortality II (PIM II), presença de prematuridade associada, cardiopatia, status nutricional na admissão, risco nutricional, tempo de internamento, uso de drogas vasoativas e corticoterapia, nível de sedação. As variáveis ventilatórias incluídas serão modo ventilatório predominante, tempo de ventilação no modo PSV, ventilometria predominante em ml/kg, média de pressões ventilatórias, média de PEEP, tempo de desmame (considerado desde o primeiro dia em que o modo foi alterado para PSV). Como variáveis de extubação serão incluídos dia de extubação, leucograma e balanço hídrico das 24h prévias à extubação, sinais de abstinência, última hemogasometria (pH, PCO₂, PO₂, HCO₃, BE, SaO₂, relação PAO₂/FiO₂), Frequência respiratória, volume minuto, nível de PSV em teste de respiração espontânea (TRE), tempo de TRE, ventilometria (ml/kg), nível de PEEP e FiO₂, uso de sedação e nível de consciência (Escala de Glasgow), necessidade de aspiração após extubação, suporte de oxigenioterapia, presença de estridor laríngeo e medidas utilizadas, presença de falha (definido por necessidade de uso de suporte ventilatório invasivo nas primeiras 48h após extubação), motivo da falha, presença de complicações, presença de reintubação, uso de VNI, tempo para instituição da VNI, níveis pressóricos e FiO₂ utilizados, uso de sedação, tempo de VNI. A variável dependente principal será falha de extubação e as variáveis dependentes secundárias serão óbito e tempo de internamento hospitalar. As variáveis independentes serão sócio-demográficas, clínicas, de desmame, extubação e desfechos clínicos.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

todos os documentos obrigatórios foram apresentados,

Recomendações:

o pesquisador responsável deverá encaminhar relatório trimestral à esse CEP, do andamento da pesquisa

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O projeto de pesquisa apresentou toda documentação necessária para realização do mesmo; Não existem pendências e/ou inadequações

Considerações Finais a critério do CEP:

projeto de pesquisa aprovado pelo colegiado sem pendências

Endereço: Av.Princesa Isabel nº 690, EDF.Valdemar Belém,
Bairro: Barra Avenida **CEP:** 40.144-900
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3203-5192 **Fax:** (71)3203-5192 **E-mail:** cep@hportugues.com.br

HOSPITAL PORTUGUÊS/REAL
SOCIEDADE PORTUGUESA DE
BENEFICÊNCIA 16 DE



Continuação do Parecer: 1.235.571

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

| Tipo Documento | Arquivo | Postagem | Autor | Situação |
|--|--|------------------------|-------|----------|
| Outros | ORÇAMENTO.docx | 08/07/2015 01:13:25 | | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | autorização coleta de arquivos.pdf | 10/08/2015 06:07:27 | | Aceito |
| Projeto Detalhado / Brochura Investigador | projeto DIANA OLIVEIRA.docx | 10/08/2015 06:08:08 | | Aceito |
| Outros | autorizacao para pesquisa.pdf | 10/08/2015 06:09:17 | | Aceito |
| Declaração de Instituição e Infraestrutura | autorizacao co participante.pdf | 10/08/2015 06:09:45 | | Aceito |
| Outros | compromisso coleta de dados.pdf | 10/08/2015 06:10:13 | | Aceito |
| Outros | compromisso do pesquisador.pdf | 10/08/2015 06:10:51 | | Aceito |
| Outros | termo de confidencialidade.pdf | 10/08/2015 06:11:20 | | Aceito |
| Folha de Rosto | Folha de rosto do projeto.pdf | 10/08/2015 06:06:51 | | Aceito |
| Informações Básicas do Projeto | PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_547481.pdf | 10/08/2015 06:13:48 | | Aceito |

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

SALVADOR, 21 de Setembro de 2015

Assinado por:
Gildete Borges Fernandes
(Coordenador)

Endereço: Av.Princesa Isabel nº 690, EDF.Valdemar Belém,
Bairro: Barra Avenida **CEP:** 40.144-900
UF: BA **Município:** SALVADOR
Telefone: (71)3203-5192 **Fax:** (71)3203-5192 **E-mail:** cep@hportugues.com.br

ANEXO 2 - PARTICIPAÇÃO EM XIII CONGRESSO MUNDIAL DE MEDICINA INTENSIVA E XXII CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA INTENSIVA - CBMI

Informações importantes - Trabalhos E-Pôsteres 2017

Entrada x



AMIB <temaslivres@amib.org.br>

para mim

10 de out



ASSOCIAÇÃO DE MEDICINA
INTENSIVA BRASILEIRA

Prezado(a) Dr(a). DIANA TAILA

Seguem informações relevantes para a apresentação dos trabalhos

O E-Pôster é um arquivo eletrônico (não impresso) elaborado em um PowerPoint.

Idioma da apresentação

Os trabalhos aprovados para apresentação do E-Pôster no Mundial podem ser apresentados no idioma Português, mesmo aqueles que foram submetidos em inglês ou outro idioma.

Atenciosamente,

Comissão Científica do XIII Congresso Mundial de Medicina Intensiva e XXII Congresso Brasileiro de Medicina Intensiva - CBMI

ANEXO 3 - PARTICIPAÇÃO EM XVIII SIFR – SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOTERAPIA CARDIORRESPIRATÓRIA E FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA

GERENCIAMENTO DA VENTILAÇÃO MECÂNICA INVASIVA EM UTI PEDIÁTRICA DE HOSPITAL GERAL PÚBLICO

Diana Taila Oliveira de Jesus¹; Aquiles Camelier²; Cristiane Dias²; Jeane Farias³; André Soledade³.

1. Hospital Aliança; 2. Programa de Pós-Graduação em Medicina e Saúde da Faculdade Bahiana de Medicina e Saúde Pública; Hospital do Subúrbio; 3. Salvador, Bahia.

Introdução: A ventilação mecânica (VM) é utilizada para ajudar na resolução de doenças ou condições graves em crianças na Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica, porém, pode gerar lesão pulmonar e complicações indesejáveis se não usada corretamente e em tempo hábil. A VM prolongada está significativamente associada a mais uso de sedativos, delirium, fraqueza muscular, maior risco de pneumonia associada e lesão pulmonar induzida pela VM, maior tempo de hospitalização e morbimortalidade além de impactar nos custos hospitalares. **Objetivo:** Descrever características clínicas e ventilatórias da população pediátrica que necessitou de suporte ventilatório invasivo. **Materiais e Métodos:** Estudo descritivo, retrospectivo, realizado

ASSOBRAFIR Ciência. 2016 Jun;7(Supl 1):113-138 | 123

FISIOTERAPIA EM TERAPIA INTENSIVA NEOPEDIÁTRICA - PÔSTER

com coleta de dados secundários com base em prontuários do período de setembro de 2013 a setembro de 2014, com indivíduos em ventilação mecânica por mais de 24h internados em Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica de um Hospital Geral público da cidade de Salvador-Bahia. Realizou-se uma análise descritiva com a finalidade de identificar características gerais e específicas da amostra. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa CAEE 48386115.7.0000.5029. **Resultados:** Neste período, 161 crianças utilizaram suporte ventilatório invasivo, 94 (58,4%) eram do sexo masculino, 51 (31,7%) tinham idade superior a 7 anos e 38 (23,6%) a idade variava entre 29 dias e 6 meses. A taxa de sucesso de extubação foi acima de 80% e o tempo médio de ventilação mecânica foi de 7,2 dias. **Conclusão:** Os dados indicam que o serviço vem atingindo as metas como taxa de sucesso de extubação maior do que 80% e o principal desfecho desses indivíduos foi a alta da UTI (60,9%).

Palavras-chave: Ventilação Mecânica. Pediatria. Desmame Ventilatório.

ANEXO 4 – COMPROVAÇÃO DE SUBMISSÃO DO ARTIGO AO JORNAL BRASILEIRO DE PNEUMOLOGIA

Submission Confirmation

[Print](#)

Thank you for your submission

Submitted to Jornal Brasileiro de Pneumologia

Manuscript ID JBPNEU-2017-0427

Title PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS TRAQUEOSTOMIZADOS EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA

Authors Camelier, Aquiles

Date Submitted 24-Nov-2017