

COMPLICAÇÕES PÓS-EXTUBAÇÃO EM UMA MATERNIDADE DE ALTO RISCO NO NORDESTE DO BRASIL

Isabelle Araujo de Oliveira Santana¹

Ana Jovina Barreto Bispo²

Erica Inez Alves Koszma³

Daniel Silva Santos⁴

Renata Santana Dantas⁵

Larissa de Araujo Freire Barrêto⁶

Medicina



**cadernos de
graduação**

ciências biológicas e da saúde

ISSN IMPRESSO 1980-1769

ISSN ELETRÔNICO 2316-3151

RESUMO

Objetivos: identificar a frequência de complicações pós-extubação em recém-nascidos em uso de ventilação mecânica internados em unidade de terapia intensiva neonatal e conhecer fatores de risco associados às complicações identificadas. **Métodos:** estudo observacional, analítico, cujos dados foram colhidos no período de junho de 2017 a abril de 2018 em prontuários de recém-nascidos em uma unidade de terapia intensiva neonatal desde o dia da extubação até sete dias após a retirada da ventilação mecânica. **Resultados:** A amostra foi constituída por 158 neonatos. A extubação foi programada em 114 (72,15%) pacientes e nos demais aconteceu acidentalmente. As complicações ocorreram em 112 (70,89%) pacientes, sendo as mais frequentes: necessidade de reintubação (35,44%), apneia (17,72%), queda de saturação (17,72%), infecção (16,46%), estridor laríngeo (15,82) e lesão de vias aéreas superiores (15,82%). Os fatores de risco encontrados foram: prematuridade, baixa idade gestacional, baixo peso ao nascer, maior tempo de uso da ventilação mecânica, infecção e convulsão. **Conclusão:** O estudo mostrou uma frequência de complicações pós-extubação maior que a encontrada na literatura, que relata taxas em torno de 50%. Além dos fatores de risco já conhecidos como baixo peso ao nascer, prematuridade e maior tempo de uso de ventilação mecânica, merece atenção a presença de fatores ainda pouco conhecido como convulsões e infecções.

PALAVRAS-CHAVE

Efeitos Adversos. Extubação das Vias Aéreas. Ventilação Mecânica.

ABSTRACT

Goals: to identify the frequency of post-extubation complications in newborns receiving mechanical ventilation hospitalized in a neonatal intensive care unit and to identify risk factors associated with the identified complications. Methods: observational, analytical study, whose data were collected from June 2017 to April 2018 in newborns records in a neonatal intensive care unit from extubation day to seven days after mechanical ventilation withdrawal. Results: The sample consisted of 158 newborns. Extubation was programmed in 114 (72,15%) patients and the others happened accidentally. Complications occurred in 112 (70,89%) patients, the most frequent being: need for reintubation (35,44%), apnea (17,72%), saturation decrease (17,72%), infection (16,46%), laryngeal stridor (15,82%) and upper airway injury (15,82%). The risk factors found were: prematurity, low gestational age, low birth weight, longer use of MV, infection and seizure. Conclusion: The study showed a higher frequency of post-extubation complications than that found in the literature, which reports rates around 50%. In addition to the known risk factors such as low birth weight, prematurity and longer duration of mechanical ventilation use, the presence of factors still poorly known, such as seizures and infections, deserve attention.

KEYWORD

Airway Extubation. Adverse Effects. Mechanical Ventilation.

1 INTRODUÇÃO

A ventilação mecânica (VM) é um método invasivo de assistência ventilatória, usado com frequência em unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN) (COSTA; SCHETTINO; FERREIRA, 2014). Consiste em uma pressão positiva que substitui, total ou parcialmente, a ventilação pulmonar, e assim, diminui a carga de trabalho respiratório de pacientes com insuficiência ventilatória (SILVA *ET AL.*, 2013). Embora contribua para a sobrevivência de recém-nascidos (RN) (COSTA; SCHETTINO; FERREIRA, 2014), o uso prolongado da VM pode levar a complicações que geram elevada morbimortalidade (CUNHA; OLIVEIRA, 2018).

Essas complicações são definidas pelo *Centers for Disease and Control Prevention* (CDC) como a piora do padrão respiratório após um período de estabilidade ou melhora deste padrão, presença de infecção ou inflamação pulmonar e evidência laboratorial de infecção respiratória, associada à VM (ALECRIM *et al.*, 2019).

As complicações relacionadas a VM podem ser precoces, quando ocorrem no momento da intubação ou extubação e/ou durante o período em que o paciente permanece intubado; tardias quando aparecem após a extubação (CARVALHO *et al.*, 2015). Apesar do conhecimento de fatores considerados determinantes na ocorrência das complicações, como baixo peso (BP) ao nascer, intubação traumática e prolongamento do tempo de VM (RATOLA *et al.*, 2015) e dos cuidados dos profissionais na UTIN para diminuir os riscos, as complicações ainda são frequentes. As mais encontradas são: infecção, desconforto respiratório, lesão de vias aéreas superiores (VAS), atelectasia e necessidade de reintubação (COSTA; SCHETTINO; FERREIRA, 2014).

O presente estudo pretendeu identificar a frequência de complicações pós-extubação, conhecer fatores de risco associados às complicações identificadas e descrever o perfil clínico de RN em uso de VM internados em UTIN. A caracterização desses RN associada aos conhecimentos recentes sobre complicações poderá identificar riscos modificáveis, e assim, diminuir a morbimortalidade e melhorar a qualidade de vida dessa população pós-internação.

2 METODOLOGIA

O estudo ocorreu na Unidade de terapia intensiva neonatal de uma maternidade de alto risco localizada no município de Aracaju, Sergipe. Tratou-se de um estudo transversal, observacional, analítico, no qual foram incluídos todos os RN em uso de VM internados na UTIN no período de junho de 2017 a abril de 2018. Foram excluídas as crianças portadoras de síndromes congênitas e as egressas de outras instituições, bem como prontuários que não continham todos os dados necessários à pesquisa.

Os pesquisadores realizaram visitas semanais à UTIN e coletaram os dados nos prontuários, concomitantemente a internação, do dia em que ocorreu a extubação até os sete dias subsequentes.

Foram consideradas complicações associadas à extubação: as afecções respiratórias (atelectasia pulmonar, apneia, síndrome do desconforto respiratório (SDR), pneumotórax, queda na saturação de oxigênio); as complicações traumáticas das vias aéreas (edema ou estenose ou lesão de VAS, paresia de cordas vocais, estridor laríngeo); as infecciosas (pneumonia, broncopneumonia, sepse e choque séptico); extubação acidental e a necessidade de reintubação.

As variáveis estudadas para conhecer o perfil clínico foram: peso, estatura e perímetro cefálico ao nascer (PC); idade gestacional (IG); Apgar de 1º minuto; diagnósticos; tratamentos realizados durante a internação; tempo em que foi mantida a intubação; e as condições de desmame. Foi utilizado o aplicativo intergrowth-21st para realizar a classificação do peso, estatura e perímetro cefálico para a IG.

As variáveis foram descritas por meio de média e desvio padrão (DP) quando contínuas ou discretas e por meio da frequência absoluta e relativa quando categórica. As associações entre variáveis categóricas foram testadas por meio do teste Qui-Quadrado de Pearson. As diferenças de medida de posição foram testadas por meio

do teste de Mann-Whitney. O Software utilizado foi o R Core Team 2018 e o nível de significância adotado foi de 5%.

A pesquisa, foi realizada segundo os preceitos da Declaração de Helsinki e do Código de Nuremberg, respeitadas as Normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Res. CNS 466/2012). O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da UNIT, aprovado sob CAAE 68001817.5.0000.5371.

3 RESULTADOS

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A amostra foi constituída por 158 pacientes, dos quais 95 (60,13%) foram do sexo masculino. Houve predomínio de nascimentos por parto cesárea 92 (58,23%) e partos prematuros corresponderam a 87,97%. A média da IG foi de 32,5 semanas; a do peso ao nascer, de 1779 gramas; da estatura, 39 centímetros; e do PC 29,2 centímetros. A caracterização da IG, do perfil antropométrico e da vitalidade ao nascer de acordo com o Apgar podem ser vistos na Tabela 1.

A reanimação em sala de parto foi necessária em 108 (68,35%) RN, dos quais 103 (65,19%) entubaram na mesma ocasião, 21 (13,29 %) ainda no primeiro dia de vida e 27 (17%) até o sétimo dia de vida.

O desconforto respiratório (DRP) foi a causa da necessidade de intubação em 127 (80,38%) RN, a asfixia neonatal em 20 (12,66%) e a insuficiência respiratória em 8 (5,06%). Outros diagnósticos estão listados na Tabela 2.

Dos 158 pacientes avaliados na pesquisa, 73 (46,20%) necessitaram de adrenalina, 46 (29,11%) de corticoide, 84 (53,16%) de surfactante e apenas 4 (2,5%) não fizeram uso de nenhum antibiótico. Os antimicrobianos mais utilizados foram gentamicina (94,15%) e ampicilina (94,15%), que correspondem ao primeiro esquema para infecções, seguidos de amicacina (40,26%) e oxacilina (39,61%), o segundo esquema terapêutico padronizado pela instituição.

A mortalidade na amostra foi de 5,7% (9 pacientes). Dos RN que evoluíram para óbito, 5 (55,5%) foram do sexo masculino, 5 nasceram de parto normal e apenas 1 nasceu a termo. A média de IG foi de $31,5 \pm 4,0$ semanas, 5 foram classificados como PIC, 3 (33,33%) como AIG e 1 (11,1%) como GIG, e a principal causa de óbito foi choque séptico (62,5%), seguida por choque cardiogênico (0,2%) e hemorragia pulmonar (0,2%).

3.2 COMPLICAÇÕES PÓS-EXTUBAÇÃO

A extubação foi programada em 114 (72,15%) pacientes e nos demais ocorreu acidentalmente. Dos 158 pacientes avaliados, apenas 46 (29,11%) não apresentaram nenhuma complicação após a extubação. A complicação mais frequente foi a necessidade de reintubação, seguida por extubação acidental e SDR. As demais complicações encontradas podem ser vistas na Tabela 3.

O tempo de permanência em VM encontra-se na Tabela 01. Após a extubação 120 (75,0%) necessitaram de pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP), 116 (64,44%) bebês receberam O_2 suplementar em HALO cefálico, 40 (25,0%) receberam O_2 circulante em incubadora e apenas seis (3,75%) não necessitaram de nenhum outro tipo de ventilação artificial e/ou oxigenação.

Ao avaliar a evolução ponderal durante o período de intubação foi possível perceber que 87 RN (55,06%) perderam peso, houve ganho ponderal em 48 (30,38%) e 23 (14,56%) permaneceram com o mesmo peso do nascimento no dia da extubação.

3.3 FATORES DE RISCO

Os fatores de risco encontrados no estudo foram: IG, peso de nascimento, tempo de VM, convulsão e infecção.

Ao associar variáveis clínicas com a presença de complicações (TABELA 4) observou-se que pacientes com convulsão tiveram maior necessidade de reintubação ($p=0,010$) e os que adquiriram alguma infecção apresentaram risco elevado para estridor laríngeo ($p=0,016$). Asfixia neonatal não apresentou valor estatístico significativo para ser considerado fator de risco para nenhuma complicação.

Ao relacionar o uso de medicamentos com a ocorrência de complicações, foi possível perceber que os pacientes que usaram corticoide, necessitaram de reintubação ($p=0,002$) e apresentaram lesão de VAS ($p=0,031$) com mais frequência, quando comparados aos que não fizeram uso dessa medicação; já os que usaram surfactante evoluíram mais com queda na saturação de O_2 ($p=0,038$) e estridor laríngeo após a extubação ($p=0,008$).

O peso de nascimento e a IG foram identificadas como fatores de risco para complicações. Pacientes com extremo baixo peso (EBP) necessitaram mais frequentemente de reintubação que os pacientes com peso insuficiente ($p=0,001$); além disso, um maior número de RN com baixo peso (BP) evoluíram com estridor pós-extubação em relação aos RNs com muito baixo peso (MBP) ($p=0,023$).

Já a paresia de cordas vocais, foi mais frequente em bebês macrossômicos do que com BP e MBP ($p=0,031$). Quanto menor a IG maior o risco de necessidade de reintubação ($p=0,04$), lesão de VAS ($p=0,018$) e de queda na saturação de O_2 ($p=<0,001$). Por outro lado, quanto maior a IG, maior foi o risco de estridor pós-extubação ($p=0,022$). Ao analisar o número de dias em que o paciente passou em uso de VPM, verificou-se que os que usaram VPM por mais dias necessitaram mais de reintubação ($p<0,001$).

4 DISCUSSÃO

O presente estudo encontrou uma frequência de complicações pós-extubação (70,89%), consideravelmente maior que a relatada em outros estudos, que relatam complicações em torno de 50% dos RN em VM (FRANÇA, 2016). A complicação mais

encontrada foi a necessidade de reintubação (35,44%), em concordância com a literatura, que descreve uma variação de 20-40% (COSTA; SCHETTINO; FERREIRA, 2014; MANLEY; DAVIS, 2017).

A segunda complicação mais recorrente foi a extubação acidental (27,85%), cuja frequência relatada por outros estudos varia de 17-33% (GAIGHER; BORTOLI; ALVES, 2016; BIAZUS *et al.*, 2017). Manley e Davis (2017) observaram que quanto mais precoce a tentativa de extubação, mais cedo os pacientes receberam alta e menor foi a ocorrência de complicações.

Neste estudo, foi observado um predomínio de uso da VM por RN do gênero masculino (60,13%), assim como relatado em outros artigos (FRANÇA, 2016). Tal prevalência pode ser justificada pelo amadurecimento mais rápido do pulmão em fetos do sexo feminino, quando comparado ao masculino (SOUZA; CAMPOS; JÚNIOR, 2014).

Pesquisas desenvolvidas no Brasil revelam diversas causas que determinam o início da ventilação mecânica invasiva (VMI) em um RN, porém, é consenso entre elas que as principais são: prematuridade, SDR e BP ao nascer (DAMIAN; WATERKEMPER; PALUDO, 2016). Essas frequências foram ligeiramente menores nesse estudo, possivelmente, devido à diferença da população estudada, visto que o presente estudo incluiu apenas os RN que fizeram uso de VM, enquanto os demais citados avaliaram todos os RN internados na UTIN.

A taxa de prematuridade tem como consequência direta, o tipo de parto (DAMIAN; WATERKEMPER; PALUDO *et al.*, 2016). Embora a OMS recomende que apenas 10-15% dos nascimentos em um país devam ocorrer cirurgicamente, este foi o principal método de parturição observado (58,23%), assim como no estudo de Cruz (2016). Sabe-se ainda que a cesárea está associada a maior chance de internação e maior tempo de permanência na UTIN, além de apresentar um risco 10 vezes maior de problemas respiratórios em relação aos nascidos de parto normal (SOUZA *et al.*, 2012).

Quanto às morbidades respiratórias, as mais frequentes foram, queda da saturação de O₂ e apneia, ambas com frequência de 17,72%, o que está em desacordo com os achados de França (2016) e de Gaigher, Bortoli e Alves (2016). O primeiro autor mostrou frequência de 51,1% para queda na saturação de O₂, enquanto os demais mostraram frequência de 43,3% para apneia. A atelectasia esteve presente em 8,86% dos casos de intercorrências, muito abaixo da frequência relatada por Biazus e outros autores, em 2017 (28,9%) e por Gaigher, Bortoli e Alves, em 2016 (38,3%). Segundo Rosa e outros autores, o uso do cateter nasal de alto fluxo após a extubação previne tanto atelectasia, quanto a necessidade de reintubação nas primeiras 24 horas. No presente estudo, foi constatado que 118 (74,7%) pacientes usaram CPAP após a extubação.

No tocante às complicações traumáticas de vias aéreas identificou-se uma frequência de 15,82% para estridor e lesão de VAS, 6,33% para edema de VAS e 0,63% para paresia de cordas vocais. Carvalho, em 2015, estudou 222 RN e observou que 15,32% apresentaram estridor, 3,15% lesão de VAS, 0,45% paresia de cordas vocais e não relatou edema ou estenose de VAS.

O resultado desse estudo demonstra uma incidência de infecção de 16,46%, semelhante à encontrada por Reis, Cavalcante e Santos em 2018 (14,38%). As infecções mais recorrentes foram sepse e pneumonia.

A necessidade de reintubação e a lesão de VAS estiveram relacionadas ao uso de corticoide. Tal achado causou surpresa, haja vista que a ação anti-inflamatória do corticoide previne a obstrução das vias aéreas e reduz potencialmente o insucesso da extubação (FERGUSON *et al.*, 2017). Estudos futuros poderiam esclarecer tal associação.

O estridor laríngeo e a queda da saturação pós extubação foram mais descritos em pacientes que fizeram uso de surfactante. No estudo de Choi e outros autores (2018) foi observado o uso mais frequente de surfactante e de dexametasona entre os pacientes que usaram VM por mais tempo. Jensen e outros autores, em seu estudo realizado em 2015 corroborou esse achado.

A IG, o peso de nascimento e o tempo de VM foram identificados como fatores de risco independentes para complicações, o que corrobora com a literatura, que afirma que essas variáveis podem aumentar a chance de falha na extubação devido à imaturidade do sistema muscular e pulmonar (BIAZUS *et al.*, 2017).

Menores valores de Apgar apresentados no 1º e 5º minutos tiveram associação positiva com a falha de extubação e a necessidade de reintubação nos estudos de Costa e outros autores (2014) e França (2016). A associação entre asfixia neonatal não foi relatada nessa investigação.

No presente estudo, a presença de convulsão foi considerado um fator de risco para necessidade de reintubação, o achado que mais se assemelha a esse é o de Kreling, Brito e Matsuo, que em um estudo realizado em 2006, observaram que a convulsão, foi mais frequentes nas crianças que ficaram hospitalizadas por mais tempo, fizeram uso de surfactante e usaram VM. Portanto, são necessários novos estudos para corroborar tais achados.

Merece atenção o encontro de fatores de risco para lesões traumáticas de VAS: infecção, maior IG e macrossomia fetal. Seria esperado lesões mais frequentes em RN mais imaturos e FIG. Talvez cuidados maiores sejam dispensados a esses RN, o que pode ter contribuído para menor frequência dessas complicações nessa população.

Mota, Cavalho e Brito, (2012), observaram que o maior tempo de VMI esteve associado a complicações laríngeas, devido aos movimentos realizados pelo paciente. Entretanto, o atual estudo não demonstrou aumento do risco para lesão de VAS, estridor ou paresia de cordas vocais nos pacientes que passaram mais tempo em uso de VM.

Outros fatores de risco relatados na literatura são: bradicardia, níveis elevados de FiO₂ (fração inspirada de O₂), aumento do esforço respiratório, hipoxemia, pneumotórax (SILVA *et al.*, 2013). Contudo, essas associações não foram significativas na atual análise estatística realizada.

A taxa de mortalidade nesse estudo foi de 5,7%, número inferior ao relatado em outras pesquisas, como na de Castro, Leite e Guinsburg (2016), em que 29% dos pacientes foram a óbito antes de 7 dias de vida e 33% faleceram antes de completar 1 dia de vida. Tal diferença pode ter ocorrido pela diferença amostral entre as duas pesquisas, no primeiro, foram avaliados todos os RN nascidos na maternidade que tiveram pelo menos uma extubação nos últimos 7 dias, já no segundo, apenas os prematuros de MBP entraram na comparação. Além disso, verificou-se um predomínio de óbitos

nos meninos (55,5%), também visto por Paula, Santos e Silva em estudo realizado em 2018, no qual 56% dos óbitos foram do sexo masculinos.

As principais causas de óbito constatadas foram prematuridade (88,8%) e choque séptico (66,6%), assim como relatado na literatura, Reis, Cavalcante e Santos (2018), acrescentam ainda DRP, malformação congênita, asfixia intraparto, e fatores maternos como importantes causas de óbito em RN internado na UTIN.

Uma das estratégias para promover a maturidade pulmonar, nos casos de prematuridade, BP e SDR, é o uso de surfactante, que estabiliza os alvéolos e diminui o risco de óbito pela melhora da relação ventilação-perfusão, que corrige a hipoxemia (DAMIAN *et al.*, 2016). Do total da amostra desse estudo, 53,16% utilizaram esse medicamento. Paula, Santos e Silva observaram em seu estudo (2018) que dos 327 RN MBP internados na UTIN que evoluíram para óbito, 49,9% receberam surfactante, e dos 328 que sobreviveram, 50,1% receberam surfactante.

5 CONCLUSÕES

O presente estudo revelou elevada frequência de complicações pós-extubação. As principais complicações encontradas foram necessidade de reintubação, apneia, queda da saturação, infecção e lesões de VAS. Além dos fatores de risco já conhecidos como baixo peso ao nascer, prematuridade e maior de tempo de uso de VM, merece atenção a presença de fatores ainda pouco conhecido como convulsões e infecções.

REFERÊNCIAS

ALECRIM, R. X. *et al.* Boas práticas na prevenção de pneumonia associada à ventilação mecânica. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 32, n. 1, p. 11-17, 2019.

BIAZUS, G. F. *et al.* Fatores de risco associados com a falha de extubação em recém-nascidos submetidos à ventilação mecânica. **Revista Inspirar Movimento & Saude**, v. 13, n. 2, 2017.

CARVALHO, F. L. *et al.* **Incidência das complicações da assistência ventilatória nos recém-nascidos internados em uma Unidade de Terapia Intensiva Neonatal**. 2015.

CASTRO, E.C.M.; LEITE, Á.J.M.; GUINSBURG, R. Mortalidade com 24 horas de vida de recém-nascidos pré-termo de muito baixo peso da Região Nordeste do Brasil. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 34, n. 1, p. 106-113, 2016.

CHOI, Young-Bin *et al.* Impact of prolonged mechanical ventilation in very low birth weight infants: results from a National Cohort Study. **The Journal of pediatrics**, v. 194, p. 34-39. e3, 2018.

- COSTA, A. C. O.; SCHETTINO, R. C.; FERREIRA, S. C. Predictors of extubation failure and reintubation in newborn infants subjected to mechanical ventilation. **Revista Brasileira de terapia intensiva**, v. 26, n. 1, p. 51-56, 2014.
- CRUZ, C. T. **Dor e estresse de recém-nascidos submetidos a punção venosa em terapia intensiva**. 2016. 89f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí-RS, 2016.
- CUNHA, F.A.; OLIVEIRA, A.F.S. Complications arising from mechanical ventilation to the patient of units of adult intensive therapy. **J. Health Res.**, 2018.
- DAMIAN, A.; WATERKEMPER, R.; PALUDO, C. A. Perfil de neonatos internados em unidade de tratamento intensivo neonatal: estudo transversal. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 23, n. 2, p. 100-105, 2016.
- FERGUSON, K. N. *et al.* Interventions to improve rates of successful extubation in preterm infants: a systematic review and meta-analysis. **JAMA pediatrics**, v. 171, n. 2, p. 165-174, 2017.
- FRANÇA, D. F. **Eventos adversos relacionados à terapia ventilatória em recém-nascidos de alto risco**. 2016. 72f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, UFRN, Nata-RN, 2016.
- GAIGHER, M. L. F.; BORTOLI, M. R.; ALVES, T. E. S. **Ventilação não invasiva em recém nascidos pré termo**. 2016. 50 f. Trabalho de Conclusão (Curso de Fisioterapia) – Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória, EMESCAM, Vitória-ES, 2016.
- JENSEN, E. A. *et al.* Effects of multiple ventilation courses and duration of mechanical ventilation on respiratory outcomes in extremely low-birth-weight infants. **JAMA pediatrics**, v. 169, n. 11, p. 1011-1017, 2015.
- KRELING, K. C. A.; BRITO, A. S. J.; MATSUO, T. Fatores perinatais associados ao desenvolvimento neuropsicomotor de recém-nascidos de muito baixo peso. **Pediatria**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 98-108, 2006.
- MANLEY, B. J.; DAVIS, P. G. Solving the Extubation Equation: Successfully Weaning Infants Born Extremely Preterm from Mechanical Ventilation. **The Journal of pediatrics**, v. 189, p. 17, 2017.
- MOTA, L. A. A.; CAVALHO, G. B.; BRITO, V. A. Laryngeal complications by orotracheal intubation: literature review. **Int. Arch. Otorhinolaryngol.**, v. 16, n. 2, p. 236-245, 2012.

PAULA, B. M.; SANTOS, D. R. Z.; SILVA, M. R. S. **Perfil clínico epidemiológico das internações em uma uti neonatal no período de 2016 a 2017**. 2018.

RATOLA, A. *et al.* Prática ventilatória em recém-nascidos de extremo baixo peso. **Acta Pediátrica Portuguesa**, v. 46, p. 113-118, 2015.

REIS, A. C. F.; CAVALCANTE, S. K. D.; DOS SANTOS, I. L. F. **Perfil epidemiológico das infecções hospitalares em uma unidade de terapia intensiva neonatal de um hospital de Cuiabá**. TCC-Enfermagem, 2018.

ROSA, R.C., Nathalia *et al.* Uso da oxigenoterapia de alto fluxo em pediatria e neonatal: revisão de literatura. **Revista Saúde**, v. 11, 2017.

SILVA, O. M. *et al.* Fatores que contribuem para o insucesso do desmame ventilatório em pacientes críticos. **Revista Uningá Review**, v. 14, n. 1, p. 4-4, 2013.

SOUZA, A. C. *et al.* Cesariana e Doenças Respiratórias nos Recém-Nascidos: Revisão de Literatura. **Revista Inspirar Movimento & Saude**, v. 4, n. 2, 2012.

SOUZA, K. C. L.; CAMPOS, N. G.; JÚNIOR, F. F. U. S. Perfil dos recém-nascidos submetidos à estimulação precoce em uma unidade de terapia intensiva neonatal. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**, v. 26, n. 4, p. 523-529, 2014.

Data do recebimento: 1 de Março de 2020

Data da avaliação: 20 de Junho 2020

Data de aceite: 30 de Junho de 2020

1 Acadêmica, Universidade Tiradentes – UNIT/SE. E-mail: isabellearaujoos@gmail.com

2 Doutora; Mestre, Universidade Tiradentes – UNIT/SE. E-mail: anajovina70@gmail.com

3 Acadêmica, Universidade Tiradentes – UNIT/SE. E-mail: erica_koszma@hotmail.com

4 Acadêmico, Universidade Tiradentes – UNIT/SE. E-mail: dsstos1998@gmail.com

5 Acadêmica, Universidade Tiradentes – UNIT/SE. E-mail: dantasrenata97@gmail.com

6 Acadêmica, Universidade Tiradentes – UNIT/SE. E-mail: larissabarretto24@gmail.com