

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS

Micheline Soares Diniz

MORBIDADE E FATORES ASSOCIADOS À LONGA PERMANÊNCIA
HOSPITALAR E À DISPLASIA BRONCOPULMONAR EM RECÉM-
NASCIDOS PREMATUROS ACOMPANHADOS EM AMBULATÓRIO DE
ALTO RISCO

Montes Claros, MG
2023

Micheline Soares Diniz

MORBIDADE E FATORES ASSOCIADOS À LONGA PERMANÊNCIA HOSPITALAR E
À DISPLASIA BRONCOPULMONAR EM RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS
ACOMPANHADOS EM AMBULATÓRIO DE ALTO RISCO

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Cuidado Primário em Saúde da Universidade Estadual de Montes Claros, como parte das exigências para a obtenção do título de Mestre em Cuidado Primário em Saúde.

Área de Concentração: Saúde Coletiva

Orientador: Prof. Dr. Antônio Prates Caldeira

Montes Claros, MG
2023

FICHA CATALOGRÁFICA

D585m

Diniz, Micheline Soares.

Morbidade e fatores associados à longa permanência hospitalar e à displasia broncopulmonar em recém-nascidos prematuros acompanhados em ambulatório de alto risco. [manuscrito] / Micheline Soares Diniz. – Montes Claros (MG), 2023.

88 f. : il.

Inclui bibliografia.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes, Programa de Pós-Graduação em Cuidado Primário em Saúde/PPGCPS, 2023.

Orientador: Prof. Dr. Antônio Prates Caldeira.

1. Recém-nascidos - Doenças. 2. Prematuros - Doenças. 3. Displasia broncopulmonar - Fatores de risco. 4. Unidade de terapia intensiva neonatal. I. Caldeira, Antônio Prates. II. Universidade Estadual de Montes Claros. III. Título.

Catálogo: Biblioteca Central Professor Antônio Jorge.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS - UNIMONTES

Reitor: Prof. Wagner de Paulo Santiago

Vice-reitora: Prof. Dalton Caldeira Rocha

Pró-Reitora de Pesquisa: Prof^a. Maria das Dores Magalhães Veloso

Coordenadoria de Controle e Acompanhamento de Projetos: Prof. Virgílio Mesquita Gomes

Coordenadoria de Iniciação Científica: Prof^a. Sônia Ribeiro Arrudas

Coordenadoria de Inovação Tecnológica: Prof^a. Sara Gonçalves Antunes de Souza

Pró-Reitora de Pós-graduação: Prof^a. Maria das Dores Magalhães Veloso

Coordenadoria de Pós-graduação *Lato sensu*: Prof. Allysson Steve Mota Lacerda

Coordenadoria de Pós-graduação *Stricto sensu*: Prof. Marcos Flávio Silveira Vasconcelos
D'Angelo

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CUIDADO PRIMÁRIO EM SAÚDE

Coordenadora: Josiane Santos Brant Rocha

Coordenador Adjunto: Antônio Prates Caldeira

Aprovação - UNIMONTES/PRPG/PPGCPS - 2023

Montes Claros, 16 de maio de 2023.

CANDIDATA: MICHELINE SOARES DINIZ

DATA: 16/05/2023

HORÁRIO:17:00

TÍTULO DO TRABALHO: "MORBIDADE E FATORES ASSOCIADOS À LONGA PERMANÊNCIA HOSPITALAR E À DISPLASIA BRONCOPULMONAR EM RÉCEM-NASCIDOS PREMATUROS ACOMPANHADOS EM AMBULATÓRIO DE ALTO RISCO"

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: SAÚDE COLETIVA

LINHA DE PESQUISA: EPIDEMIOLOGIA E VIGILÂNCIA EM SAÚDE

BANCA (TITULARES)

PROF. DR. ANTÔNIO PRATES CALDEIRA (ORIENTADOR)

PROF^a. DR^a ELAINE ALVARENGA DE ALMEIDA CARVALHO

PROF^a. DR^a EUNICE FRANCISCA
MARTINS

BANCA (SUPLENTES)

PROF. DR. EDUARDO GONÇALVES

PROF^a. DR^a. TAIZA DE CASTRO COSTA DIAMANTINO

[X] APROVADO

[] REPROVADO



Documento assinado eletronicamente por **Antonio Prates Caldeira, Professor**, em 22/05/2023, às 20:40, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **Eunice Francisca Martins, Usuário Externo**, em 31/05/2023, às 09:12, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



Documento assinado eletronicamente por **ELAINE ALVARENGA DE ALMEIDA CARVALHO, Usuário Externo**, em 11/06/2023, às 22:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 47.222, de 26 de julho de 2017](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.mg.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **64908599** e o código CRC **0369CED1**.

Referência: Processo nº 2310.01.0005164/2023-23

SEI nº 64908599

AGRADECIMENTOS

À Trindade Santa, que me concedeu a existência e todas as graças através de Maria
Santíssima, minha rainha;

Aos meus pais, por terem se unido e gerado a minha vida e me amarem a todo momento;
Aos meus filhos, Mateus e Daniele, por serem minha motivação, meus amores e honrarem
meu papel de mãe nesta nossa jornada em família;

Às minhas irmãs, Cris e Tanda, pela compreensão na ausência e serem meu ponto de apoio
mais forte;

Às minhas amigas de dentro e fora do hospital, que pacientemente me alegraram mesmo nos
momentos mais difíceis e acalmavam meu coração;

À digníssima Vitória Paula, por ter sido meu maior incentivo, neste enfrentamento do novo;
À Nayra Suse por ter me ofertado conhecimento em momentos tão difíceis com tanta
delicadeza e competência;

Ao Walter, pelo seu encorajamento e dedicação, transpondo várias barreiras deste percurso;
A todos os meus professores e colegas de mestrado que me concederam grandes momentos de
aprendizado;

Ao meu orientador professor Dr. Antônio Caldeira, por ter me elevado à dignidade de passar
este tempo em contato com sua inteligência, organização e temperança;

E, principalmente, aos que sempre rezaram por mim. Essa foi a minha força, o meu lugar
secreto, onde eu me transformava para encontrar a paz nas tribulações! O meu muito
obrigada!

Registro um agradecimento especial ao apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado
de Minas Gerais (FAPEMIG), que fomentou o projeto de pesquisa (APQ-02030-15).

“Deus não deu todas as qualidades e nem deixou ninguém sem nenhuma qualidade. Por isso precisamos um dos outros.”
Santa Catarina de Sena.

RESUMO

O recém-nascido prematuro (RNPT) é aquele que nasce com menos de 37 semanas completas de idade gestacional. Quanto maior o grau de prematuridade, maiores são os riscos de intercorrências e de óbito para essas crianças, o que implica em períodos mais prolongados em Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN). É relevante conhecer mais profundamente esse grupo populacional para apoiar o desenvolvimento de estratégias de melhoria no cuidado. Este trabalho abordou o tema em dois estudos distintos. O primeiro objetivou caracterizar o perfil de morbidade hospitalar e identificar os fatores associados à longa permanência em UTIN para RNPT acompanhados em ambulatório de alto risco na cidade de Montes Claros (MG) e o segundo, objetivou identificar a incidência e os fatores associados à Displasia broncopulmonar (DBP) para o mesmo grupo. Ambos os estudos são oriundos de uma coorte retrospectiva com crianças egressas das UTIN do município de estudo e assistidas no ambulatório de seguimento de recém-nascidos de alto risco. A população do estudo foi constituída por recém-nascidos prematuros, admitidos no período de março de 2014 a julho de 2018, independente do peso ao nascer. Foram excluídas as crianças portadoras de malformações graves. A coleta de dados foi realizada a partir de formulário especialmente elaborado para o trabalho e conduzida por equipe treinada. A variável resposta para o primeiro estudo foi a longa permanência. Para definição dessa variável, o tempo de estadia na UTIN de todos os recém-nascidos avaliados foi distribuído em quartis, definindo-se como longa permanência o tempo de estadia constante no último quartil. As variáveis associadas à longa permanência foram definidas a partir de análise bivariada, sendo que as variáveis associadas até o nível de 20% ($p < 0,20$), foram analisadas de forma conjunta por meio da regressão logística binária, assumindo-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$) para o modelo final, com registro das respectivas *Odds Ratio* e intervalos de confiança de 95%. A variável resposta para o segundo estudo foi o registro de DBP, seguindo-se o mesmo processo de análise do primeiro estudo. Participaram do estudo 293 recém-nascidos. A maior parte do grupo era composto por prematuros moderados, com idade gestacional de 32 a 36 semanas e 6 dias ($n=148$; 50,5%). A permanência em UTIN para o grupo avaliado variou de três a 347 dias, com mediana de 37 dias e 76 recém-nascidos (25,9%) permaneceram por período igual ou superior a 63 dias, tempo definido como longa permanência. Após análise múltipla as variáveis: idade gestacional ($p < 0,001$), o peso ao nascimento ($p < 0,001$), sepse tardia ($p < 0,001$) e enterocolite necrosante ($p < 0,036$) mantiveram associação estatisticamente significativa com a longa permanência. Em relação à DBP, as variáveis associadas após análise múltipla foram idade gestacional ($p < 0,001$), o peso ao

nascimento ($p<0,003$), e a sepse tardia ($p<0,004$). Os resultados destacam a necessidade de maior vigilância aos cuidados pré-natais e o acompanhamento seguro da gestação, no sentido de evitar o parto prematuro, além da necessidade de maior vigilância aos mecanismos de controle de infecção hospitalar nas UTIN.

Palavras-chave: Recém-nascido prematuro; Morbidade; Unidades de Terapia Intensiva Neonatal; Displasia Broncopulmonar; Fatores de risco; Incidência.

ABSTRACT

Premature newborn (PTNB) is one born with less than 37 completed weeks of gestational age. The greater the degree of prematurity, the greater the risk of complications and death for these babies, which implies longer periods in Neonatal Intensive Care Units (NICUs). It is relevant to know more deeply about this population group to support the development of strategies to improve care. This work addressed the theme in two different studies. The first aimed to characterize the profile of hospital morbidity, and identify the factors associated with long stay in the NICU for PTNBs followed up at a high-risk outpatient clinic in the city of Montes Claros (MG) and the second, aimed to identify the incidence and factors associated with Bronchopulmonary Dysplasia (BPD) for the same group. Both studies come from a retrospective cohort with babies discharged from the NICUs in the city and assisted at the high-risk newborn follow-up outpatient clinic. The study population consisted of premature newborns, admitted from march 2014 to july 2018, regardless of birth weight. Children with severe malformations were excluded. Data collection was carried out using a form specially designed for this research and conducted by a trained team. The response variable for the first study was length of stay in NICUs. To define this variable, the length of stay in the NICU of all newborns evaluated was distributed into quartiles, defining as long stay the constant length of stay in the last quartile. Variables associated with long stays were defined based on bivariate analysis, and variables associated up to the 20% level ($p < 0.20$) were jointly analyzed using binary logistic regression, assuming a level of significance of 5% ($p < 0.05$) for the final model, with registration of the respective Odds Ratio and 95% confidence intervals. The response variable for the second study was the BPD record, following the same analysis process as in the first study. A total of 293 newborns participated in the study. Most of the group consisted of moderately preterm infants, with a gestational age of 32 to 36 weeks and 6 days ($n=148$; 50.5%). The stay in the NICU for the assessed group ranged from three to 347 days, with a median of 37 days and 76 newborns (25.9%) stayed for a period equal to or greater than 63 days, defined as a long stay. After multiple analysis, the variables: gestational age ($p < 0.001$), birth weight ($p < 0.001$), late-onset sepsis ($p < 0.001$) and necrotizing enterocolitis ($p < 0.036$) maintained a statistically significant association with length of stay. Regarding BPD, the variables associated after multiple analysis were gestational age ($p < 0.001$), birth weight ($p < 0.003$), and late-onset sepsis ($p < 0.004$). The results highlight the need for greater vigilance with regard to prenatal care and safe monitoring of pregnancy, in order to avoid premature delivery, in addition to the need for greater vigilance regarding hospital infection control mechanisms in NICUs.

Keywords: Infant Premature; Morbidity; Intensive Care Units, Neonatal; Bronchopulmonary Dysplasia; Risk factors; Incidence.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DBP – displasia broncopulmonar

ECN – Enterocolite Necrosante

EUA – Estados Unidos da América

IC – Intervalo de Confiança

OR – *Odds Ratio*

RN – Recém-nascido

RNPT – recém-nascido prematuro

UTIN - Unidade de Terapia Intensiva neonatal

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO E BREVE REVISÃO DA LITERATURA.....	16
1.1 Conceito e Epidemiologia da Prematuridade.....	16
1.2 As intercorrências inerentes à prematuridade.....	17
1.3 Longa permanência em UTIN: um desafio contínuo.....	19
1.4 A importância de um acompanhamento direcionado ao prematuro.....	20
2 OBJETIVOS.....	23
2.1 Objetivo geral.....	23
2.2 Objetivos específicos.....	23
3 METODOLOGIA.....	24
3.1 Delineamento do estudo.....	24
3.2 Local de estudo.....	24
3.3 População alvo.....	24
3.4 Critérios de seleção da amostra.....	24
3.5 Coleta dos dados.....	24
3.6 Análise dos dados.....	25
3.7 Aspectos éticos.....	25
4 PRODUTOS CIENTÍFICOS.....	26
4.1 Artigo 1.....	28
4.2 Artigo 2.....	44
4.3 Produtos técnicos e bibliográficos.....	26
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	55
REFERÊNCIAS.....	57
APÊNDICES.....	61
APÊNDICE A – Instrumento de Coleta De Dados.....	62
APÊNDICE B – Elaboração de novo formulário de alta hospitalar para os recém-nascidos prematuros.....	68
APÊNDICE C - Formulário de Admissão e consultas subsequentes.....	73
Apêndice D - Pict: vídeo de divulgação do Ambulatório de Follow-up para a população.....	78
Apêndice E - Cartilha virtual para as equipes de Estratégia de Saúde da Família com orientações sobre o seguimento da criança prematura.....	79
ANEXOS.....	80
ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética.....	80

ANEXO B – Certificado De Apresentação De Resumo Expandido	83
ANEXO C – Certificado De Apresentação De Resumo Expandido.....	84
ANEXO D – Certificado De Apresentação De Resumo Expandido.....	85
ANEXO E – Certificado De Apresentação De Resumo Expandido.....	86
ANEXO F - Palestra no dia internacional no 1º simpósio da prematuridade do HUCF; Follow up: fluxo de encaminhamento e organização do ambulatório.....	87
ANEXO G - Entrevista sobre o ambulatório de Follow up para a TV local.....	88

1 INTRODUÇÃO E BREVE REVISÃO DA LITERATURA

1.1 Conceito e Epidemiologia da Prematuridade

O recém-nascido prematuro (RNPT) é aquele que nasce com menos de 37 semanas completas de idade gestacional (RIGHI *et al.*, 2017). Conforme a idade gestacional do nascimento, o prematuro pode ser classificado em prematuro moderado a tardio (≥ 32 e < 37 semanas completas de gestação); muito prematuro (≥ 28 e < 32 semanas) ou extremamente prematuro (< 28 semanas) (BICK, 2012), que apresentam maior imaturidade e intercorrências mais graves e mais frequentes. A prematuridade favorece o desenvolvimento de morbidades e complicações, que predizem condições e tempo de internação e também influenciam no crescimento e desenvolvimento do RN prematuro a longo prazo (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

De acordo com o Ministério da Saúde, os critérios que classificam um RN como de risco são: residência em área de risco; peso ao nascer menor que 2.500 gramas; idade gestacional inferior a 37 semanas; asfixia grave; hospitalização ou intercorrência na maternidade ou unidade de assistência ao RN; necessidade de orientação especial na alta da maternidade ou da unidade de RN; mãe adolescente ou com baixa instrução; história de morte de criança menor de cinco anos na família (BRASIL, 2022; FORMIGA; LINHARES; SILVA, 2018). Entre esses critérios, o baixo peso ao nascer e prematuridade são os mais relevantes em relação ao impacto sob o crescimento e desenvolvimento (CAMASSARI *et al.*, 2022), de modo que os RN prematuros e de baixo peso necessitam de uma atenção especializada e atendimento multiprofissional que vão além do cuidado ofertado pela equipe de saúde da família e unidade básica de saúde (ACUNAŞ; USLU; BAŞ, 2018; BRASIL, 2005).

Em observação aos dados que inferem sobre a proporção de acometimentos na prematuridade, os registros epidemiológicos evidenciam que nos Estados Unidos da América (EUA) as taxas de partos prematuros caíram de 10,23% em 2019 para 10,09% em 2020, sendo considerada a primeira queda na taxa desde o ano de 2014. Os declínios apresentados para os referidos anos foram observados entre bebês nascidos pré-termo precoce (menos de 34 semanas), que caiu de 2,77% para 2,70%, e pré-termo tardio (34–36 semanas), de 7,46% para 7,40% (OSTERMAN *et al.*, 2022). Junto a esses dados, a taxa de mortalidade infantil nos EUA, relacionada, principalmente, a distúrbios da gestação curta e baixo peso ao nascimento, também apresentaram redução de 92,3% para 87,2%. As cinco causas de morte infantil com maior

registro no ano de 2020 ainda continuaram dentro do mesmo grupo registrado em anos anteriores, sendo elas: malformações congênitas (21% das mortes infantis), distúrbios relacionados à gestação curta e baixo peso ao nascer (16%), síndrome da morte súbita do lactente (7%), lesões não intencionais (6%) e complicações (6%) (ELY; DRISCOLL, 2022).

Em relação ao número de nascimentos, verifica-se que para o Brasil, os dados recentes apresentam para o ano de 2020, 2.730.145 nascimentos. Deste total, 1.322 foram de menos de 22 semanas, 13.646 foram de 22 a 27 semanas, 27.837 foram de 28 a 31 semanas (1%), 265.897 de 32 a 36 semanas (9,7%). O quantitativo restante diz respeito ao nascimento a termo com predominância na região sudeste (BRASIL, 2020). Para o Norte de Minas, em 2022, de 5.631 nascidos vivos, 1 nascimento com menos de 22 semanas, 37 nascimentos com 22 a 27 semanas, 64 nascimentos com 28 a 31 semanas, 537 nascimentos com 32 a 36 semanas, com prevalência de 11,34% para o período dos dados coletados (BRASIL, 2022).

Em síntese, os dados numéricos destacam que o nascimento de crianças prematuras é um importante problema de saúde pública. Quando a esses números são acrescidos os custos financeiros, sociais e familiares envolvidos com a luta pela sobrevivência dessas crianças, o problema torna-se ainda maior (MENDES; MELO; CARNUT, 2022). O acompanhamento pré-natal de qualidade torna-se, nesse sentido, uma medida essencial para a assistência às mães que apresentam risco de parto prematuro e a qualificação dos cuidados de saúde neonatais tornam-se, igualmente, relevantes e devem ser objeto de novas investigações.

1.2 As intercorrências inerentes à prematuridade

Além dos preditores de morbidade previamente citados, a prematuridade pode levar a complicações secundárias, que podem influenciar na qualidade de vida da criança e do futuro adulto. Tanto a idade gestacional, como o peso de nascimento mostraram-se como fatores isoladamente associados à maior duração da internação (CAO *et al.*, 2021). Os problemas respiratórios e infecciosos representam as afecções mais comuns, sendo que os problemas respiratórios são representados principalmente pela síndrome respiratória aguda, displasia broncopulmonar (DBP) e apneias; e os infecciosos por sepse precoce e tardia, enterocolites necrosantes e meningites, entre outras (EZE *et al.*, 2020; SOUSA *et al.*, 2017).

A sepse de início tardio surge após 72 horas de vida, frequentemente presente em RN de muito baixo peso, prematuros tardios ou a termo, mas que precisam estar em UTIN com internação prolongada. Como principais fatores de risco para a sepse tardia estão a prematuridade, lesões de pele e mucosa, cateteres centrais de longa permanência, intubação traqueal e outros procedimentos invasivos como o processo de extubação e reintubação, além de uso de bloqueadores H2 e tratamento prolongado com antibiótico (PROCIANOY; SILVEIRA, 2020). A imaturidade imunológica do recém-nascido pode resultar em uma resposta prejudicada a agentes infecciosos. Isso é especialmente evidente em prematuros cuja permanência prolongada no hospital e a necessidade de procedimentos invasivos os colocam em risco aumentado de infecções hospitalares (SHANE; SÁNCHEZ; STOLL, 2017).

A enterocolite necrosante (ECN) ocorre como uma resposta inflamatória com lesão da mucosa e translocação bacteriana com vasoconstrição, resultando em morte de partes do intestino, com acometimento maior naqueles prematuros nascidos com peso inferior a 1.500 gramas (HACKAM; CAPLAN, 2018). Cerca de 52% dos recém-nascidos extremo baixo peso com ECN são submetidos a cirurgia, com consequente aumento substancial na mortalidade. Independentemente do peso ao nascer, a ECN cirúrgica aumenta a mortalidade em aproximadamente 30%. A laparotomia normalmente é o método de tratamento mais frequente (HULL *et al.*, 2014). Portanto, a organização da equipe para otimizar os resultados cirúrgicos é essencial nesta população de lactentes, muitos dos quais requerem terapia parenteral de longo prazo e reabilitação intestinal demandando permanência hospitalar prolongada (FROST *et al.*, 2017).

A DBP, com origem multifatorial, é uma doença que acomete principalmente os prematuros extremos e de muito baixo peso, contribuindo assim para a longa permanência (JIAN *et al.*, 2021). Por definição, a DBP no RN é descrita pela necessidade de suplementação com oxigênio por um período igual ou maior que 28 dias seguidos, com necessidade de reavaliação as 36 semanas de idade gestacional corrigida para aqueles com menos de 32 semanas ao nascer ou até 56 dias de vida para os nascidos com mais de 32 semanas de gestação. Pode ser classificada em leve (quando o RN estiver em ar ambiente no momento da reavaliação), moderada (quando necessitar de uma fração de oxigênio de até 30%) e grave (quando necessitar de uma fração de oxigênio superior a 30% ou estiver em uso de CPAP ou ventilação mecânica) (TOMÉ, 2018).

A DBP tem relação inversa com o baixo peso e com menores idades gestacionais ao nascer. De forma prática cerca de 97% dos casos de DPB tendem a estar presentes naqueles RN prematuros com peso ao nascer menor que 1250 gramas, podendo ainda ser mais incidente nos nascidos com peso entre 500 e 699 gramas (ALONSO *et al.*, 2022; CARNEIRO; DINIZ, 2022).

O perfil de sobrevida dos prematuros extremos tem se modificado com melhores resultados, estando relacionado com a evolução tecnológica dos cuidados e tratamentos. Todavia, ainda é crescente o aparecimento da DBP nas UTIN. Além disso, nota-se que a fisiopatologia da doença está mudando com as diferentes modalidades de suporte ventilatório (ISAYAMA *et al.*, 2017). A DBP pode ser identificada como uma doença vascular pulmonar que pode iniciar com inflamações intraútero, que são decorrentes de predisposições genéticas e ou presença de biomarcadores que aumentam a toxicidade do oxigênio e das cascatas de inflamação na sepse e da lesão pulmonar causadas pela ventilação mecânica (DAY; RYAN, 2017).

A associação entre sepse tardia e DBP está presente, principalmente naqueles casos em que a sepse se relaciona com necessidade de ventilação mecânica por tempo prolongado (EBRAHIMI *et al.*, 2021). Assim, o maior tempo de internação de RN com DBP está associado à necessidade de ventilação mecânica com parâmetros altos, hipertensão pulmonar, necessidade de gastrostomia, traqueostomia, além do baixo peso e prematuridade extrema (MORROW; MCGRATH-MORROW; COLLACO, 2018).

1.3 Longa permanência em UTIN: um desafio contínuo

A duração prolongada da internação surge no cenário de cuidados com o prematuro de muito baixo peso seguindo um perfil de morbidades, como a sepse, e para cuidados específicos, como para o ganho de peso, uma vez que todos esses processos de tratamento carecem de tempo investido para lograr sucesso (GIRMA *et al.*, 2019). Com isso a internação vai expor o RN de baixo peso, que já se encontra vulnerável, a técnicas necessárias para a sobrevivência, porém essas são, por vezes, de caráter invasivo e propiciam novos quadros de sepse e insuficiências sistêmicas que tendem a requerer a adoção de métodos subsequentes que demandam ainda mais aumento do tempo de tratamento (RUGOLO, 2005).

A literatura não registra de forma precisa uma definição de longa permanência hospitalar para neonatos em UTIN. Particularmente no Brasil, poucos estudos analisam o tempo de

hospitalização no período neonatal (QUARESMA *et al.*, 2018; SIQUEIRA, 2017). Em uma revisão sistemática, os autores identificaram apenas nove estudos sobre o tema (SEATON *et al.*, 2016). O aumento da sobrevivência neonatal nos últimos anos, especialmente entre os mais prematuros, reflete em uma maior e mais intensa utilização dos serviços e cuidados neonatais em UTIN, o que implica em aumento do número total de dias de cuidados. Na referida revisão sistemática, os autores destacam que existe uma variabilidade na definição da longa permanência, destacando que esse período foi definido a partir da idade pós-menstrual (a partir de 40 semanas de idade corrigida), de forma contínua, enquanto outros autores categorizam a longa duração a partir de 21 dias de internação (BERRY *et al.*, 2008) ou a partir do último quartil do período inteiro de internação (HINTZ *et al.*, 2005).

A prematuridade e o baixo peso extremo representam, em si, grandes chances para uma internação neonatal prolongada, pois, nesses casos, a UTIN é o ambiente mais seguro para o bebê até que ele tenha condições de sobreviver em casa, sem maiores riscos. Além disso, a prematuridade e o baixo peso estão, frequentemente, associados a intercorrências que são relativas à condição de imaturidade dos sistemas orgânicos do prematuro, como sepse, displasia broncopulmonar e hemorragia intraventricular, entre outras. Assim, a necessidade de intervenções e tratamentos contínuos são cuidados inerentes às condições de nascimento dessas crianças (MOURA *et al.*, 2020).

1.4 A importância de um acompanhamento direcionado ao prematuro

Para amenizar os agravos à saúde dos recém-nascidos de risco (prematuros e de baixo peso), eles devem ser acompanhados em locais especialmente adequados, nos quais suas comorbidades possam ser diagnosticadas e abordadas oportuna e precocemente por equipe multidisciplinar e treinada em neonatologia. Nesse contexto, a UTIN constitui-se em um ambiente terapêutico adequado para o tratamento desses recém-nascidos de risco (SHARMA; MURKI, 2021). Inicialmente, essas unidades objetivavam, essencialmente, a manutenção e restauração das condições de vitalidade do recém-nascido. Entretanto, aos poucos, essa preocupação fundamentada exclusivamente na sobrevivência, foi se ampliando de modo a enfatizar também a qualidade de vida dos pacientes (MOURA; SOUZA, 2021).

Para muitos recém-nascidos prematuros, a permanência em UTIN é essencial à manutenção da vida. Porém, no ambiente da unidade neonatal, a exposição constante à estimulação excessiva

(ruídos, luminosidade, procedimentos dolorosos, entre outros) em crianças neurofisiologicamente imaturas pode desencadear alterações motoras e hemodinâmicas (MAS *et al.*, 2017; SÁ NETO; RODRIGUES, 2015). Se, por um lado, as influências negativas desse meio externo conferem maior vulnerabilidade ao cérebro do prematuro num período crítico para o desenvolvimento do seu sistema nervoso, tornando-o mais suscetível aos problemas do desenvolvimento, por outro, a intensa neuroplasticidade dos primeiros meses favorece uma melhor resposta à estimulação (ALONSO *et al.*, 2018). Anóxia perinatal, distúrbios metabólicos e hidroeletrolíticos, hemorragia intraventricular, persistência do canal arterial e alterações neuropsicomotoras também foram relacionadas ao avanço tecnológico nessas unidades e à sobrevida de neonatos cada vez mais imaturos, assim como procedimentos invasivos e o desenvolvimento de resistência aos antimicrobianos têm contribuído para o aumento da incidência de sepse neonatal (BRAUN; BRITO; PISA, 2018). Todas essas intercorrências demandam cuidados que se estendem para além do período de permanência na UTIN.

O melhor acompanhamento dessas crianças, de forma supervisionada e interdisciplinar, garantirá o investimento em sobrevida anteriormente realizado com esses pacientes nas unidades de tratamento intensivo. Assim se alcançarão menores taxas de reinternações hospitalares, menores índices de infecções nos primeiros anos de vida dessas crianças, melhores taxas de crescimento e desenvolvimento, adequada inclusão na escola e potencial de aprendizado e inserção na sociedade na vida adulta (SACCANI; MARTINS; OLIVEIRA, 2017; OLIVEIRA ALVES *et al.*, 2016).

O RN prematuro em situação de risco necessita de cuidados específicos. O ambulatório de *Follow-up* segue um conceito de cuidado continuado ao prematuro de risco após o processo de alta hospitalar, com o intuito de proporcionar intervenções imediatas em vista do estado de risco relacionado à prematuridade. A abordagem estabelecida por ambulatórios com esse perfil tende a apresentar eficiência para melhorar a atenção à saúde e consequentemente ao prognóstico dos RN prematuros (FRANTZ; SCHAEFER; DONELLI, 2021).

O sucesso do ambulatório de *Follow-up* é intimamente relacionado ao trabalho especializado das equipes multidisciplinares para o contínuo acompanhamento, exercendo os cuidados necessários determinados pela identificação dos problemas existentes sobre a saúde dos RN. O suporte prestado pela equipe multidisciplinar busca apresentar intervenções com terapias ou

tratamentos profiláticos, trabalhando também com o suporte à família de forma a proporcionar apoio, informação e humanização (TRUBIAN *et al.*, 2022).

Na cidade de Montes Claros, no norte de Minas Gerais, existe apenas um serviço de acompanhamento para os RN egressos das UTIN. No ambulatório de *Follow-up*, essas crianças são acompanhadas por equipe especializada, multiprofissional e têm acesso a propedêutica e terapêutica adicionais para avaliação e correção de sequelas que eventualmente possam apresentar. Contudo, apesar da relevância do serviço, há uma carência de estudos sobre esse grupo de crianças, o que restringe o potencial impacto do serviço de seguimento dos RN de alto-risco.

Um estudo realizado na região, revelou que as principais morbidades identificadas no primeiro ano de vida entre crianças egressas de UTIN em acompanhamento no ambulatório de *Follow-up* foram: atraso do desenvolvimento neuropsicomotor, infecções de vias aéreas superiores, alterações neurológicas e afecções respiratórias crônicas. Os autores registraram diferenças estatisticamente significantes para o atraso do desenvolvimento neuropsicomotor e intercorrências neurológicas entre as faixas de peso de nascimento, com piores desfechos para neonatos mais prematuros (AGUIAR *et al.*, 2022). Essas condições demandarão cuidados específicos com essas crianças ao longo de toda a infância.

Diante do exposto, destaca-se a necessidade de integração do ambulatório de *Follow-up* com as equipes de atenção primária, não apenas da cidade, mas de toda a região, fomentando troca de experiências e educação continuada para os profissionais das equipes da Estratégia Saúde da Família (ESF).

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Analisar os fatores associados à longa permanência hospitalar e à displasia broncopulmonar em recém-nascidos prematuros acompanhados em ambulatório de alto risco em uma cidade no norte de Minas Gerais.

2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar as principais morbidades para recém-nascidos egressos de Unidades de Terapia Intensiva Neonatal;
- Avaliar a duração da permanência hospitalar, identificando os fatores associados à permanência hospitalar prolongada para o grupo avaliado;
- Analisar a incidência da displasia broncopulmonar e fatores associados em prematuros acompanhados em ambulatório de alto risco.

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo do tipo coorte retrospectivo, com dados coletados a partir de prontuários e junto a familiares e responsáveis por crianças nascidas prematuramente e acompanhadas em serviço de seguimento de recém-nascidos de alto risco.

3.2 Local de estudo

O estudo foi realizado no município de Montes Claros, que é o principal polo urbano da macrorregião norte de Minas Gerais. Possui uma população estimada em mais de 420 mil habitantes e é a maior referência em prestação de serviços de saúde para a região.

3.3 População alvo

A população alvo foi composta pelos recém-nascidos prematuros egressos das UTIN de Montes Claros e acompanhados pelo ambulatório de *Follow-up*.

3.4 Critérios de seleção da amostra

Foram incluídos os recém-nascidos prematuros (idade gestacional inferior a 37 semanas), acompanhados no período de março de 2014 a julho de 2018, independentemente do peso ao nascer. Foram excluídos os recém-nascidos com malformações congênitas graves.

3.5 Coleta dos dados

A coleta de dados foi realizada por meio de formulário próprio (Apêndice A), por equipe especialmente treinada, composta por médica pediatra e por estudantes de medicina bolsistas de Iniciação Científica. Os instrumentos de coleta de dados abordaram os objetivos do estudo, com ênfase em dados sobre condições de gestação e parto (hipertensão arterial materna, diabetes ou infecção do trato urinário, uso de corticoide pré-natal, idade gestacional, sexo do recém-nascido, peso ao nascimento e reanimação em sala de parto), cuidados e

intercorrências/morbidades registradas durante a permanência na UTIN (uso de surfactante, registro de apneias, DBP, sepse precoce e tardia, parada cardíaca, hemorragia intracraniana, cardiopatia congênita, enterocolite necrosante e instabilidade hemodinâmica – definida pela necessidade de aminas vasoativas).

3.6 Análise dos dados

Após a coleta dos dados, utilizou-se o *software IBM-SPSS for Windows* versão 22.0 para codificação e análise. Foram conduzidas análises de frequências das variáveis estudadas e análises bivariadas e múltiplas (regressão logística binária) entre o desfecho avaliado e demais variáveis, no sentido de identificar fatores associados. Para os modelos finais apenas as variáveis com nível de significância de 5% ($p < 0,05$) foram mantidas, com registro das respectivas *Odds Ratios* (OR) e intervalos de confiança (IC) de 95%.

3.7 Aspectos éticos

O projeto de pesquisa, base das informações aqui apresentadas, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes, conforme o parecer nº 1.800.915.

4 PRODUTOS

4.1 Artigo 1

Morbidade e fatores relacionados a longa permanência hospitalar em recém-nascidos prematuros acompanhados em ambulatório de risco, formatado segundo as normas da Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil.

4.2 Artigo 2

Incidência e fatores associados a displasia broncopulmonar em egressos de Unidade de Terapia Intensiva Neonatal no norte de Minas Gerais, formatado segundo as normas da Revista Paulista de Pediatria.

4.3 Produtos técnicos e bibliográficos

- Resumo publicado nos anais do 15º FEPEG 2021: Perfil de morbidade no primeiro ano de vida entre recém-nascidos de alto risco acompanhados em um ambulatório de seguimento (Anexo B)
- Resumo publicado no 16ª FEPEG 2022: Displasia broncopulmonar: incidência e fatores associados em prematuros assistidos em um ambulatório de seguimento (Anexo C)
- Resumo publicado no 16ª FEPEG 2022: Morbidade em recém-nascidos prematuros assistidos em unidades de terapia intensiva neonatais (Anexo D)
- Resumo publicado no 16ª FEPEG 2022: Fatores associados à longa permanência em Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (Anexo E)
- Elaboração de novo formulário de alta hospitalar para os recém-nascidos prematuros: Relatório de alta – UTI/Berçário (Apêndice B)
- Formulário de admissão e consultas subsequentes (Apêndice C)

- Picth: vídeo de divulgação do Ambulatório de Follow-up para a população (Apêndice D) (link: <https://www.youtube.com/watch?v=0UvoUwXYsEs>)
- Palestra no dia internacional da prematuridade no 1º simpósio da prematuridade do HUCF; *Follow up*: fluxo de encaminhamento e organização do ambulatório (Anexo F)
- Entrevista sobre o ambulatório de *Follow up* para a TV local (Anexo G)
- Cartilha virtual de orientação para seguimento da criança prematura para as equipes de Estratégia Saúde da Família (Apêndice E) (link: <https://online.fliphtml5.com/sypta/kjeo/>)

4.1 Artigo 1

MORBIDADE E FATORES ASSOCIADOS À LONGA PERMANÊNCIA HOSPITALAR PARA RECÉM-NASCIDOS PREMATUROS

MORBIDITY AND FACTORS ASSOCIATED WITH LONG STAY IN HOSPITAL FOR PREMATURE NEWBORN

RESUMO

Objetivo: caracterizar o perfil de morbidade e identificar fatores associados à longa permanência hospitalar entre recém-nascidos prematuros. **Métodos:** Trata-se de estudo de coorte retrospectivo, conduzido em ambulatório de seguimento de recém-nascidos de alto risco do norte de Minas Gerais. Todas as morbidades do grupo foram registradas segundo a classificação de prematuridade. As variáveis associadas à longa permanência foram definidas a partir de análise bivariada seguida de análise múltipla (regressão logística binária), permanecendo no modelo final apenas as variáveis com nível de significância de 5% ($p < 0,05$). **Resultados:** Participaram deste estudo 293 recém-nascidos, sendo 56,6% do sexo masculino. A idade gestacional do grupo variou de 24 a 36 semanas sendo que 25,3% foram classificados como prematuros extremos. As principais morbidades foram referentes a distúrbios respiratórios e infecciosos. A longa permanência foi registrada para 25,9% dos prematuros e os fatores associados foram a idade gestacional ($p < 0,001$), o peso ao nascimento ($p < 0,001$), a sepse tardia ($p < 0,001$) e a enterocolite necrosante ($p = 0,036$). **Conclusão:** As principais morbidades referem-se à imaturidade pulmonar e imunológica dos prematuros e os fatores associados à longa permanência destacam a necessidade de maior vigilância aos cuidados pré-natais, com acompanhamento seguro da gestação e prevenção da prematuridade, e pós neonatais, com estrita vigilância à prevenção de infecções nosocomiais.

Palavras chave: Recém-Nascido Prematuro; Morbidade; Tempo de Internação; Unidades de Terapia Intensiva Neonatal.

ABSTRACT

Objective: to characterize the morbidity profile and identify factors associated with long hospital stay among premature newborns. **Methods:** This is a retrospective cohort study, conducted at a follow-up clinic for high-risk newborns in the north of Minas Gerais, Brazil. All morbidities in the group were recorded according to the classification of prematurity. Variables associated with long stays were defined based on bivariate analysis followed by multiple analysis (binary logistic regression), and only variables with a significance level of 5% remained in the final model ($p < 0.05$). **Results:** A total of 293 newborns participated in this study, 56.6% of whom were male. The gestational age of the group ranged from 24 to 36 weeks, with 25.3% being classified as extremely premature. The main morbidities were related to

respiratory and infectious disorders. Long stay was recorded for 25.9% of preterm infants and the associated factors were gestational age ($p<0.001$), birth weight ($p<0.001$), late-onset sepsis ($p<0.001$) and necrotizing enterocolitis ($p=0.036$). **Conclusion:** The main morbidities refer to the pulmonary and immunological immaturity of premature newborns and the factors associated with the long stay highlight the need for greater vigilance in prenatal care, with safe monitoring of pregnancy and prevention of prematurity, and post neonatal care, with strict surveillance to prevent nosocomial infections.

Keywords: Infant, Premature; Morbidity; Length of Stay. Intensive Care Units, Neonatal.

INTRODUÇÃO

A prematuridade representa a principal causa de óbito infantil em várias partes do mundo, incluindo o Brasil e, por isso, deve ser motivo de vigilância constante. O risco de óbito para o recém-nascido (RN) prematuro é variável segundo alguns fatores, incluindo a classificação da prematuridade^{1,2}. Com base na idade gestacional o RN pode ser considerado como prematuro extremo (menos de 28 semanas) muito prematuro (28 a 31 semanas) prematuro moderado ou limítrofe (32 a 36 semanas)³.

O período neonatal para neonatos prematuros, especialmente os de baixo peso e para os mais prematuros, é marcado pelo risco de intercorrências devido à grande fragilidade desse grupo, sendo necessário o cuidado especializado nessa fase crítica⁴. Muito frequentemente, esses RN são suscetíveis a intercorrências e complicações sendo as mais prevalentes e de elevada morbidade entre os recém-nascidos de muito baixo peso: respiratórias, cardíacas, neurológicas e infecciosas^{1,4}. Nesse contexto, as Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN) têm desempenhado um papel cada vez mais consistente em diminuir a morbimortalidade infantil e sua ausência pode ter danosas implicações⁵. Nas UTIN, busca-se proporcionar a devida vigilância, tratamento e cuidados aos recém-nascidos de alto risco, sobretudo aos prematuros que apresentam alguma necessidade especial de cuidado ou tratamento de alta complexidade.

O limite de viabilidade tem sido registrado para situações de recém-nascidos com idades gestacionais cada vez mais baixas, o que implica em maiores riscos para esse grupo e uma permanência hospitalar prolongada dentro da UTIN³. Não é raro que algumas intercorrências ou morbidades que surgem nas UTIN evoluam com sequelas ou necessidade de acompanhamento após a alta hospitalar⁶.

Para manutenção dos cuidados aos RN após alta das UTIN, o acompanhamento dos RN egressos dessas unidades tem sido realizado em ambulatórios especiais, com equipes multidisciplinares. Os resultados observados por essas equipes dos ambulatórios de seguimento

de RN de alto risco podem configurar-se como um feedback adequado e oportuno aos profissionais e serviços das UTIN. Todavia, a literatura, especialmente a nacional, não dispõe de muitos estudos sobre o tema⁷. O tempo de permanência do prematuro em UTIN é um aspecto relevante no cuidado pós-alta e uma variável pouco estudada^{8,9}. Para alguns autores, aspectos fundamentais dos cuidados com o prematuro podem interferir na duração da permanência hospitalar para além do que seria esperado em função da prematuridade⁸⁻¹⁰.

O norte de Minas Gerais apresenta uma grande extensão territorial, maior que vários estados brasileiros, abrange mais de 80 municípios e possui um único ambulatório de seguimento para recém-nascidos de alto risco que, por vezes, permanecem por longos períodos nas UTIN. Dada a relevância do tema, há de se destacar a falta de estudos regionais e o potencial impacto positivo de investigações locais para as políticas públicas de saúde e para atuação dos profissionais da área. Nesse sentido, este estudo objetivou caracterizar o perfil de morbidade hospitalar, identificando os fatores associados à longa permanência em UTIN para RN prematuros acompanhados em ambulatório de alto risco no norte de Minas Gerais.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo desenvolvido no ambulatório de seguimento de RN de alto risco que atende os egressos das UTIN de Montes Claros, cidade polo do norte de Minas Gerais. As crianças são inseridas no ambulatório, após alta das UTIN, a partir do encaminhamento com detalhamento das condições de nascimento e histórico da permanência hospitalar e são acompanhados por equipe multiprofissional.

A população do estudo foi constituída por recém-nascidos prematuros (idade gestacional registrada em prontuário inferior a 37 semanas), admitidos no período de março de 2014 a julho de 2018, independentemente do peso ao nascer. Foram excluídas as crianças portadoras de malformações graves. Para o cálculo amostral, considerou-se um nível de confiança de 95%, um poder do estudo de 80%, uma relação expostos/não expostos de 1:3 e razão de riscos estimada igual a dois, o que definiu um número mínimo de 290 neonatos para acompanhamento.

A coleta dos dados foi conduzida por uma equipe especialmente treinada, a partir de formulário desenvolvido para este estudo que continha informações referentes às condições de gestação e parto (hipertensão arterial materna, diabetes, infecção do trato urinário, uso de corticoide pré-natal, idade gestacional, sexo do recém-nascido, peso ao nascimento e reanimação em sala de parto), cuidados e intercorrências/morbididades registradas durante a permanência na UTIN (uso de surfactante, registro de apneias, displasia broncopulmonar, sepse

precoce e tardia, parada cardíaca, hemorragia intracraniana, cardiopatia congênita, enterocolite necrosante e instabilidade hemodinâmica – definida pela necessidade de aminas vasoativas). A variável resposta foi a longa permanência. Para definição dessa variável, o tempo de estadia na UTIN de todos os recém-nascidos avaliados foi distribuído em quartis, definindo-se como longa permanência o tempo de estadia dentro do último quartil⁹.

Após a coleta dos dados, utilizou-se o *software IBM-SPSS for Windows* versão 22.0 para processamento e análise dos resultados. Foi realizada a distribuição de frequência das principais variáveis e morbidades registradas segundo idade gestacional e análise da distribuição por meio do teste qui-quadrado de Pearson, assumindo-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). As variáveis associadas à longa permanência foram definidas a partir de análise bivariada, seguida de análise de regressão logística binária. Para a análise múltipla foram consideradas as variáveis que, nas análises bivariadas, se mostraram associadas até o nível de 20% ($p < 0,20$), sendo que no modelo final foram mantidas apenas as variáveis com nível de significância de 5% ($p < 0,05$), com registro das respectivas *Odds Ratio* e intervalos de confiança de 95%.

O projeto de pesquisa, base das informações aqui apresentadas, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes, conforme o parecer nº 1.800.915.

RESULTADOS

Participaram do estudo 293 recém-nascidos. A maior parte do grupo era do sexo masculino ($n=163$; 55,6%), prematuros moderados ou limítrofes, com idade gestacional de 32 a 36 semanas ($n=148$; 50,5%). Sobre as condições gestacionais e de nascimento, o uso de corticoide anteparto ocorreu em 134 mães (45,7%), o tipo de parto mais frequente foi cesáreo (64,3%) e 56 neonatos (19,1%) necessitaram de manobras de reanimação em sala de parto.

As morbidades e intercorrências mais frequentes durante a permanência em UTIN foram: Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR) (93,9%), sepse precoce (48,1%), apneia (39,2%), sepse tardia (21,5%), displasia broncopulmonar (21,2%) e instabilidade hemodinâmica (20,5%). A distribuição das principais condições e intercorrências clínicas, segundo a idade gestacional está apresentada na Tabela 1, que registra também todas as condições ou intercorrências mais comuns que estiveram estatisticamente associadas à idade gestacional.

A permanência em UTIN para o grupo avaliado variou de três a 347 dias, com mediana de 37 dias. No total de RN, 76 recém-nascidos (25,9%) apresentaram período de permanência igual ou superior a 63 dias (último quartil), definindo longa permanência na UTIN. A tabela 2

apresenta os resultados das análises bivariadas entre características do recém-nascido e condições de gestação e nascimento e a longa permanência.

A tabela 3 apresenta a associação entre morbidades e intercorrências mais frequentes entre os recém-nascidos acompanhados e a longa permanência. Nessa etapa de análises bivariadas, todas as morbidades e intercorrências se mostraram associadas à longa permanência.

Após análise múltipla as variáveis: idade gestacional, o peso ao nascimento, a sepse tardia e o registro de enterocolite necrosante mantiveram associação estatisticamente significativa com a longa permanência (Tabela 4).

DISCUSSÃO

Este estudo permitiu caracterizar o perfil de morbidade hospitalar de prematuros em UTIN no norte de Minas Gerais, revelando que os problemas respiratórios e infecciosos representam as afecções mais comuns. Observou-se ainda que existe uma associação importante entre a frequência desses problemas e a idade gestacional, numa relação inversa. Esse achado está em consonância com a literatura^{4,11-15}.

Em um estudo prospectivo realizado apenas com prematuros de baixo peso extremo (<1000 gramas), observou-se que os distúrbios respiratórios representavam a principal morbidade em UTIN, seguidos de condições infecciosas e apontando ainda a ocorrência de problemas cardíacos e metabólicos⁴. Estudos internacionais registram que a asfixia e a sepse neonatal estiveram entre as principais causas de internação¹¹, além da displasia broncopulmonar, hemorragia intracraniana e enterocolite necrosante¹², também registradas neste estudo.

Os resultados deste estudo apontam uma associação estatisticamente significativa entre as principais morbidades observadas e a classificação da idade gestacional. Em estudo conduzido na China¹², os autores observaram maior ocorrência de algumas afecções entre prematuros moderados (entre 29 e 32 semanas), o que, para o referido estudo, é justificado pelo elevado número de prematuros que recebem alta sem autorização médica, com poucos dias de vida, a pedido da família, situação que não é registrada no Brasil.

Em uma coorte realizada em 25 hospitais nos Estados Unidos, os autores destacam a ocorrência de intercorrências como HIC, convulsões, enterocolite necrosante, displasia broncopulmonar, além de desconforto respiratório, apontando que a frequência de todas as morbidades reduz de forma significativa após as 32 semanas de idade gestacional¹⁵.

A identificação e reconhecimento das principais morbidades para neonatos prematuros é importante, considerando que algumas são evitáveis e que o tratamento adequado e oportuno

pode interferir favoravelmente na vida futura dessas crianças. Em estudo realizado em Israel, os autores avaliaram o impacto de morbidades neonatais mais frequentes sobre o crescimento pós-natal, registrando que síndrome do desconforto respiratório, displasia broncopulmonar, enterocolite necrosante, persistência do canal arterial e hemorragia intraventricular são afecções comuns para neonatos com peso de nascimento abaixo de 1500g e que interferem de forma significativa no crescimento extrauterino¹⁴. Um estudo de seguimento realizado nos Estados Unidos concluiu que prematuros sobreviventes de afecções como enterocolite necrosante, sepse, HIC e displasia Broncopulmonar apresentam elevadas taxas de reinternações e atraso do desenvolvimento neuropsicomotor¹³.

Em relação aos fatores associados à longa permanência em UTIN, este estudo revelou que menor idade gestacional, menor peso ao nascimento, sepse tardia e enterocolite necrosante estão intimamente associados ao maior tempo de hospitalização, destacando que aspectos relacionados ao cuidado com o prematuro interferem no tempo de permanência na UTIN, além da prematuridade em si. Sobre esses achados, é pertinente destacar que a literatura não define um tempo máximo de permanência em UTIN ou mesmo define o que seria uma longa permanência para neonatos prematuros. Particularmente no Brasil, poucos estudos abordam o tempo de hospitalização no período neonatal^{4,16}.

Em uma revisão sistemática, os autores identificaram nove estudos sobre o tema⁹. Foi observado que o aumento da sobrevivência neonatal nos últimos anos, especialmente entre os mais prematuros, tem levado a uma maior utilização de cuidados neonatais de longo prazo, o que implica em aumento do número total de dias de cuidados. Na referida revisão, para sete dos estudos selecionados, a duração da internação foi aferida a partir da idade pós-menstrual. Alguns estudos categorizaram a longa duração a partir de 21 dias ou a partir do último quartil do período de internação (como no presente estudo)⁹.

A prematuridade em si configura, seguramente, o maior risco de internação neonatal, pois, nesses casos, a UTIN representa o ambiente mais seguro para o bebê até que ele tenha condições de sobrevida em casa, sem maiores riscos. Além disso, a prematuridade está frequentemente associada a intercorrências que são relativas à condição de imaturidade dos sistemas orgânicos do prematuro, como sepse, displasia broncopulmonar e hemorragia intraventricular, entre outras. A necessidade de tratamentos adicionais aos cuidados inerentes à prematuridade tende a aumentar o tempo de permanência¹⁷.

Um estudo que avaliou os fatores perinatais e pós-natais que influenciam o tempo de internação em RN prematuros (25-33 semanas de gestação) admitidos nas UTIN na Índia, concluiu que o tempo de internação foi acrescido em nove dias para cada semana de gestação

a menos do tempo comum de gestação, bem como o aumento do tempo de internação pela presença de morbidades como síndrome do desconforto respiratório, displasia broncopulmonar e sepse¹⁸. Em um estudo americano, os autores concluem que a duração da internação neonatal diminuiu significativamente a cada semana completa de gravidez e identificaram que para bebês nascidos de 26 a 32 semanas de gestação, cada semana adicional no útero reduziu o tempo subsequente de hospitalização neonatal em um mínimo de oito dias¹⁵.

No presente estudo tanto a idade gestacional como o peso de nascimento mostraram-se como fatores associados a maior duração da internação. O peso de nascimento, embora seja uma medida mais objetiva do que a idade gestacional, é influenciado por fatores que culminam com restrições de crescimento intrauterino, com forte influência das condições sociais¹⁹. A longa duração da internação em decorrência do baixo peso de nascimento relaciona-se à própria dinâmica de ganho de peso após o nascimento. Esta se caracteriza por perda inicial de peso, seguida pela recuperação do peso de nascimento, sendo a intensidade e duração dessas duas fases inversamente relacionadas à idade gestacional, peso de nascimento e intercorrências sofridas pelo recém-nascido²⁰. Essa característica impede que o RN prematuro atinja rapidamente os parâmetros necessários para conduzir ao processo de alta hospitalar, culminando, assim, em longa permanência.

É relevante destacar ainda que o RN prematuro e/ou de baixo peso apresenta determinadas condições e está mais vulnerável a determinadas morbidades e, por isso, precisará passar por tratamentos e assistência com técnicas, invasivas ou não, uso de medicamentos para o controle da homeostasia e flebotomias frequentes para controle laboratorial e, todos esses aspectos, culminarão em maior tempo de permanência hospitalar. Em estudo realizado em Minas Gerais, os autores também encontraram que a combinação de menor peso ao nascer e menor idade gestacional ao nascimento apresentou o maior risco de permanência hospitalar, aumentada quando comparados aos demais perfis formados para outras intercorrências associadas²¹.

Neste estudo, embora todas as intercorrências clínicas avaliadas tenham se mostrado associadas à longa permanência nas análises bivariadas, apenas duas condições se mantiveram estatisticamente associadas à longa permanência no modelo final: a sepse tardia e a enterocolite necrosante. Ambas representam condições clínicas graves e comuns em prematuros, com elevado risco de óbito²². O papel das infecções e distúrbios alimentares (que podem ser indícios de enterocolite necrosante) já foram observados por outros autores^{4,23,24}. Em um dos estudos, os autores destacam que a prevenção de infecções perinatais e nosocomiais e a adoção de

estratégias de alimentação adequadas e toleráveis podem ser bastante eficazes para reduzir a duração da permanência na UTIN em prematuros de baixo peso ao nascer²³.

A enterocolite necrosante, apesar dos avanços da assistência neonatal, continua a afetar aproximadamente 7% dos bebês prematuros nascidos com peso inferior a 1.500 gramas²⁵. Sua ocorrência se associa à hipóxia e à isquemia mesentérica, como envolvimento de fatores relacionados à alimentação enteral, flora microbiana intestinal e inflamação. Um dos primeiros eventos que levam ao desenvolvimento da ECN envolve sinalização anormal no intestino prematuro em resposta a microrganismos colonizadores²⁶. A resposta inflamatória, com lesão da mucosa e translocação bacteriana define um quadro grave²⁵, cuja recuperação envolve cuidados prolongados, justificando assim a maior permanência em UTIN.

A sepse neonatal é uma causa frequente de morbidade e mortalidade neonatal, principalmente em países em desenvolvimento. Seu diagnóstico é difícil, pois os sinais clínicos são inespecíficos e os exames complementares têm baixa acurácia²⁷. A associação entre sepse tardia e DBP está presente, principalmente, naqueles casos em que a sepse se relaciona com necessidade de ventilação mecânica por tempo prolongado²⁸.

As variáveis relacionadas às morbidades neonatais que aumentam o tempo de permanência destacam a necessidade de constante vigilância em relação aos cuidados e manejo de neonatos prematuros em UTIN. A possibilidade de tratamentos ou de retratamentos para o manejo da saúde do neonato prematuro com sepse tardia ou com ECN, o expõe a um contexto de longa permanência, a princípio pelo tempo necessário de administração de antimicrobianos, com observação para a possibilidade de ocorrência de resistência aos antimicrobianos administrados, seguido pelo tempo de evolução do quadro de saúde em resposta ao tratamento adotado²⁷. Nesse sentido, a abordagem dos processos infecciosos neonatais ainda representa um desafio e requer permanente vigilância aos seus fatores de risco e agentes etiológicos, de modo a permitir uma melhor assistência²⁹.

Os achados deste estudo devem ser ponderados à luz de algumas limitações. Deve-se considerar que os dados se referem a neonatos sobreviventes acompanhados em um serviço de Follow-up. Nesse sentido, dados coletados longitudinalmente seriam mais adequados para a definição da longa permanência e dos fatores associados. Também deve-se atentar a falta de padronização na definição de longa permanência. A ausência de dados demográficos e sociais relacionados à mãe e às condições de gestação também não foram avaliados e poderiam acrescentar informações importantes aos resultados finais. Apesar das limitações, este estudo apresenta um panorama da morbidade hospitalar de neonatos egressos de UTIN no norte de

Minas, com dados antes desconhecidos e apresenta dados inéditos sobre a longa permanência hospitalar para o grupo avaliado.

Este estudo conclui, em consonância com a literatura, que as principais morbidades registradas para recém-nascido prematuros estão associadas à imaturidade pulmonar e imunológica e que os fatores associados à longa permanência destacam a necessidade de maior vigilância aos cuidados pré-natais, com acompanhamento seguro da gestação e prevenção da prematuridade, e pós neonatais, com estrita vigilância à prevenção de infecções nosocomiais.

REFERÊNCIAS

- 1) Purisch SE, Gyamfi-Bannerman C. Epidemiology of preterm birth. *Semin Perinatol*. 2017 Nov; 41 (7): 387-91.
- 2) Helenius K, Sjörs G, Shah PS, Modi N, Reichman B, Morisaki N, *et al*. International Network for Evaluating Outcomes (iNeo) of Neonates. Survival in Very Preterm Infants: An International Comparison of 10 National Neonatal Networks. *Pediatrics*. 2017 Dec; 140 (6): e20171264.
- 3) Blencowe H, Cousens S, Chou D, Oestergaard M, Say L, Moller AB, *et al*. Born Too Soon Preterm Birth Action Group. Born too soon: the global epidemiology of 15 million preterm births. *Reprod Health*. 2013; 10 (Suppl 1): S2.
- 4) Sousa DS, Sousa AS, Santos ADR, Melo EV, Lima SO, Almeida-Santos MA, *et al*. Morbidity in extreme low birth weight newborns hospitalized in a high risk public maternity. *Rev Bras Saude Mater Infant*. 2017 Jan; 17 (1): 149-57.
- 5) Lansky S, Friche AAL, Silva AAM, Campos D, Bittencourt SDA, Carvalho ML, *et al*. Pesquisa Nascer no Brasil: perfil da mortalidade neonatal e avaliação da assistência à gestante e ao recém-nascido. *Cad Saúde Pública*. 2014; 30 (Supl. 1): S192-S207.
- 6) Lipner HS, Huron RF. Developmental and interprofessional care of the preterm infant: neonatal intensive care unit through high-risk infant follow-up. *Pediatric Clinics*. 2018; 65 (1): 135-141.

- 7) Freitas Md, Kernkraut AM, Guerrero SM, Akopian ST, Murakami SH, Madaschi V, *et al.* Follow-up of premature children with high risk for growth and development delay: a multiprofessional assessment. *Einstein*. 2010; 8 (2): 180-6.

- 8) Niknajad A, Ghojzadeh M, Sattarzadeh N, Bashar Hashemi F, Dezham Khoy Shahgholi F. Factors affecting the neonatal intensive care unit stay duration in very low birth weight premature infants. *J Caring Sci*. 2012 May 27; 1 (2): 85-92.

- 9) Seaton SE, Barker L, Jenkins D, Draper ES, Abrams KR, Manktelow BN. What factors predict length of stay in a neonatal unit: a systematic review. *BMJ Open*. 2016 Oct; 6 (10): e010466.

- 10) Altman M, Vanpée M, Cnattingius S, Norman M. Moderately preterm infants and determinants of length of hospital stay. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*. 2009 Nov; 94 (6): F414-8.

- 11) Eze P, Al-Maktari F, Alshehari AH, Lawani LO. Morbidities & outcomes of a neonatal intensive care unit in a complex humanitarian conflict setting, Hajjah Yemen: 2017-2018. *Confl Health*. 2020 Jul; 14: 53.

- 12) Cao Y, Jiang S, Sun J, Hei M, Wang L, Zhang H, *et al.* Chinese Neonatal Network. Assessment of Neonatal Intensive Care Unit Practices, Morbidity, and Mortality Among Very Preterm Infants in China. *JAMA Netw Open*. 2021 Aug; 4 (8): e2118904.

- 13) Bell EF, Hintz SR, Hansen NI, Bann CM, Wyckoff MH, DeMauro SB, *et al.* Mortality, In-Hospital Morbidity, Care Practices, and 2-Year Outcomes for Extremely Preterm Infants in the US, 2013-2018. *JAMA*. 2022 Jan; 327 (3): 248-263.

- 14) Ofek Shlomai N, Reichman B, Zaslavsky-Paltiel I, Lerner-Geva L, Eventov-Friedman S; Israel Neonatal Network. Neonatal morbidities and postnatal growth failure in very low birth weight, very preterm infants. *Acta Paediatr*. 2022 Aug; 111 (8): 1536-1545.

- 15) Manuck TA, Rice MM, Bailit JL, Grobman WA, Reddy UM, Wapner RJ, *et al.* Preterm neonatal morbidity and mortality by gestational age: a contemporary cohort. *Am J Obstet Gynecol.* 2016 Jul; 215 (1): 103.e1-103.e14.

- 16) Quaresma ME, Almeida AC, Méio MDB, Lopes JMA, Peixoto MVM. Factors associated with hospitalization during neonatal period. *J Pediatr.* 2018 Jul; 94 (4): 390-8.

- 17) Moura BLA, Alencar GP, Silva ZP da, Almeida MF de. Fatores associados à internação e à mortalidade neonatal em uma coorte de recém-nascidos do Sistema Único de Saúde, no município de São Paulo. *Rev bras epidemiol.* 2020; 23: e200088.

- 18) Murki S, Vardhelli V, Deshabhotla S, Sharma D, Pawale D, Kulkarni D, *et al.* Predictors of length of hospital stay among preterm infants admitted to neonatal intensive care unit: Data from a multicentre collaborative network from India (INNC: Indian National Neonatal Collaborative). *J Paediatr Child Health.* 2020 Oct; 56 (10): 1584-89.

- 19) Girma S, Fikadu T, Agdew E, Haftu D, Gedamu G, Dewana Z, *et al.* Factors associated with low birthweight among newborns delivered at public health facilities of Nekemte town, West Ethiopia: a case control study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2019 Jul; 19 (1): 220.

- 20) Rugolo LMSS. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. *J Pediatr.* 2005 Mar; 81; 1(1suppl 1): S101-S110.

- 21) Lima MDO, Silva TPR, Carmo AS, Mateus LMA, Marcatto JO, Matozinhos FP, *et al.* Association between birth weight, gestational age and secondary diagnoses in the hospital stay of premature newborns. *Rev Min Enferm.* 2022; 26: e-1427.

- 22) Tomo CK, Balogunb OO, Davidson J, Guinsburg R, Almeida MFB, Lopes JMA, *et al.* Comparison of mortality and survival without major morbidities of very preterm infants with very low birth weight from Japan and Brazil. *Rev Paul Pediatr.* 2023; 41: e2021389

- 23) Niknajad A, Ghोजazadeh M, Sattarzadeh N, Bashar Hashemi F, Shahgholi DKF. Factors affecting the neonatal intensive care unit stay duration in very low birth weight premature infants. *J Caring Sci.* 2012 May; 1 (2): 85-92.

- 24) Hintz SR, Poole WK, Wright LL, Fanaroff AA, Kendrick DE, Laptook AR, *et al.* Neonatal Research Network. Changes in mortality and morbidities among infants born at less than 25 weeks during the post-surfactant era. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2005 Mar; 90 (2): F128-33.
- 25) Hackam D, Caplan M. Necrotizing enterocolitis: Pathophysiology from a historical context. *Semin Pediatr Surg.* 2018; 27 (1): 11-18.
- 26) Sodhi CP, Neal MD, Siggers R, Sho S, Ma C, Branca MF, *et al.* Intestinal epithelial Toll-like receptor 4 regulates goblet cell development and is required for necrotizing enterocolitis in mice. *Gastroenterology.* 2012 Sep; 143 (3):708-18.e5.
- 27) Procianoy RS, Silveira RC. The challenges of neonatal sepsis management. *J Pediatr.* 2020 Mar-Apr; 96 (Suppl 1): 80-6.
- 28) Ebrahimi ME, Romijn M, Vliegenthart RJS, Visser DH, van Kaam AH, Onland W. The association between clinical and biochemical characteristics of late-onset sepsis and bronchopulmonary dysplasia in preterm infants. *Eur J Pediatr.* 2021 Jul; 180 (7): 2147-2154.
- 29) Fuchs A, Bielicki J, Mathur S, Sharland M, Van Den Anker JN. Reviewing the WHO guidelines for antibiotic use for sepsis in neonates and children. *Paediatr Int Child Health.* 2018 Nov; 38 (sup1): S3-S15.

Tabelas

Tabela 1. Principais morbidades e intercorrências em UTIN em prematuros acompanhados por ambulatório de seguimento; Montes Claros (MG), segundo idade gestacional ao nascer; 2014/2018 (n=293).

Morbidades e Intercorrências	Idade gestacional							
	Total n (%)	≤ 28 semanas (n = 41)		29-31 semanas (n = 104)		32-36 semanas (n = 148)		p-valor
		(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	
SDR*	275 (93,9)	41	100,0	101	97,1	133	89,9	0,013
Sepse precoce	141 (48,1)	29	70,7	59	56,7	53	35,8	<0,001
Apneia	115 (39,2)	28	68,3	60	57,7	27	18,2	<0,001
Sepse tardia	63 (21,5)	16	39,0	27	26,0	20	13,5	0,001
Displasia Broncopulmonar	62 (21,2)	27	65,9	28	26,9	7	4,7	<0,001
Instabil. Hemodinâmica**	60 (20,5)	19	46,3	27	26,0	14	9,5	<0,001
HIC**	35 (11,9)	18	43,9	14	13,5	3	2,0	<0,001
Cardiopatia congênita	29 (9,9)	11	26,8	11	10,6	7	4,7	<0,001
Enterocolite necrosante	22 (7,5)	5	12,2	12	11,5	5	3,4	0,025
Parada Cardíaca	20 (6,8)	7	17,1	7	6,7	6	4,1	0,014
Hipoglicemia	15 (5,1)	4	9,8	5	4,8	6	4,1	0,336
Convulsões	14 (4,8)	6	14,6	7	6,7	1	0,7	0,001

(*) Síndrome do Desconforto Respiratório; (**) Instabilidade Hemodinâmica; (***) Hemorragia intracraniana

Tabela 2. Associação entre características dos recém-nascidos, condições de gestação e parto e longa permanência em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal; Montes Claros (MG); 2014/2018 (n=293); Análise bivariada.

Variáveis	n (%)	Longa permanência*		OR (IC95%) bruta	p-valor
		Sim n (%)	Não n (%)		
Idade gestacional					
< 28 semanas	41 (14,0)	36 (87,8)	5 (12,2)	205,92 (56,55-749,82)	<0,001
28 a 31 semanas	104 (35,5)	35 (33,7)	69 (66,3)	14,19 (5,12-39,36)	<0,001
32 a 36 semanas	148 (50,5)	5 (3,4)	143 (96,6)	1,00	
Sexo					
Masculino	163 (55,6)	36 (22,1)	127 (77,9)	0,64 (0,38-1,08)	0,092
Feminino	130 (44,4)	40 (30,8)	90 (69,2)	1,0	
Peso ao nascimento					
Menos de 1.000 g	57 (19,5)	47 (82,5)	10 (17,5)	84,01 (31,33-225,28)	<0,001
1.000 a 1.499 g	85 (29,0)	21 (24,7)	64 (75,3)	5,86 (2,47-13,94)	<0,001
1.500 a 2499 g	151 (51,5)	8 (5,3)	143 (94,7)	1,00	
Reanimação em sala de parto					
Sim	56 (19,1)	24 (42,9)	32 (57,1)	2,67 (1,45-4,92)	0,001
Não	237 (80,9)	52 (21,9)	185 (78,1)	1,00	
Uso de corticoide materno					
Sim	134 (45,7)	50 (37,3)	84 (62,7)	3,05 (1,76-5,26)	<0,001
Não	159 (54,3)	26 (16,4)	133 (83,6)	1,0	
Hipertensão materna					
Sim	81 (27,6)	21 (25,9)	60 (74,1)	0,99 (0,56-1,79)	0,998
Não	212 (72,4)	55 (25,9)	157 (74,1)	1,0	
Diabetes gestacional					
Sim	23 (7,8)	5 (21,7)	18 (78,3)	0,78 (0,28-2,17)	0,632
Não	270 (92,2)	71 (26,3)	199 (73,7)	1,0	
Infecção do trato urinário					
Sim	46 (15,7)	8 (17,4)	38 (82,6)	0,55 (0,25-1,25)	0,150
Não	247 (84,3)	68 (27,5)	197 (72,5)	1,0	

Tabela 3. Associação entre morbidades e intercorrências de recém-nascidos e longa permanência em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal; Montes Claros (MG); 2014/2018 (n=293); Análise bivariada.

Variáveis	n (%)	Longa permanência		OR (IC95%) bruta	p-valor
		Sim n (%)	Não n (%)		
Uso de surfactantes					
Sim	90 (30,7)	46 (51,1)	44 (48,9)	6,03 (3,42-10,63)	<0,001
Não	203 (69,3)	30 (15,4)	173 (85,2)	1,00	
Convulsões					
Sim	14 (4,8)	10 (71,4)	4 (28,6)	8,07 (2,45-26,57)	<0,001
Não	279 (95,2)	66 (23,7)	213 (76,3)	1,00	
Apneias					
Sim	115 (39,2)	49 (42,6)	66 (57,4)	4,15 (2,39-7,21)	<0,001
Não	178 (60,8)	27 (15,2)	151 (84,8)	1,00	
Displasia Broncopulmonar					
Sim	62 (21,2)	39 (62,9)	23 (37,1)	8,89 (4,76-16,59)	<0,001
Não	231 (78,8)	37 (16,0)	194 (84,0)	1,00	
Sepse precoce					
Sim	141 (48,1)	51 (36,2)	90 (63,8)	2,87 (1,66-4,98)	<0,001
Não	152 (51,9)	25 (16,4)	127 (83,6)	1,00	
Sepse tardia					
Sim	63 (21,5)	36 (57,1)	27 (42,9)	6,33 (3,46-11,59)	<0,001
Não	230 (78,5)	40 (17,4)	190 (82,6)	1,00	
Parada cardíaca					
Sim	20 (6,8)	11 (55,0)	9 (45,0)	3,91 (1,55-9,85)	0,002
Não	273 (93,2)	65 (23,8)	208 (76,2)	1,00	
Ocorrência de hemorragia (HIC)					
Sim	35 (11,9)	19 (54,3)	16 (45,7)	4,19 (2,02-8,66)	<0,001
Não	258 (88,1)	57 (22,1)	201 (77,9)	1,00	
Cardiopatía congênita					
Sim	29 (9,9)	17 (58,6)	12 (41,4)	4,92 (2,23-10,89)	<0,001
Não	264 (90,1)	59 (22,3)	205 (77,7)	1,00	
Enterocolite necrosante					
Sim	22 (7,5)	13 (59,1)	9 (40,9)	4,77 (1,95-11,68)	<0,001
Não	271 (92,5)	63 (23,2)	208 (76,8)	1,00	
Instabilidade hemodinâmica					
Sim	60 (20,5)	29 (48,3)	31 (51,7)	3,70 (2,03-6,74)	<0,001
Não	233 (79,5)	47 (20,2)	186 (79,8)	1,00	
Tempo de VM					
≥ 7 dias	84 (28,7)	49 (58,3)	35 (41,7)	9,44 (5,22-17,07)	<0,001
< 7 dias	209 (71,3)	27 (12,9)	182 (87,1)	1,00	

Tabela 4. Fatores associados à longa permanência em Unidades de Terapia Intensiva Neonatal entre recém-nascidos prematuros acompanhados por ambulatório de seguimento; Montes Claros (MG); 2014/2018 (n=293). Análise múltipla (Regressão logística binária).

Variáveis independentes	Longa Permanência		
	OR ajustada	IC95%	p-valor
Idade Gestacional (semanas)			
< 28	56,88	11,27-286,97	<0,001
28-31	7,67	2,35-25,01	0,001
32-36	1,00		
Peso de Nascimento (gramas)			
< 1000	10,21	2,84-36,63	<0,001
1000-1499	9,61	3,38-27,32	<0,001
1500-2499	1,00		
Sepse tardia			<0,001
Sim	6,10	2,45-15,19	
Não	1,00		
Enterocolite necrosante			
Sim	3,97	1,09-14,40	0,036
Não	1,00		

Teste de Hosmer-Lemeshow: Qui-quadrado: 3,117 (5gl); p=0,682

4.2 Artigo 2

Incidência e fatores associados à displasia broncopulmonar em egressos de Unidades de Terapia Intensiva Neonatal no norte de Minas Gerais

Incidence and factors associated with bronchopulmonary dysplasia in discharges from Neonatal Intensive Care Units in northern Minas Gerais

Factors associated with bronchopulmonary dysplasia

Resumo

Objetivo: avaliar a incidência e os fatores de risco associados à displasia broncopulmonar em egressos de Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN).

Métodos: trata-se de estudo de coorte retrospectivo com dados de prematuros egressos de UTIN. O processo amostral foi aleatório, considerando crianças em seguimento em ambulatório de alto risco com registro em UTIN no período de 2014 a 2018. A coleta de dados foi realizada por equipe especialmente treinada, a partir de prontuários e entrevistas com as mães ou responsáveis. Foram coletadas informações referentes às intercorrências durante a gestação, condições de nascimento, cuidados e morbidades durante a permanência na UTIN. A displasia broncopulmonar (DBP) foi aferida para neonatos com necessidade de utilização de oxigenioterapia suplementar por período igual ou superior a 28 dias ou 36 semanas de idade gestacional corrigida. Após análises bivariadas, seguiu-se análise de regressão logística binária. Para o modelo final definiu-se nível de significância de 5% ($p < 0,05$), com registro das respectivas *Odds Ratio* e intervalos de confiança de 95%.

Resultados: Foram avaliados dados de 293 prematuros, predominantemente do sexo masculino (55,6%) e idade gestacional de 32 a 36 semanas. A DBP foi registrada para 63 crianças (21,5%). As variáveis que permaneceram estatisticamente associadas à DBP foram: peso de nascimento, idade gestacional e registro de sepse tardia.

Conclusões: registrou-se elevada incidência de DBP para o grupo avaliado. Os fatores associados destacam a necessidade de melhoria dos cuidados em saúde materno-infantis pré e pós-natais.

Palavras-chave: Displasia broncopulmonar; Prematuros; Fatores de risco.

Introdução

Nos últimos anos, os avanços nos cuidados intensivos perinatais e neonatais têm assegurado a sobrevida de recém-nascidos (RN) cada vez mais prematuros¹. As Unidades de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN) têm registrado resultados positivos, mas as circunstâncias envolvidas na sobrevida do RN muito prematuro, implicam também em riscos de sequelas que podem comprometer a qualidade de vida das crianças e de suas famílias^{2,3}.

Entre as principais morbidades que acometem o RN prematuro está a displasia broncopulmonar (DBP), uma condição clínica de etiologia complexa que envolve hiperplasia do epitélio brônquico do pulmão em desenvolvimento⁴⁻⁶. É descrita como uma condição com fatores de risco distintos e com registro de aumento da ocorrência especialmente em prematuros extremos⁶⁻⁸. Nas duas últimas décadas, a DBP é reconhecida como uma doença que não é restrita somente ao período neonatal e que pode aumentar o risco para retinopatia da prematuridade e alterações neurológicas. Há outras morbidades também associadas à DBP que podem estar presentes até em crianças maiores, como diminuição da função pulmonar, aumento na incidência de enfisema e maior risco de sibilos. Adicionalmente, existem consequências extrapulmonares, como aumento do risco cardiovascular, maior incidência de hipertensão arterial na adolescência e na vida adulta⁷⁻⁹.

A literatura registra que os preditores ou fatores associados à BDP são diversos e multifatoriais, sendo que podem estar relacionadas ao período pré e pós-natal, incluindo: uso de esteroides pré-natais, corioamnionite, restrição de crescimento intrauterino, baixa idade gestacional, baixo peso ao nascer, sexo masculino, menor Apgar, uso de esteroides pós-natais, hemorragia intraventricular grave, persistência do canal arterial, enterocolite necrosante, sepse tardia, necessidade de ventilação mecânica positiva, necessidade de oxigênio suplementar e aumento do aporte hídrico nos primeiros dias de vida^{4-6,9-12}. A ocorrência da BDP ainda é significativa e tem aumentado, representando uma condição crítica para os cuidados familiares e dos serviços de saúde¹³.

A literatura nacional apresenta poucos estudos recentes sobre DBP. É relevante conhecer todos os aspectos associados à DBP, possibilitando assim, intervenções oportunas. Nesse sentido, os estudos regionais podem ser úteis, orientando medidas rapidamente adaptáveis e intervenções mais efetivas. Não foram encontrados estudos sobre o tema para a região norte de Minas Gerais. Trata-se de uma região de grande extensão territorial (maior que vários estados brasileiros) cujos cuidados mais complexos de saúde estão centralizados em uma única cidade. Em Montes Claros, cidade polo da região, encontra-se o único ambulatório de seguimento para as crianças nascidas prematuramente e egressas de UTIN. Nessa perspectiva, este estudo objetivou identificar a incidência e os fatores associados à DBP entre crianças egressas de UTIN e assistidas em um ambulatório de seguimento para prematuros de alto-risco, no norte de Minas Gerais.

Métodos

Trata-se de um estudo de coorte retrospectivo desenvolvido no ambulatório de seguimento de recém-nascidos de alto risco que atende os recém-nascidos egressos das UTIN, em Montes Claros (MG). Os recém-nascidos são inseridos no ambulatório, após alta das UTIN, a partir do encaminhamento com detalhamento das condições de nascimento e histórico da permanência hospitalar e são acompanhados por equipe multiprofissional.

A população do estudo foi constituída por recém-nascidos prematuros (idade gestacional registrada em prontuário inferior a 37 semanas). O processo amostral foi aleatório, considerando os neonatos admitidos nas UTIN no período de março de 2014 a julho de 2018, independente do peso ao nascer. Foram excluídas as crianças portadoras de malformações graves. Para o cálculo amostral estimou-se um nível de confiança de 95%, um poder de 80%, uma relação não-expostos/expostos e Risco Relativo estimados igual a 3, o que definiu um tamanho de amostra mínimo de 293 crianças.

A coleta dos dados foi conduzida por uma equipe especialmente treinada a partir do uso de formulário desenvolvido para este estudo. Os dados foram coletados a partir de análises dos prontuários das crianças cadastradas após alta da UTIN e por intermédio de entrevistas realizadas com as mães ou responsáveis.

Foram coletadas informações referentes às intercorrências durante a gestação (hipertensão arterial materna, diabetes materna, registro materno de infecção do trato urinário durante a gestação e uso de corticoide anteparto), condições de nascimento (tipo de parto, sexo do neonato, peso ao nascimento, idade gestacional e necessidade de reanimação em sala de parto), cuidados e intercorrências/morbididades registradas durante a permanência na UTIN (sepses precoce e tardia, apneia, convulsões, enterocolite necrosante, parada cardíaca, hemorragia intracraniana, cardiopatia congênita, necessidade de hemotransusão – como marcador de anemia grave e uso de amins vasoativas – como marcador de instabilidade hemodinâmica grave e tempo de ventilação mecânica). A variável resposta foi o registro de displasia broncopulmonar (DBP). A definição de DBP foi aferida para neonatos com necessidade de utilização de oxigenioterapia suplementar por período igual ou superior a 28 dias ou 36 semanas de Idade gestacional corrigida. Não foi possível a classificação da DBP pela falta de registro em alguns prontuários sobre a fração inspirada de oxigênio (FiO_2).

Para o processamento dos dados, utilizou-se o software *IBM-SPSS for Windows* versão 22.0. Foi realizada a distribuição de frequência das principais variáveis e análise bivariada para identificação das variáveis associadas à DBP. Aquelas que se mostraram associadas até o nível de 20% ($p < 0,20$) foram avaliadas de forma conjunta por meio de regressão logística binária. Para o modelo final apenas as variáveis associadas até o nível de significância de 5% ($p < 0,05$) foram mantidas, com registro das respectivas *Odds Ratio* e intervalos de confiança de 95%.

A pesquisa foi conduzida com respeito a todos os aspectos éticos e o projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da instituição sede do estudo (Universidade Estadual de Montes Claros-MG), conforme o parecer nº 1800.915.

Resultados

Participaram do estudo 293 prematuros egressos de UTIN e em acompanhamento no ambulatório de seguimento de recém-nascidos de alto risco. Destes, 163 (55,6%) eram do sexo masculino, 57 (19,5%) tiveram peso de nascimento inferior a mil gramas. O grupo avaliado foi formado sobretudo por prematuros limítrofes, ou seja, com idade gestacional entre 32 e 36 semanas (50,5%). Essas e outras características do grupo avaliado estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características das condições de gestação e nascimento de recém-nascidos prematuros acompanhados em ambulatório de seguimento; Montes Claros (MG), 2014-2018.

Variáveis	(n)	(%)
Sexo		
Masculino	163	55,6
Feminino	130	44,4
Hipertensão arterial durante a gestação		
Sim	81	27,6
Não	212	72,4
Diabetes gestacional		
Sim	23	7,8
Não	270	92,2
Infecção do Trato Urinário		
Sim	46	15,7
Não	247	84,3
Tipo de parto		
Normal	101	34,5
Cesárea	192	65,5
Reanimação em sala de parto		
Sim	56	19,1
Não	237	80,9
Peso ao nascer		
< 1000g	57	19,5
1000-1499g	85	29,0
1500-2499g	151	51,5
Idade Gestacional (semanas)		
< 28	41	14,0
28-31	104	35,5
32-36	148	50,5
Classificação RN (n=289)		
AIG	161	54,9
PIG	120	41,0
GIG	8	2,7

A DBP foi registrada para 63 (21,5%) dos recém-nascidos. A tabela 2 apresenta os resultados das análises bivariadas referentes às associações entre condições de gestação, nascimento e características de recém-nascidos prematuros e ocorrência de Displasia Broncopulmonar.

Tabela 2 – Associação entre condições de gestação, nascimento e características de recém-nascidos prematuros e Displasia Broncopulmonar em ambulatório de seguimento; Montes Claros (MG), 2014-2018 (análises bivariadas).

Variável	Displasia Broncopulmonar		p-valor	
	Sim	Não		
	(n)	(%)	(n)	(%)
Sexo				0,558
Feminino	30	23,1	100	76,9
Masculino	33	20,2	130	79,8
Hipertensão materna na gestação				0,442
Sim	15	18,5	66	81,5
Não	48	22,6	164	77,4
Diabetes materna na gestação				0,977
Sim	5	21,7	18	78,3
Não	58	21,5	212	78,5
ITU materna na gestação				0,128
Sim	6	13,0	40	87,0
Não	57	23,1	190	76,9
Corticoide materno				0,077
Sim	35	26,1	99	73,9
Não	28	17,6	131	82,4
Tipo de parto				0,060
Normal	28	27,7	73	72,3
Cesária	35	18,2	157	81,8
Reanimação ao nascer				0,008
Sim	20	35,7	36	64,3
Não	46	19,4	191	80,6
Peso ao nascer				<0,001
< 1000g	34	59,6	23	40,4
1000-1499g	17	20,0	68	80,0
1500-2499g	12	7,9	139	92,1
Idade gestacional (semanas)				<0,001
≤ 28	27	65,9	14	34,1
29-33	28	26,9	76	73,1
34-36	8	5,4	140	94,6

A tabela 3 apresenta os resultados das análises bivariadas referentes às associações entre intercorrências e morbidades registradas para os neonatos durante a permanência na UTIN e presença de Displasia Broncopulmonar.

Tabela 3 – Associação entre intercorrências e morbidades na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e Displasia Broncopulmonar em neonatos em ambulatório de seguimento; Montes Claros (MG), 2014-2018 (análises bivariadas).

Variável	Displasia Broncopulmonar				p-valor
	Sim		Não		
	(n)	(%)	(n)	(%)	
Sepse precoce					<0,001
Sim	43	30,5	98	69,5	
Não	20	13,2	132	86,8	
Sepse tardia					<0,001
Sim	28	44,4	35	55,6	
Não	35	15,2	195	84,8	
Apneia					<0,001
Sim	38	33,0	77	67,0	
Não	25	14,0	153	86,0	
Convulsões					0,008*
Sim	7	50,0	7	50,0	
Não	56	20,1	223	79,9	
Enterocolite necrosante					0,078*
Sim	8	36,4	14	63,6	
Não	55	20,3	216	79,7	
Parada Cardíaca					0,048*
Sim	8	40,0	12	60,0	
Não	55	20,2	218	79,8	
Uso de aminos					<0,001
Sim	23	38,3	37	61,7	
Não	40	17,2	193	82,8	
Cardiopatía congênita					<0,001
Sim	14	48,3	15	51,7	
Não	49	18,6	215	81,4	
Hemorragia Intracraniana					<0,001
Sim	18	51,4	17	48,6	
Não	45	17,4	213	82,6	
Necessidade de hemotransfusão					<0,001
Sim	39	36,4	68	63,6	
Não	24	12,9	162	87,1	
Surfactante					<0,001
Sim	40	44,4	50	55,6	
Não	23	11,3	180	88,7	
Ventilação mecânica					<0,001
> 7 dias	35	41,7	49	58,3	
≤ 7 dias	28	13,4	181	86,6	

Após análise múltipla as variáveis que permaneceram estatisticamente associadas com a Displasia Broncopulmonar foram o peso de nascimento, a idade gestacional e o registro de sepse tardia, conforme destaca a Tabela 4.

Tabela 4 - Fatores associados à Displasia Broncopulmonar entre recém-nascidos prematuros acompanhados em ambulatório de seguimento; Montes Claros (MG); 2014/2018 (n=293). Análise múltipla.

Variáveis	Displasia Broncopulmonar		
	OR ajustada	IC95%	p-valor
Idade Gestacional (semanas)			
< 28	12,77	3,32-49,15	<0,001
29-31	2,95	1,21-7,20	0,017
32-36	1,00		
Peso de Nascimento (gramas)			
< 1000	2,64	0,839-8,31	0,097
1000-1499	3,70	1,54-8,89	0,003
1500-2499	1,00		
Sepse tardia			0,004
Sim	3,06	1,44-6,50	
Não	1,00		

Teste de Hosmer-Lemeshow: Qui-quadrado: 9,119 (p=0,244)

Discussão

Este estudo revelou uma elevada incidência de DBP para o grupo avaliado, especialmente, considerando que abordou apenas crianças em acompanhamento em ambulatório para recém-nascidos de alto risco. Ou seja, trata-se de um valor registrado apenas entre sobreviventes. A literatura registra valores discrepantes de ocorrência de DBP, pois não existe uniformização de grupos avaliados. No Brasil e América Latina, os valores variam de 20,0% a 30,0%^{11,14-17}, segundo o grupo de neonatos, ou local avaliado.

Estudo realizado em Cuba incluindo apenas recém-nascidos de muito baixo peso identificou uma incidência de 20%¹⁷. Na Argentina, avaliando também neonatos com peso de nascimento inferior a 1500 gramas, a incidência observada foi de 22%¹¹. Outros países registram valores mais baixos, como nas redes neonatais do Canadá e do Japão, com taxas que variaram de 12,3% a 14,6%, respectivamente, para recém-nascidos de muito baixo peso¹⁸. Mas também existem registros de incidência mais elevada, como de 28,7 % na Espanha¹⁹ ou 26,2% a 30,4%, na Vermont Oxford Network, nos Estados Unidos²⁰.

Valores elevados de DBP, como observados neste estudo, destacam a necessidade de revisão dos cuidados por parte das equipes de saúde tanto em relação aos cuidados antes como depois do nascimento. A literatura registra que os preditores da DBP são multifatoriais e podem ter associação com condições pré, peri ou pós-natais^{4-6,9-12,21}. Neste estudo, as variáveis que se mostraram associadas à ocorrência de DBP foram o peso de nascimento, a idade gestacional e a ocorrência de sepse tardia.

Efetivamente, o nascimento prematuro e o baixo peso de nascimento configuram como os principais e mais fortes fatores associados à DBP, com registros de incidência e gravidade inversamente proporcionais tanto à idade gestacional como ao peso de nascimento^{4,6,11,16,21}. Existe uma imaturidade estrutural e funcional em vários sistemas do neonato prematuro e/ou de baixo peso devido ao nascimento prematuro que determinam a necessidade de intervenções no sentido de preservar a vida. Entre essas medidas, destaca-se a necessidade de suplementação de oxigênio, muitas vezes com o apoio de ventilação mecânica. Esses fatores, isoladamente ou em conjunto, estão intrinsecamente associadas ao estresse oxidativo e à hiperoxia, que implicam em danos diretos ao pulmão prematuro, interrompendo o processo de desenvolvimento e maturação pulmonar²¹. Estudos em modelos animais demonstram que a exposição a altas concentrações de oxigênio por si só pode induzir inflamação, fibrose e enfisema em pulmões imaturos²². Sob o ponto de vista fisiopatológico, a hiperoxia resulta em lesão e morte das células endoteliais, seguida de dano celular epitelial e ruptura da membrana alvéolo-capilar com subsequente comprometimento da troca gasosa²¹.

É relevante observar que o peso de nascimento abaixo de mil gramas não se manteve como variável associada no modelo final, ainda que o intervalo de confiança tenha registrado uma tendência não desprezível. Para os autores, esse fato pode ser decorrente de o estudo ter abordado apenas os neonatos sobreviventes. Nesse sentido, neonatos de baixo peso extremo que tiveram DBP não foram inseridos no estudo porque não sobreviveram à condição ou a outras intercorrências. Embora exista uma correlação muito próxima entre peso de nascimento e idade gestacional, essas variáveis apontam para características distintas acerca dos mecanismos de desenvolvimento da DBP. Em um estudo realizado com gêmeos prematuros, observou-se que o crescimento intrauterino discordante foi um fator determinante nos desfechos de morbidade e mortalidade. Entre os pares levemente discordantes, observou-se maior risco de DBP ou morte. Nos severamente discordantes, o menor apresentou maior incidência de sepse, uso e permanência em ventilação mecânica e também DBP e maior mortalidade²³.

Embora vários fatores registrados na literatura como preditores pós-natais da BPD tenham sido identificados nas análises bivariadas deste estudo, apenas a sepse tardia se manteve no modelo final. Essa associação já foi apontada por outros autores^{10,17,19,24-27}. Alguns autores argumentam que, entre os fatores pós-neonatais associados à DBP, existe um mecanismo comum que é caracterizado pela produção de citocinas inflamatórias, que podem ocorrer a partir da própria síndrome do desconforto respiratório (SDR), da ventilação mecânica invasiva (VMI), da oferta de oxigênio e da sepse, sendo que esta, propicia um processo inflamatório local e sistêmico ao mesmo tempo^{24,25}. Em um estudo de coorte prospectivo realizado a partir de dados coletados 64 UTIN coreanas, observou-se que a incidência de DBP foi significativamente associada com a sepse tardia. O estudo observou ainda um aumento do risco para quadros repetidos de sepse tardia e maior gravidade em casos de sepse fúngica²⁴.

Além dos mecanismos fisiopatológicos envolvidos diretamente com o processo infeccioso, a sepse tardia é, quase sempre, um quadro grave, quase sempre acompanhado por alterações hemodinâmicas e manifestações clínicas diversas, cujos germes envolvidos são, muitas vezes de origem nosocomial, incluindo fungos²⁸. Em decorrência da gravidade associada à sepse tardia, a maioria dos neonatos acometidos necessita de iniciar ou manter suporte ventilatório

mecânico e, nesse sentido, o oxigênio suplementar e a ventilação mecânica positiva, isoladamente, são fatores de risco para a BDP^{2,6,21}.

Existem autores que registram outros fatores associados à DBP que não foram identificados neste estudo, como por exemplo, uso de surfactante¹⁶, necessidade de reanimação em sala de parto¹⁷, persistência do canal arterial^{10,11,15}, ventilação mecânica^{7,11,15,16,19}. Embora esses fatores tenham sido identificados nas análises iniciais (bivariadas), não se mantiveram no modelo final. Esse fato pode ser decorrente das particularidades dos grupos avaliados em cada estudo.

Os resultados observados devem ser considerados à luz de algumas limitações. Neste estudo, conforme já destacado, o grupo avaliado foi identificado a partir de neonatos sobreviventes e em acompanhamento em um ambulatório de seguimento. Assim, é possível que outras variáveis se mostrassem associadas a partir de uma coorte concorrente. Não foi possível a classificação da gravidade da DBP e, nesse sentido, não é possível estabelecer sinais de alerta mais acurados para os profissionais dos serviços envolvidos. Apesar dessas considerações, o estudo tem resultados importantes para a região, ao apontar a necessidade de melhoria dos cuidados materno-infantil, tanto pré-natais, para redução da prematuridade e do baixo peso, quanto pós-natais, para a redução dos quadros infecciosos.

Conclusão

A incidência de displasia broncopulmonar para o grupo avaliado foi elevada e mostrou-se associada à prematuridade, baixo peso de nascimento e sepse tardia. Esses fatores alertam para a necessidade de melhoria dos cuidados em saúde materno-infantis pré e pós-natais.

Referências

- 1) Howson CP, Kinney MV, McDougall L, Lawn JE; Born Too Soon Preterm Birth Action Group. Born too soon: preterm birth matters. *Reprod Health*. 2013;10(Suppl 1):S1.
- 2) Bedi PK, DeHaan K, MacLean JE, Castro-Codezal ML. Predictors of longitudinal outcomes for children using long-term noninvasive ventilation. *Pediatr Pulmonol*. 2021;56(5):1173-1181.
- 3) Glass HC, Costarino AT, Stayer SA, Brett CM, Cladis F, Davis PJ. Outcomes for extremely premature infants. *Anesth Analg*. 2015;120(6):1337-51.
- 4) Monte LFV, Silva Filho LVF, Miyoshi MH, Rozov T. Displasia broncopulmonar J *Pediatr*. 2005;81(2):99-110.
- 5) Jensen EA, Dysart K, Gantz MG, McDonald S, Bamat NA, Keszler M, et al. The Diagnosis of Bronchopulmonary Dysplasia in Very Preterm Infants. An Evidence-based Approach. *Am J Respir Crit Care Med*. 2019; 200(6):751-759.

- 6) Higgins RD, Jobe AH, Koso-Thomas M, Bancalari E, Viscardi RM, Hartert TV, et al. Bronchopulmonary Dysplasia: Executive Summary of a Workshop. *J Pediatr*. 2018;197:300-308.
- 7) Geetha O, Rajadurai VS, Anand AJ, Dela Puerta R, Huey Quek B, Khoo PC, et al. New BPD-prevalence and risk factors for bronchopulmonary dysplasia/mortality in extremely low gestational age infants ≤ 28 weeks. *J Perinatol*. 2021;41(8):1943-1950.
- 8) El Faleh I, Faouzi M, Adams M, Gerull R, Chnayna J, Giannoni E, et al. Bronchopulmonary dysplasia: a predictive scoring system for very low birth weight infants. A diagnostic accuracy study with prospective data collection. *Eur J Pediatr*. 2021;180(8):2453-2461.
- 9) Yang Y, Li J, Mao J. Early diagnostic value of C-reactive protein as an inflammatory marker for moderate-to-severe bronchopulmonary dysplasia in premature infants with birth weight less than 1500 g. *Int Immunopharmacol*. 2022;103:108462.
- 10) Jian M, He S, Liu Y, Liu X, Gui J, Zheng M, et al. Os fatores de alto risco de diferentes gravidades de displasia broncopulmonar com base no instituto nacional de saúde infantil e desenvolvimento humano: critérios de diagnóstico em 2018. *J Bras Pneumol*. 2021;47(5):e20210125.
- 11) Brener Dik PH, Niño Gualdrón YM, Galletti MF, Cribioli CM, Mariani GL. Bronchopulmonary dysplasia: incidence and risk factors. *Arch Argent Pediatr*. 2017;115(5):476-482.
- 12) Hwang JS, Rehan VK. Recent Advances in Bronchopulmonary Dysplasia: Pathophysiology, Prevention, and Treatment. *Lung*. 2018;196(2):129-138.
- 13) Jensen EA, Schmidt B. Epidemiology of bronchopulmonary dysplasia. *Birth Defects Res A Clin Mol Teratol*. 2014;100(3):145-57.
- 14) Tapia JL, Agost D, Alegria A, Standen J, Escobar M, Grandi C, et al. Bronchopulmonary dysplasia: incidence, risk factors and resource utilization in a population of South American very low birth weight infants. *J Pediatr*. 2006;82:15-20.
- 15) Freitas BAC, Peloso M, Silveira GL, Longo GZ. Prevalência e fatores associados à displasia broncopulmonar em hospital de referência para microrregião de Minas Gerais. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24(2):179-183.
- 16) Carillo-Franco J, Guevara-Suta S, Mendoza-Romero D. Displasia broncopulmonar y su relación con los cuidados respiratorios en prematuros menores de 32 semanas en una unidad neonatal, Bogotá 2017. *Medicas UIS*. 2021;34(2):41-7.

- 17) Zavaleta-Gutierrez FE, Concepción-Urteaga LA, Concepción-Zavaleta MJ, Aguilar-Villanueva DA. Factores de riesgo y displasia broncopulmonar en recién nacidos prematuros de muy bajo peso al nacer. *Rev. cuba. Pediatr.* 2019;91(1):e600.
- 18) Isayama T, Lee SK, Mori R, Kusuda S, Fujimura M, Ye XY, et al. Comparison of mortality and morbidity of very low birth weight infants between Canada and Japan. *Pediatrics.* 2012;130(4):e957-65.
- 19) Alonso AS, Díaz SP, Soto RS, Ávila-Álvarez A. Epidemiología y factores de riesgo asociados a displasia broncopulmonar en prematuros menores de 32 semanas de edad gestacional. *An Pediatr.* 2022;96(2):242-251.
- 20) Horbar JD, Carpenter JH, Badger GJ, Kenny MJ, Soll RF, Morrow KA, et al. Mortality and neonatal morbidity among infants 501 to 1500 grams from 2000 to 2009. *Pediatrics.* 2012;129(6):1019-26.
- 21) Thekkeveedu RK, Guaman MC, Shivanna B. Bronchopulmonary dysplasia: A review of pathogenesis and pathophysiology. *Respir Med.* 2017;132:170-177.
- 22) Ambalavanan N, Morty RE. Searching for better animal models of BPD: A perspective. *Am J Physiol Lung Cell Mol Physiol.* 2016;311(5):L924-27.
- 23) Sabatelli D, Milet B, Mena P, Domínguez A. Growth restriction increases the risk of bronchopulmonary dysplasia, death, and sepsis in twins of 30 weeks or less of gestation. *Rev Chil Pediatr.* 2019;90(1):36-43.
- 24) Jung E, Lee BS. Late-onset sepsis as a risk factor for bronchopulmonary dysplasia in extremely low birth weight infants: a nationwide cohort study. *Sci Rep.* 2019;9:15448
- 25) Lahra MM, Beeby PJ, Jefery HE. Intrauterine inflammation, neonatal sepsis, and chronic lung disease: a 13-year hospital cohort study. *Pediatrics.* 2009;123:1314–1319 (2009).
- 26) Shah J, Jefferies AL, Yoon EW, Lee SK, Shah PS; Canadian Neonatal Network. Risk Factors and Outcomes of Late-Onset Bacterial Sepsis in Preterm Neonates Born at < 32 Weeks' Gestation. *Am J Perinatol.* 2015;32(7):675-82.
- 27) Ebrahimi ME, Romijn M, Vliegthart RJS, Visser DH, van Kaam AH, Onland W. The association between clinical and biochemical characteristics of late-onset sepsis and bronchopulmonary dysplasia in preterm infants. *Eur J Pediatr.* 2021;180(7):2147-2154.
- 28) Shane AL, Sánchez PJ, Stoll BJ. Neonatal sepsis. *Lancet.* 2017;390(10104):1770-1780.

5 CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste trabalho possibilitou caracterizar o perfil de morbidade hospitalar, identificar os fatores associados à longa permanência em UTIN e os fatores associados à DBP para RN prematuros acompanhados em ambulatório de alto risco na cidade de Montes Claros - MG. O grupo de crianças egressas de UTIN e acompanhadas em serviço de Follow-up é formado, sobretudo, por prematuros moderados ou limítrofes, com idade gestacional de 32 a 36 semanas, com peso de nascimento acima de 1500 gramas e do sexo masculino. As morbidades e intercorrências mais frequentes durante a permanência desse grupo em UTIN foram: Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR) (93,9%), sepse precoce (48,1%), apneia (39,2%), sepse tardia (21,5%), displasia broncopulmonar (21,2%) e instabilidade hemodinâmica (20,5%), caracterizada pela necessidade de uso de aminas vasoativas.

A permanência em UTIN para o grupo avaliado variou de três a 347 dias, com mediana de 37 dias e 76 recém-nascidos (25,9%) apresentaram período de permanência igual ou superior a 63 dias (último quartil), definido, para este estudo, como longa permanência. Os dados dos RN avaliados permitiram observar que a baixa idade gestacional, o peso de nascimento muito baixo (menor que 1500g), a sepse tardia e a enterocolite necrosante foram os fatores que se mostraram associados à longa permanência em UTIN.

A displasia broncopulmonar (DBP), importante morbidade para o período, foi registrada em 63 das crianças em acompanhamento, o que equivale a uma incidência de 21,5%. As variáveis que permaneceram estatisticamente associadas com a DBP foram o peso de nascimento, a idade gestacional e o registro de sepse tardia.

Existiram limitações associadas à produção de dados deste estudo, levando em conta que a população avaliada se refere a neonatos sobreviventes acompanhados em um serviço de Follow-up e, talvez, os dados não sejam tão adequados quanto dados coletados de forma longitudinal, para proporcionar melhor definição da longa permanência e dos fatores associados. A falta de padronização na definição de longa permanência, bem como a escassez do tema na literatura se apresentou como fator limitante à aquisição de material teórico para discussão mais profunda. A ausência de dados demográficos e sociais relacionados à mãe e às condições de gestação também poderiam acrescentar informações importantes aos resultados finais. E, finalmente, a incompletude dos relatórios de alta, com informações que poderiam ser relevantes para a

pesquisa também comprometeu avaliações mais amplas, como por exemplo, a classificação da gravidade da DBP. Apesar das limitações, este estudo apresenta um panorama da morbidade hospitalar de neonatos egressos de UTIN no norte de Minas, com dados antes desconhecidos e apresenta informações inéditas sobre a longa permanência hospitalar para o grupo avaliado.

O estudo é importante por propagar dados que apresentam a internação prolongada como algo evitável se forem adotados os cuidados e intervenções de melhoria da qualidade do pré-natal e medidas hospitalares para a prevenção da sepse tardia. Uma vez ocorrendo as intervenções no hospital, a tendência é de que os RN chegassem ao ambulatório apresentando morbidades amenizadas.

Cabe ainda ressaltar que este estudo e os dados produzidos devem ser apresentados aos profissionais que compõem as equipes materno infantil responsáveis aos cuidados nas UTIN e também às equipes da Estratégia Saúde da Família. É fundamental que esses profissionais sejam adequadamente habilitados para conduzir com excelência o acompanhamento pré-natal, auxiliando no combate à prematuridade. De forma complementar, as equipes da atenção primária devem ser orientadas também sobre os cuidados dispensados ao prematuro egresso de UTIN, considerando as dificuldades de assistência centralizada para esse grupo.

REFERÊNCIAS

ACUNAŞ, B.; USLU, S.; BAŞ, A. Y. Turkish Neonatal Society guideline for the follow-up of high-risk newborn infants. **Turkish Archives of Pediatrics**, v. 53, n. Suppl 1, p. S180, 2018.

AGUIAR, J. R. V. et al. Avaliação das internações de recém-nascidos em UTI Neonatal durante a pandemia. **Revista Urug doente**, v. 17, n. 2, 2022.

ALONSO, A. S. et al. Epidemiología y factores de riesgo asociados a displasia broncopulmonar en prematuros menores de 32 semanas de edad gestacional. **Anales de Pediatría**, v. 96, n. 3, p. 242-251, 2022.

ALONSO, C. P. et al. Protocolo de seguimiento para el recién nacido menor de 1.500 g menor de 32 semanas de edad gestación. **Anales de Pediatría**, v. 88, n. 4, p. 229, 2018.

BERRY, M. A. et al. Predictors of mortality and length of stay for neonates admitted to children's hospital neonatal intensive care units. **J Perinatol.**, v.28, p. 297–302, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Nascidos vivos – Brasil**. DATASUS. Tecnologia da Informação a Serviço do SUS. 2020. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>.

BRASIL. República Federativa do Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de ações programáticas estratégicas. **Agenda de Compromissos para a Saúde Integral da Criança e Redução da Mortalidade Infantil**. Normas e Manuais Técnicos. Brasília. 2005. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/agendacomprocrianca.pdf>.

BRASIL. Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais. **Nascidos vivos – Minas Gerais**. 2022. Disponível em: <http://tabnet.saude.mg.gov.br/tabcgi.exe?def/nasc/nascr.def>.

BRAUN, L. L.; BRITO, T. L. V.; PISA, I. T. Os impactos da informatização de processos na UTI neonatal: uma revisão sistemática. **Revista de Saúde Digital e Tecnologias Educacionais**. v. 3 n. 1, 2018.

BICK, D. Born too soon: The global issue of preterm birth. **Midwifery**, v. 28, n. 4, p. 401-402, 2012.

CAMASSARI, J. S. et al. Fatores associados ao peso do recém-nascido em gestações de baixo e alto risco. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 10, p. e382111032825-e382111032825, 2022.

CAO, Y. et al. Assessment of neonatal intensive care unit practices, morbidity, and mortality among very preterm infants in China. **JAMA Network Open**, v. 4, n. 8, p. e2118904-e2118904, 2021.

CARNEIRO, J. D. A.; DINIZ, E. M. A. **Displasia broncopulmonar**. Pediatría. Tradução. Rio de Janeiro: Atheneu, 2022.

DAY, C. L.; RYAN, R. M. Bronchopulmonary dysplasia: new becomes old again!. **Pediatric research**, v. 81, n. 1, p. 210-213, 2017.

EBRAHIMI, M. E. et al. The association between clinical and biochemical characteristics of late-onset sepsis and bronchopulmonary dysplasia in preterm infants. **European journal of pediatrics**, v. 180, n. 7, p. 2147-2154, 2021.

ELY, D. M.; DRISCOLL, A. K. Infant Mortality in the United States, 2019: Data From the Period Linked Birth/Infant Death File. **Natl Vital Stat Rep.**, v. 70, n. 14, p. 1-18, 2021.

EZE, P. et al. Morbidities and outcomes of a neonatal intensive care unit in a complex humanitarian conflict setting, Hajjah Yemen: 2017-2018. **Conflict and Health**, v. 14, n. 1, p. 1-10, 2020.

FORMIGA, C. K. M. R.; SILVA, L. P.; LINHARES, M. B. M. Identificação de fatores de risco em bebês participantes de um programa de Follow-up. **Revista CEFAC**, v. 20, p. 333-341, 2018.

FRANTZ, M. F.; SCHAEFER, M. P.; DONELLI, T. M. S. Follow-Up de Nascidos Prematuros: Uma Revisão Sistemática da Literatura. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, v. 37, 2021.

FROST, B. L. et al. Novos insights médicos e cirúrgicos sobre a enterocolite necrosante neonatal: uma revisão. **Pediatrics JAMA**, v. 171, p. 83-88, 2017.

GIRMA, S. et al. Factors associated with low birthweight among newborns delivered at public health facilities of Nekemte town, West Ethiopia: a case control study. **BMC pregnancy and childbirth**, v. 19, n. 1, p. 1-6, 2019.

HACKAM, D.; CAPLAN, M. Necrotizing enterocolitis: Pathophysiology from a historical context. **Semin Pediatr Surg.**, v. 27, n. 1, p. 11-18, 2018.

HINTZ, S. R. et al. Neonatal Research Network. Changes in mortality and morbidities among infants born at less than 25 weeks during the post-surfactant era. **Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.**, v. 90, n. 2, p. F128-33, 2005.

HULL, M. A. et al. Mortality and management of surgical necrotizing enterocolitis in very low birth weight neonates: a prospective cohort study. **J Am Coll Surg.**, v. 218, n. 6, p. 1148-55, 2014.

ISAYAMA, T. et al. Revisiting the definition of bronchopulmonary dysplasia: effect of changing panoply of respiratory support for preterm neonates. **JAMA pediatrics**, v. 171, n. 3, p. 271-279, 2017.

JIAN, M. et al. Os fatores de alto risco de diferentes gravidades de displasia broncopulmonar (DBP) com base no instituto nacional de saúde infantil e desenvolvimento humano (NICHD): critérios de diagnóstico em 2018. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, v. 47, 2021.

MAS, C. et al. Follow-up at two years of age and early predictors of non-compliance in a cohort of very preterm infants. **Early Human Development**, v. 108, p. 1-7, 2017.

MENDES, Á.; MELO, M. A.; CARNUT, L. Análise crítica sobre a implantação do novo modelo de alocação dos recursos federais para atenção primária à saúde: operacionalismo e improvisos. **Cadernos De Saúde Pública**, v. 38, n. 2, 2022.

MORROW, C. B.; MCGRATH-MORROW, S. A.; COLLACO, J. M. Predictors of length of stay for initial hospitalization in infants with bronchopulmonary dysplasia. **Journal of Perinatology**, v. 38, n. 9, p. 1258-1265, 2018.

MOURA, B. L. A. et al. Fatores associados à internação e à mortalidade neonatal em uma coorte de recém-nascidos do Sistema Único de Saúde, no município de São Paulo. **Rev bras epidemiol.**, v. 23, 2020.

MOURA, D. M.; SOUZA, T. P. B. Knowledge of the neonatal intensive care unit nursing team about newborn pain. **BrJP**, v. 4, p. 204-209, 2021.

OLIVEIRA ALVES, C. et al. Factors associated with the development of preterm children at four and eight months of corrected gestational age. **Journal of Human Growth and Development**, v. 26, n. 1, p. 41-47, 2016.

OLIVEIRA, C. et al. Fatores associados ao desenvolvimento global aos 4 e 8 meses de idade corrigida de crianças nascidas prematuras. **J Hum Growth Dev.**, v. 26, n. 1, p. 41-7, 2016.

OSTERMAN, M. J. K. et al. Births: Final Data for 2020. **National Vital Statistics Reports**, v. 70, n. 17, p. 1-50, 2022.

PROCIANOY, R. S.; SILVEIRA, R. C. The challenges of neonatal sepsis management. **Jornal de pediatria**, v. 96, p. 80-86, 2020.

QUARESMA, M. E. et al. Factors associated with hospitalization during neonatal period. **J Pediatr.**, v. 94, n. 4, p. 390-8, 2018.

RIGHI, N. C. et al. Influência da correção da idade na detecção de riscos no desenvolvimento motor de prematuros. **Saúde e Pesquisa**, v. 10, n. 3, p. 417-421, 2017.

RUGOLO, L. M. S. S. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. **Jornal de pediatria**, v. 81, p. S101-S110, 2005.

SACCANI, R.; MARTINS, A. G.; DE OLIVEIRA, P. Desenvolvimento motor no primeiro ano de vida de crianças prematuras conforme o peso de nascimento. **Scientia Medica**, v. 27, n. 3, p. 1, 2017.

SÁ NETO, J. A.; RODRIGUES, B. M. R. D. A ação intencional da equipe de enfermagem ao cuidar do RN na UTI neonatal. **Cienc Cuid Saude**, v. 14, n. 3, p. 1237-1244, 2015.

SEATON, S. E. et al. What factors predict length of stay in a neonatal unit: a systematic review. **BMJ Open**, v. 6, n. 10, 2016.

SIQUEIRA, L. B. S. **Incidência de intercorrências no período neonatal em prematuros tardios em comparação a recém-nascidos a termo em um hospital de referência do Sul**

do Brasil. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso. Curso de Medicina. Universidade do Sul de Santa Catarina. 2017.

SHANE, A. L.; SÁNCHEZ, P. J.; STOLL, B. J. Neonatal sepsis. **The lancet**, v. 390, n. 10104, p. 1770-1780, 2017.

SHARMA, D.; MURKI, S. Making neonatal intensive care: cost effective. **The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, v. 34, n. 14, p. 2375-2383, 2021.

SOUSA, D. S. et al. Morbidade em recém-nascidos prematuros de extremo baixo peso em unidade de terapia intensiva neonatal. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, Recife, p. 149-157, 2017.

TOMÉ, C. **Incidência de displasia broncopulmonar em recém-nascidos de muito baixo peso ao nascer e fatores associados.** 62 f. (Dissertação de Mestrado) Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. Universidade Federal de Santa Maria. Centro de Ciências da Saúde. Santa Maria, Rio Grande do Sul. 2018.

TRUBIAN, F. et al. Follow-up do desenvolvimento motor de prematuros: impacto das orientações parentais. **Revista de Ciências Médicas e Biológicas**, v. 21, n. 1, p. 46-52, 2022.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Instrumento de Coleta De Dados

PESQUISA SOBRE PREMATURIDADE E CRESCIMENTO RN BAIXO PESO

Número do formulário

NUMERO I__I__I__I

Local de Nascimento: _____

Local: (1) HU (2) Santa Casa (3) Outros

LOCALPARTO I__I

Nome da mãe: _____

Idade da mãe (em anos): _____

IDADEMAE I__I__I

Estado Civil: (1) Casada /União estável

(2) Solteira/ Separada/ Divorciada

ESTCIVMAE I__I

Cor/raça

(1) - Branca (2) - Preta (3) - Parda

(4) - Amarela (5) - Indígena

CORPELE I__I

Número de gestações prévias (paridade):

PARIDADE I__I__I__I

Grau de instrução mãe/Anos de estudo

ESCOLAMAE I__I__I

Intercorrências durante a gestação:

Hipertensão Arterial

(1) Sim (2) Não

HIPERTENS I__I

Diabetes

(1) Sim (2) Não

DIABETES I__I

Infecção Trato Urinário

(1) Sim (2) Não

ITU I__I

Há registro de corioaminionite (infecção intra-uterina)

(1) Sim (2) Não

CORIOAMINIO I__I

Há registro de uso de drogas ilícitas no pré-natal

(1) Sim (2) Não

DROGAS_ILIC I__I

Se sim, Qual? _____

Há registro de uso de álcool durante o pré-natal

(1) Sim (2) Não

ALCOOL I__I

Há registro de uso de tabagismo durante o pré-natal

(1) Sim (2) Não

FUMO I__I

Data de nascimento: __/__/__

DATANASC I__I__I__I__I__I

Sexo do RN: _____

(1) Masculino (2) Feminino

SEXO I__I

Peso ao nascimento (em gramas): _____

PESO_NASC I__I__I__I__I

Tipo de Parto:

(1) Normal (2) Cesária

TIPO_PARTO I__I

Tempo bolsa rota (horas)

TEMPO_BOLSA I__I__I

Corticoide anteparto

(1) Sim (2) Não

CORTICOIDE I__I

Uso surfactante ao nascimento?

(1) Sim (2) Não

SURFACTANTE I__I

Nota de Apgar 1º minuto: _____

APGAR_1 I__I__I

Nota de Apgar 5º minuto: _____

APGAR_5 I__I__I

Necessidade de reanimação em sala de parto

(1) Sim (2) Não

REANIMA I__I

Idade Gestacional ao nascimento (semanas): _____

IDADE_GESTA I__I__I

Classificação Peso/Idade:

(1) PIG (2) AIG (3) GIG

PESO_IDADE I__I

Tempo Total de internação (em dias) _____

TEMPOI__I__I

Tempo total de oxigenioterapia (em dias): _____

TEMPO_02 I__I__I

Tempo de Ventilação mecânica (em dias): _____

TEMPO_VM I__I__I

Necessidade de hemotransfusão
(0) Nenhuma (1) 1 a 2 vezes (2) 3 a 4 vezes (3) 5 ou mais vezes

HEMOTRANF I__I

Registro de uso de aminas vasoativas
(1) Sim (2) Não

USO_AMINAS I__I

Registro de parada cardíaca
(1) Sim (2) Não

PARADA I__I

Registro de Enterocolite necrotizante
(1) Sim (2) Não

ENTEROCOLITE I__I

Registro de convulsões
(1) Sim (2) Não

CONVULSOES I__I

Registro de apneias
(1) Sim (2) Não

APNEIAS I__I

Uso de cafeína
(1) Sim (2) Não

CAFEINA I__I

Fez uso de Nutrição Parenteral
(1) Sim (2) Não

NUTRIC_PARENT I__I

Registro de Displasia Broncopulmonar
(1) Sim (2) Não

DISPLASIA_BP I__I

Registro de Paralisia Cerebral (sequela neurológica)
(1) Sim (2) Não

SEQUELA_PC I__I

Registro de retinopatia da prematuridade

(1) Sim (2) Não

RETINOPATIA I__I

Registro de doença óssea metabólica (osteopenia da prematuridade)

(1) Sim (2) Não

OSTEOPENIA I__I

Registro de avaliação EOA alterada (Teste orelhinha)

(1) Sim (2) Não

EOA_ALTERADA I__I

Registro de Cardiopatia congênita

(1) Sim (2) Não

CARDIOPATIA I__I

Registro de Sepsis precoce

(1) Sim (2) Não

SEPSIS_PREC I__I

Registro de Sepsis precoce com meningite

(1) Sim (2) Não

SEPSIS_PREC_MEN I__I

Registro de Sepsis tardia (após quinto dia)

(1) Sim (2) Não

SEPSIS_TARD I__I

Registro de Sepsis tardia com meningite

(1) Sim (2) Não

SEPSIS_TARD_MEN I__I

Registro de hiponatremia com reposição de sódio

(1) Sim (2) Não

HIPONATREMIA I__I

Registro de hipoglicemia

(1) Sim (2) Não

HIPOGLICEMIA I__I

Registro de exangüineotransfusão

(1) Sim (2) Não

EXTRANSFUSÃO I__I

Registro de Hemorragia intracraniana

(0) Sem registro (1) HIPV grau I (2) HIPV grau II (3) HIPV grau III (4) HIPV grau IV

HIC I__I

Tempo de dieta suspensa (dias): _____

DIETA_SUSPENSA I__I__I

Tipo de Dieta à alta hospitalar

(1) LME (2) LM + Fórmula (3) Fórmula

DIETA_ALTA |__|

Hemoglobina mais recente anterior à alta hospitalar
____ g/dL

HEMOGLOB_ALTA |__| |__| |__|

Hematócrito mais recente anterior à alta hospitalar
____ %

HEMATOC_ALTA |__| |__| |__|

Peso no dia da alta hospitalar (em gramas)
____ gramas

PESO_ALTA |__| |__| |__| |__|

Comprimento no dia da alta hospitalar (em centímetros)
____ cm

COMPRIM_ALTA |__| |__| |__|

Perímetro cefálico no dia da alta hospitalar (em centímetros)
____ cm

PC_ALTA |__| |__| |__|

Acompanhamento do Peso (em gramas) / Data
____ gramas

PESO_1 |__| |__| |__| |__| |__| ESTATURA_1 |__| |__| |__| |__| PC_1 |__| |__| |__| |__|

DATA_1 |__| |__| |__| |__| |__|

PESO_2 |__| |__| |__| |__| |__| ESTATURA_2 |__| |__| |__| |__| PC_2 |__| |__| |__| |__|

DATA_2 |__| |__| |__| |__| |__|

PESO_3 |__| |__| |__| |__| |__| ESTATURA_3 |__| |__| |__| |__| PC_3 |__| |__| |__| |__|

DATA_3 |__| |__| |__| |__| |__|

PESO_4 |__| |__| |__| |__| |__| ESTATURA_4 |__| |__| |__| |__| PC_4 |__| |__| |__| |__|

DATA_4 |__| |__| |__| |__| |__|

PESO_5 |__| |__| |__| |__| |__| ESTATURA_5 |__| |__| |__| |__| PC_5 |__| |__| |__| |__|

DATA_5 |__| |__| |__| |__| |__|

PESO_6 |__| |__| |__| |__| |__| ESTATURA_6 |__| |__| |__| |__| PC_6 |__| |__| |__| |__|

DATA_6 |__| |__| |__| |__| |__|

PESO_7|_|_|_|_|_|_|_| ESTATURA_7_|_|_|_|_|_|_|_| PC_7_|_|_|_|_|_|_|_|

DATA_7|_|_|_|_|_|_|_|_|

PESO_8|_|_|_|_|_|_|_| ESTATURA_8_|_|_|_|_|_|_|_| PC_8_|_|_|_|_|_|_|_|

DATA_8|_|_|_|_|_|_|_|_|

PESO_9|_|_|_|_|_|_|_| ESTATURA_9_|_|_|_|_|_|_|_| PC_9_|_|_|_|_|_|_|_|

DATA_9|_|_|_|_|_|_|_|_|

PESO_10|_|_|_|_|_|_|_| ESTATURA_10_|_|_|_|_|_|_|_| PC_10_|_|_|_|_|_|_|_|

DATA_10|_|_|_|_|_|_|_|_|

PESO11|_|_|_|_|_|_|_| ESTATURA_11_|_|_|_|_|_|_|_| PC_11_|_|_|_|_|_|_|_|

DATA_11|_|_|_|_|_|_|_|_|

PESO_12|_|_|_|_|_|_|_| ESTATURA_12_|_|_|_|_|_|_|_| PC_12_|_|_|_|_|_|_|_|

DATA_12|_|_|_|_|_|_|_|_|

PESO_13|_|_|_|_|_|_|_| ESTATURA_13_|_|_|_|_|_|_|_| PC_13_|_|_|_|_|_|_|_|

DATA_13|_|_|_|_|_|_|_|_|

PESO_14|_|_|_|_|_|_|_| ESTATURA_14_|_|_|_|_|_|_|_| PC_14_|_|_|_|_|_|_|_|

DATA_14|_|_|_|_|_|_|_|_|

PESO_15|_|_|_|_|_|_|_| ESTATURA_15_|_|_|_|_|_|_|_| PC_15_|_|_|_|_|_|_|_|

DATA_15|_|_|_|_|_|_|_|_|

PESO_16|_|_|_|_|_|_|_| ESTATURA_16_|_|_|_|_|_|_|_| PC_16_|_|_|_|_|_|_|_|

DATA_16|_|_|_|_|_|_|_|_|

PESO_17|_|_|_|_|_|_|_| ESTATURA_17_|_|_|_|_|_|_|_| PC_17_|_|_|_|_|_|_|_|

DATA_17|_|_|_|_|_|_|_|_|

PESO_18|_|_|_|_|_|_|_|_| ESTATURA_18_|_|_|_|_|_|_|_|_| PC_18_|_|_|_|_|_|_|_|_|

DATA_18|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

PESO_19|_|_|_|_|_|_|_|_| ESTATURA_19_|_|_|_|_|_|_|_|_| PC_19_|_|_|_|_|_|_|_|_|

DATA_19|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

PESO_20|_|_|_|_|_|_|_|_| ESTATURA_20_|_|_|_|_|_|_|_|_| PC_20_|_|_|_|_|_|_|_|_|

DATA_20|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

APÊNDICE B - Elaboração de novo formulário de alta hospitalar para os recém-nascidos prematuros

Relatório de Alta – UTI/BERÇÁRIO					
Dados do Neonato					
RN de:			Hospital de Nascimento:		
Data Nasc.: ____/____/____	Horário:	Sexo: Masculino ☐ Feminino ☐		Data Internação:	
Data Alta: ____/____/____	Peso Alta:	Idade Alta:	IGC:		
Histórico Gestacional					
Idade da mãe:	G:	P:	A:	DUM: ____/____/____	GS:
Hipertensão: S ☐ N ☐	Consumo habitual de Tabaco: S ☐ N ☐	Infecção: S ☐ N ☐	ITU: S ☐ N ☐	Outras Intercorrências:	
Diabetes: S ☐ N ☐	Álcool: S ☐ N ☐	Corioamniolite: S ☐ N ☐	Torchsz: S ☐ N ☐		
Medicação usada:					
Número de Consultas Pré-Natal:		Corticóide: S ☐ N ☐		Doses:	
Aspectos Sociais					
Estado Civil: Casada/União estável ☐ Solteira/Divorciada/Separada ☐			Escolaridade:		
Parto					
Tipo: Normal ☐ Cesárea ☐	APGAR 1': APGAR 5':	Tempo de Bolsa Rota:	IGE:	IGC:	
Peso Nasc.:	AIG () PIG () GIG ()	Comprimento:	PC:		
Reanimação: S ☐ N ☐	Oxigenioterapia: S ☐ N ☐	VPP: S ☐ N ☐	TOT: S ☐ N ☐	Adrenalina: S ☐ N ☐	Doses:
Neurológico					
Convulsão: S ☐ N ☐			USTF:		
Se sim, idade do primeiro episódio:					
Número de episódios:					
Medicações utilizadas:					

Respiratório					
Oxigenoterapia	Fi O ₂ max	PIP max	PEEP max	Número de dias:	
Vent. Mecânica					
CPAP/VNI					
CPAP Conv.					
HOOD					
CNE					
Pneumotórax: S ☐ N ☐	Tempo de DRENO:	Aspiração Mecônio: S ☐ N ☐	HPPRN: S ☐ N ☐	Surfactante: S ☐ N ☐	Horas de vida:
Hemorragia Pulmonar: S ☐ N ☐	Doença Pulmonar Crônica: S ☐ N ☐		Classificação da displasia: ☐ Grau I (necessita de cateter nasal a 2 litros) ☐ Grau II (cateter nasal mais que 2 litros e CPAP) ☐ Grau III (ventilação) Idade gestacional corrigida ao suspender oxigenioterapia:		
Corticoide:	Indicação: DBP ☐ Extubação ☐	Apneia: S ☐ N ☐	Cafeína: S ☐ N ☐	Uso de diuréticos: S ☐ N ☐ Quais?	
Outras observações:					
Hemodinâmico					
Dubotamina: S ☐ N ☐	Dose máxima:		Período:		
Adrenalina: S ☐ N ☐	Dose máxima:		Período:		
Outra:	Dose máxima:		Período:		
Outra:	Dose máxima:		Período:		
PCR: S ☐ N ☐	Número:	Tempo máximo:		Idade do episódio:	
Outras observações:					
Ecocardiograma:					

Infeccioso			
Sepse precoce: S ☐ N ☐	Sepse tardia: S ☐ N ☐	ATB utilizado:	
Líquor alterado: S ☐ N ☐	Líquor alterado: S ☐ N ☐	Tempo de uso:	
Outras:			
Culturas positivas:			
Torchs:			
Fototerapia			
Tempo de uso:		Exangüineotransfusão: S ☐ N ☐	Quando?
Níveis máximos de bilirrubina:			
Digestório/Nutricional			
Nutrição Enteral: S ☐ N ☐	Data início: __/__/__	Nutrição Parenteral: S ☐ N ☐	Período:
Enterocolite necrosante: S ☐ N ☐	Cirúrgico: S ☐ N ☐	Intestino curto: S ☐ N ☐	Refluxo: S ☐ N ☐ Medicação utilizada:
Outras observações:			
Dieta à alta hospitalar: LME LM + Fórmula Fórmula		Fórmula:	
Metabólico			
DMO: S ☐ N ☐	Presença de fraturas: S ☐ N ☐	Último exame: CA	P: FA:
Tempo de uso de Fosfato Tricálcico:			
Distúrbio Hidroeletrólítico: S ☐ N ☐		Qual?	Malformações: S ☐ N ☐ Qual(is)?
Acidose Metabólica: S ☐ N ☐	Acidose Respiratória: S ☐ N ☐	Hipoglicemia: S ☐ N ☐	Complicações:
Período:			
Renal			
Insuficiência Renal: S ☐ N ☐	Necessidade de Diálise: S ☐ N ☐	Uso de diuréticos: S ☐ N ☐	
Anemia/Distúrbio de Coagulação			

CH: S ☐ N ☐	Datas:
Plaquetas: S ☐ N ☐	Datas:
Plasma: S ☐ N ☐	Datas:
Valor mínimo da Hemoglobina:	Datas:
Hemoglobina mais recente anterior à alta:	Datas:
Hematócrito mais recente anterior à alta:	Datas:
Número de hemotransfusões:	
Cateter Umbilical: Período: S ☐ N ☐	Epicutâneo/central: Período: S ☐ N ☐
Dissecção: Período: S ☐ N ☐	Outros/Tipo: Período: S ☐ N ☐
Assinatura Médico da UTI/CRM	
Intercorrências/ Evolução em berçário	
Assinatura Médico do berçário/CRM	
Evolução em maternidade e ou pediatria	
Últimos Exames Laboratoriais	

APÊNDICE C - Formulário de admissão e consultas subsequentes

ADMISSÃO EM FOLLOW-UP					
Dados do Neonato					
NOME: NOME DA MÃE: NOME DO PAI:			HOSPITAL DE NASCIMENTO: ESF/BAIRRO: ENFERMEIRO RESPONSÁVEL:		
Data Nasc.: ____/____/____	Horário:	Sexo:		Data Internação:	
Data Alta: ____/____/____	Peso Alta:	Idade Alta:	IGC:		
Histórico Gestacional					
Idade da mãe:	G:	P:	A:	DUM: ____/____/____	GS:
Hipertensão: S ☐ N ☐		Consumo habitual de Tabaco: S ☐ N ☐		Infecção: S ☐ N ☐	
Diabetes: S ☐ N ☐		Álcool: S ☐ N ☐		ITU: S ☐ N ☐	
		Corioamniolite: S ☐ N ☐		Torcsz: S ☐ N ☐	
		Medicação usada:		Outras Intercorrências:	
Número de Consultas Pré-Natal:		Corticóide: S ☐ N ☐		Doses:	
Aspectos Sociais					
Estado Civil: Casada/União estável ☐ Solteira/Divorciada/Separada ☐				Escolaridade:	
Parto					
Tipo: Normal ☐ Cesárea ☐		APGAR 1': APGAR 5':		Tempo de Bolsa Rota:	IGE:
					IGC:
Peso Nasc.:		AIG () PIG () GIG ()		Comprimento:	
				PC:	
Reanimação: S ☐ N ☐		Oxigenioterapia: S ☐ N ☐		VPP: S ☐ N ☐	
				TOT: S ☐ N ☐	
				Adrenalina: S ☐ N ☐	
				Doses:	
Neurológico					
Convulsão: S ☐ N ☐			USTF:		
Se sim, idade do primeiro episódio:					
Número de episódios:					
Medicações utilizadas:					

Respiratório					
Oxigenoterapia:					
Fi O ₂ max:		PIP max:		PEEP max :	
Tempo total:					
Pneumotórax: S ☐ N ☐	Tempo de DRENO:	Aspiração Mecônio: S ☐ N ☐	HPPRN: S ☐ N ☐	Surfactante: S ☐ N ☐	Horas de vida:
Hemorragia Pulmonar: S ☐ N ☐	Doença Pulmonar Crônica: S ☐ N ☐	Classificação da displasia: ☐ Grau I (necessita de cateter nasal a 2 litros) ☐ Grau II (cateter nasal mais que 2 litros e CPAP) ☐ Grau III (ventilação) Idade gestacional corrigida ao suspender oxigenioterapia:			
Corticoide: Indicação: DBP ☐ Extubação ☐		Apneia: S ☐ N ☐	Cafeína: S ☐ N ☐	Uso de diuréticos: S ☐ N ☐ Quais?	
Outras observações:					
Hemodinâmico					
Dubotamina: S ☐ N ☐		Dose máxima:		Período:	
Adrenalina: S ☐ N ☐		Dose máxima:		Período:	
Outra:		Dose máxima:		Período:	
Outra:		Dose máxima:		Período:	
PCR: S ☐ N ☐	Número:	Tempo máximo:		Idade do episódio:	
Outras observações:					
Ecocardiograma:					
Infeccioso					
Sepsis precoce: S ☐ N ☐		Sepsis tardia: S ☐ N ☐		ATB utilizado:	
Líquor alterado: S ☐ N ☐		Líquor alterado: S ☐ N ☐		Tempo de uso:	
Outras:					

Culturas positivas:			
Torchs:			
Fototerapia			
Tempo de uso:		Exangüineotransusão:	Quando?
Níveis máximos de bilirrubina:		S ☐ N ☐	
Digestório/Nutricional			
Nutrição Enteral:		Data início: ___/___/___	Nutrição Parenteral: Período:
S ☐ N ☐			S ☐ N ☐
Enterocolite necrosante:	Cirúrgico:	Intestino curto:	Refluxo: Medicação utilizada:
S ☐ N ☐	S ☐ N ☐	S ☐ N ☐	S ☐ N ☐
Outras observações:			
Dieta à alta hospitalar:		Fórmula:	
LME	LM + Fórmula	Fórmula	
Metabólico			
DMO:	Presença de fraturas:	Último exame: CA	P: FA:
S ☐ N ☐	S ☐ N ☐		
Tempo de uso de Fosfato Tricálcico:			
Distúrbio Hidroeletrólítico:		Qual?	Malformações: Qual(is)?
S ☐ N ☐			S ☐ N ☐
Acidose Metabólica:	Acidose Respiratória:	Hipoglicemia:	Complicações:
S ☐ N ☐	S ☐ N ☐	S ☐ N ☐	
Período:			
Renal			
Insuficiência Renal:	Necessidade de Diálise:	Uso de diuréticos:	
S ☐ N ☐	S ☐ N ☐	S ☐ N ☐	
Anemia/Distúrbio de Coagulação			
CH:		Datas:	
S ☐ N ☐			
Plaquetas:		Datas:	
S ☐ N ☐			
Plasma:		Datas:	
S ☐ N ☐			
Valor mínimo da Hemoglobina:		Datas:	
Hemoglobina mais recente anterior à alta:		Datas:	
Hematócrito mais recente anterior à alta:		Datas:	

Número de hemotransfusões:			
Cateter Umbilical:		Período:	
S ☐	N ☐		
Epicutâneo/central:		Período:	
S ☐	N ☐		
Dissecção:		Período:	
S ☐	N ☐		
Outros/Tipo:		Período:	
S ☐	N ☐		
Informações berçário e maternidade			
Diagnósticos de Alta			
Últimos Exames Laboratoriais			
Medicações em Uso			
Primeira consulta em follow-up- DATA:			
ANTROPOMETRIA: PC: _____ ESTATURA _____ PESO _____			
EXAME FÍSICO:			
CONDUTA:			
PROGRAMAÇÃO:			

CONSULTAS SUBSEQUENTES

Nome: _____ Data: ____/____/____

Idade cronológica: _____ Idade corrigida: _____

História vacinal: _____

Hist. Alimentar _____

Intercorrências: _____

Medicações em uso: _____

Hist. DNPM: _____

USTF: _____

Neurologista: _____

Fisioterapia: _____

Terapia ocupacional: _____

Mapeamento de retina: _____

Estrabismo _____

Intervenção _____

Aval. Auditiva: _____

Aval. Linguagem: _____

Acompanhamento fono: _____

HMA: _____

Exame físico: Peso: _____ Ganho de peso: _____ Estatura: _____

PC: _____ PB: _____ FA: _____ Pres. Arterial: _____ FR: _____ FC: _____

Ectoscopia: _____

Otosopia e Orosopia: _____

SCV: _____

SR _____

SD: _____

SGU: _____

SNC: _____

SL: _____

Impressão: _____

Conduta: _____

EXAMES LABORATORIAIS >>>

Apêndice D - Pict: vídeo de divulgação do Ambulatório de Follow-up para a população

<https://www.youtube.com/watch?v=0UvoUwXYsEs>



A prefeitura de Montes Claros montou um ambulatório especialmente preparado para acompanhar o seu bebê!

Chama-se: FOLLOW UP DE RECÉM NASCIDOS DE ALTO RISCO.



CREATED USING POWTOON



Para mais informações Ligue: (38) 22114284

Endereço:
Policlínica Ariosto Corrêa Machado,
na rua Nelson Alkimim, 120 - Jardim Alvorada, Montes Claros.



CREATED USING POWTOON



Unimontes
 Universidade Estadual de Montes Claros



PPG-CPS
 PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CUIDADO PRIMÁRIO EM SAÚDE

Organização:

Micheline Soares Diniz
Mestranda do programa de pós-graduação em cuidados primários
micheline.menezes@yahoo.com.br

Victor Figueiredo Dias
Acadêmico do 7º período de medicina na Unimontes, iniciação científica(BIC/UNI).
Victordias85@hotmail.com



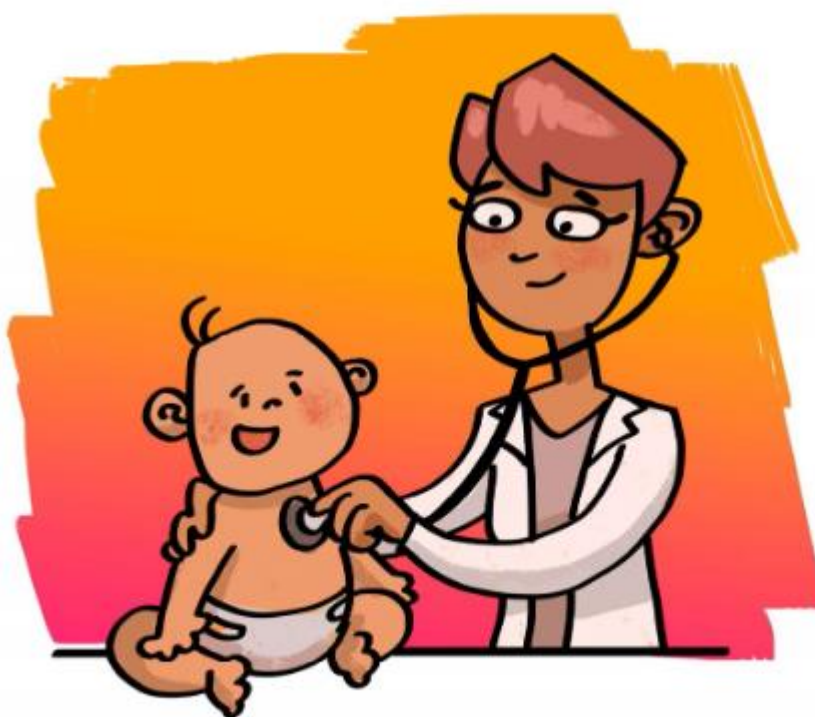
PREFEITURA
MONTES CLAROS
 MINAS GERAIS



CREATED USING POWTOON

Apêndice E – Cartilha virtual para as equipes de Estratégia de Saúde da Família com orientações sobre o seguimento da criança prematura

Cuidando de um premature: orientações para equipes da Atenção Primária



(Link: <https://online.fliphtml5.com/sypta/kjeo/>)

ANEXOS

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
MONTES CLAROS -
UNIMONTES



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Impacto das UTIs neonatais sobre a morbimortalidade infantil

Pesquisador: Patrícia Soares de Castro Xavier

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 58899016.8.0000.5146

Instituição Proponente: Universidade Estadual de Montes Claros - UNIMONTES

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.800.915

Apresentação do Projeto:

Trata-se de uma pesquisa quantitativa, de delineamento transversal e analítica, a ser realizada no município de Montes Claros, localizado no norte de Minas Gerais, Brasil. O estudo será dividido em duas etapas: na etapa 1 será avaliada a morbimortalidade infantil em um período de cinco anos anteriores e posteriores à implementação das UTIs neonatais na referida cidade. Esses dados serão obtidos através do DATASUS. A etapa 2 irá descrever as principais morbidades apresentadas por crianças nascidas prematuras, no primeiro ano de vida, através de um instrumento formulado para coleta de dados referentes ao período gestacional, ao nascimento, à internação hospitalar e aos agravos à saúde no primeiro ano de vida dessas crianças.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar o impacto das UTIs neonatais sobre a morbimortalidade infantil no Município de Montes Claros, Minas Gerais.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Trata-se de uso de dados secundários, o que sugere risco mínimo, como perda/dano ao prontuário médico. Para minimizar a coleta das informações será conduzida no próprio ambiente que estão arquivados os dados e por pesquisador devidamente treinado.

Endereço: Av. Dr. Rui Braga s/n-Camp. Univers. Profª Darcy Ribeiro
Bairro: Vila Mauricéa **CEP:** 35.401-089
UF: MG **Município:** MONTES CLAROS
Telefone: (38)3229-8180 **Fax:** (38)3229-8103 **E-mail:** smelocosta@gmail.com

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
MONTES CLAROS -
UNIMONTES**



Continuação do Parecer: 1.800.915

Benefícios: Pode-se tentar corrigir eventuais desvios assistenciais, na medida em que se identificar os principais fatores relacionados à morbidade, diretamente relacionada aos distúrbios respiratórios e às complicações infecciosas e neurológicas.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante e que poderá contribuir no conhecimento da morbidade das crianças prematuras egressas das unidades de terapia intensiva neonatais. Isso representa uma oportunidade de reconhecimento amplo das condições e riscos a que esse grupo está exposto.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Termos obrigatórios foram apresentados e estão adequados.

Recomendações:

Apresentação de relatório final por meio da plataforma Brasil, em "enviar notificação".

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto respeita os preceitos éticos da pesquisa em seres humanos, sendo assim somos favoráveis à aprovação do mesmo.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_746618.pdf	26/10/2016 23:34:21		Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_746618.pdf	26/10/2016 22:43:03		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	26/10/2016 22:33:28	Lucinéia de Pinho	Aceito
Outros	termo_concordancia.pdf	04/09/2016 11:56:45	Patrícia Soares de Castro Xavier	Aceito
Outros	termo_responsabilidade.pdf	01/07/2016 16:53:57	Patrícia Soares de Castro Xavier	Aceito

Endereço: Av. Dr. Rui Braga s/n - Camp. Univ. Prof. Darcy Ribeiro
Bairro: Vila Mauricéia CEP: 39.401-089
UF: MG Município: MONTES CLAROS
Telefona: (38)3229-8180 Fax: (38)3229-8103 E-mail: smeloocosta@gmail.com

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
MONTES CLAROS -
UNIMONTES



Continuação do Parecer: 1.800.915

Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	01/07/2016 16:37:11	Patrícia Soares de Castro Xavier	Aceito
----------------	--------------------	------------------------	-------------------------------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

MONTES CLAROS, 01 de Novembro de 2016

Assinado por:
SIMONE DE MELO COSTA
(Coordenador)

Endereço: Av. Dr Rui Braga s/n-Camp. Univers. Profª Darcy Ribeiro
Bairro: Vila Mauricéla **CEP:** 39.401-069
UF: MG **Município:** MONTES CLAROS
Telefone: (38)3229-6160 **Fax:** (38)3229-6103 **E-mail:** smelocosta@gmail.com

ANEXO B – Certificado De Apresentação De Resumo Expandido

Certificado

Certificamos que o trabalho **PERFIL DE MORBIDADE NO PRIMEIRO ANO DE VIDA ENTRE RECÉM-NASCIDOS DE ALTO RISCO ACOMPANHADOS EM UM AMBULATÓRIO DE SEGUIMENTO** com autoria de **VICTOR FIGUEIREDO DIAS, MICHELINE SOARES DINIZ MENEZES, LUCINEIA DE PINHO E TULIO JOSÉ DE OLIVEIRA** e orientação de **ANTONIO PRATES CALDEIRA**, foi submetido e aprovado e apresentado no formato de vídeo no **15º FÓRUM DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E GESTÃO (FEPEG)** promovido pela Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes, entre os dias 8 a 12 de novembro de 2021.

Montes Claros/MG, 12 de novembro de 2021

Código: 10b8ade3-8240-4518-b809-cdebdddbca99
Verificação: <https://fepeg2021.unimontes.br/certificates/10b8ade3-8240-4518-b809-cdebdddbca99>



Prof. Antônio Alvimar Souza
Reitor da UNIMONTES



Prof. Ilva Rivas de Abreu
Vice-Reitora da UNIMONTES



Paulo Eduardo Gomes de Barros
Pró-Reitor de Extensão.

Realização:



MINAS GERAIS
GOVERNO DIFERENTE.
ESTADO EFICIENTE.



Unimontes
Universidade Estadual de Montes Claros

Apoio:



FADENOR
FUNDAÇÃO DE APOIO À DESENVOLVIMENTO

15º 2021 FEPEG

FÓRUM DE ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E GESTÃO



ANEXO C – Certificado De Apresentação De Resumo Expandido



ANEXO D – Certificado De Apresentação De Resumo Expandido



ANEXO E – Certificado De Apresentação De Resumo Expandido



ANEXO F - Palestra no dia internacional no 1º simpósio da prematuridade do HUCF; *Follow up*: fluxo de encaminhamento e organização do ambulatório



Novembro
ROLO

Mês Internacional de Sensibilização para a Causa da **Prematuridade**

I Simpósio da Prematuridade do HUCF:
Garanta o contato pele a pele com os pais desde o momento do nascimento

Dia
17 de nov.

Hora
8h às 12h

Local
Auditório do HUCF

Palestrantes:

- Patrícia Lopes Moraes (Cardiopediatra)
- Micheline Soares Diniz (Pediatra Intensivista)
- Maria Gisele Freire Versiani (Fonoaudióloga Hospitalar)
- Cindy Machado Melo Rodrigues (Neonatologista - Coordenadora da UTI Neonatal do HUCF)

Público alvo: Equipe multiprofissional da área materno infantil do HUCF

Inscrições: <https://forms.gle/VsFop9mqXrgQfdth8>

Logos of HUCF, Unimontes, and Minas Gerais are displayed at the bottom.



ANEXO G - Entrevista sobre o ambulatório de *Follow up* para a TV local

<https://globoplay.globo.com/v/11134883/>

