



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

TATIANA BENEVENUTO DE OLIVEIRA SCHIMIT

**CONTATO PELE A PELE PRECOCE:
PROTEÇÃO PARA COLONIZAÇÃO POR BACTÉRIAS
MULTIRRESISTENTES NO RECÉM-NASCIDO PRÉ-TERMO?**

Londrina
2020

TATIANA BENEVENUTO DE OLIVEIRA SCHIMIT

**CONTATO PELE A PELE PRECOCE:
PROTEÇÃO PARA COLONIZAÇÃO POR BACTÉRIAS
MULTIRRESISTENTES NO RECÉM-NASCIDO PRÉ-TERMO?**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia Clínica e Laboratorial, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Márcia Regina Eches Perugini.

Londrina
2020

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

- S335 Schimit, Tatiana Benevenuto de Oliveira.
Contato pele a pele: proteção para colonização por bactérias multirresistentes no recém-nascido pré-termo? / Tatiana Benevenuto de Oliveira Schimit. - Londrina, 2020.
71 f. : il.
- Orientador: Márcia Regina Eches Perugini.
Dissertação (Mestrado em Fisiopatologia Clínica e Laboratorial) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia Clínica e Laboratorial, 2020.
Inclui bibliografia.
1. método Canguru - Tese. 2. recém-nascido prematuro - Tese. 3. microbiota - Tese. 4. resistência microbiana a medicamentos - Tese. I. Perugini, Márcia Regina Eches . II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia Clínica e Laboratorial. III. Título.

CDU 61

TATIANA BENEVENUTO DE OLIVEIRA SCHIMIT

**CONTATO PELE A PELE PRECOCE:
PROTEÇÃO PARA COLONIZAÇÃO POR BACTÉRIAS
MULTIRRESISTENTES NO RECÉM-NASCIDO PRÉ-TERMO?**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia Clínica e Laboratorial, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof. Dra. Márcia Regina Eches
Perugini
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dra. Edilaine Giovanni Rossetto
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dra. Gilselena Kerbauy Lopes
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dra. Eliana Carolina Vespero
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dra. Jaqueline Dario Capobiango
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 21 de outubro de 2020

Agradecimentos

A **Deus**, por me conceder o dom da vida. Obrigada pela sabedoria e saúde para seguir sempre em frente. Obrigada por me guiar em todos os momentos e colocar no meu caminho tantas pessoas especiais.

Ao meu pai, **Nelson Petti de Oliveira**, por estar sempre presente. Obrigada pelo apoio e incentivo aos estudos e por me encorajar a lutar pelos meus sonhos.

À minha mãe, **Profª Drª Márcia Maria Benevenuto de Oliveira**, por ser mãe e enfermeira de excelência. Obrigada por me apresentar a pediatria e me ensinar tanto através do seu amor pelo próximo. Você, que me ensinou sobre Cuidado Canguru quando eu ainda aprendia a ler, é meu maior exemplo de profissional comprometida e humanizada.

Ao meu marido e melhor amigo, **Profº Mestre Gustavo Teixeira Fulton Schimit**. Obrigada por todo amor, ajuda, apoio e paciência. Obrigada por atravessar esse caminho de mãos dadas comigo. Aprendo e cresço com você diariamente.

Aos meus sogros, **Wilson Vilar Fulton Schimit e Mariza Marana Teixeira Schimit** por serem minha rede de apoio.

Aos meus irmãos, **Lucas Benevenuto de Oliveira e Gregório Benevenuto de Oliveira**, que mesmo à distância torcem por mim.

À minha orientadora, **Profª Drª Márcia Regina Eches Perugini**, pela orientação, competência e dedicação. É nítido seu amor pela microbiologia e por ensinar. Obrigada por tornar essa trajetória mais leve e prazerosa.

À **Profª Drª Edilaine Giovanni Rossetto**, obrigada pelos ensinamentos, confiança e amizade. Obrigada por agregar tanto na minha vida acadêmica.

À **Profª Drª Gilselena Kerbauy**, que apesar de todas suas atividades estava sempre disponível. Obrigada pelo empenho e por tantas contribuições valiosas.

Ao **Renne Rodrigues**, pela contribuição nas análises estatísticas.

À minha colega de pesquisa, **Fernanda Caroline Mattos Silva**, obrigada por participar e me ajudar em todas as etapas do estudo.

Aos meus colegas de profissão, em especial à **Mariana Moreira da Silva Dias**, pelas trocas de plantão sendo possível eu me dedicar ao mestrado.

Aos docentes que contribuíram com a minha formação e na realização da pesquisa em especial à **Profª Drª Lígia Silvana Lopes Ferrari, Profª Drª Jaqueline Dario Capobiango e Profª Drª Eliana Carolina Vespero**.

À **Universidade Estadual de Londrina**, aos **Docentes da Pediatria e Neonatologia** e do **Programa de Pós-Graduação em Fisiopatologia Clínica e Laboratorial**.

Aos meus colegas de mestrado, em especial à **Elisangela de Fátima Gobo**, obrigada pelo trabalho conjunto e pelas contribuições na análise laboratorial.

Ao **Hospital Universitário de Londrina**, em especial às equipes de assistência aos recém-nascidos nas **Unidades de Tratamento Intensivo e Intermediário** e à equipe do **Laboratório de Microbiologia HU-UEL**. Obrigada por participarem da pesquisa. Sem a ajuda e apoio de vocês esse trabalho não seria possível.

Ao **Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico** (CNPq) pela concessão do financiamento que fomentou essa pesquisa.

E o meu muito obrigada em especial para as **mães** que aceitaram participar dessa pesquisa. Os **bebês** são o principal motivo desse estudo, na busca em melhorar o atendimento, desenvolvimento e qualidade de vida desses pequenos grandes guerreiros.

SCHIMIT, Tatiana Benevenuto De Oliveira. **Contato pele a pele precoce: proteção para colonização por bactérias multirresistentes no recém-nascido pré-termo?** 2020. 75 f. Dissertação (Mestrado em Fisiopatologia Clínica e Laboratorial) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2020.

RESUMO

Introdução: O cuidado canguru, composto pelo contato pele a pele, promoção ao aleitamento materno e alta precoce, é prática que reduz a morbimortalidade em recém nascidos pré-termos, população suscetível à colonização por bactérias multirresistentes e infecções relacionadas à assistência à saúde. **Propósito:** O objetivo do presente estudo foi investigar a associação do contato pele a pele com o processo de colonização do recém-nascido pré-termo por bactérias multirresistentes. **Métodos:** Estudo longitudinal prospectivo que incluiu binômios, mãe recém-nascido pré-termo, hospitalizados no período de agosto de 2018 a agosto de 2019 em um hospital público do sul do Brasil. Foi realizada a investigação de colonização por bactérias multirresistentes no binômio e avaliação de variáveis neonatais por meio de regressão logística de Poisson com variância robusta para obtenção de Razão de Prevalência (RP) e Intervalo de Confiança à 95% (IC95%). **Resultados:** A amostra foi composta por 114 recém-nascidos pré-termos. Destes, a incidência de colonização por bactérias multirresistentes foi de 44%. O tempo mediano para ocorrência de colonização do recém-nascido pré-termo por bactérias multirresistentes foi de 14 dias. O contato pele a pele precoce, iniciado nos primeiros sete dias de vida, reduziu pela metade a prevalência de colonização do recém-nascido pré-termo por bactérias multirresistentes comparado aos que fizeram o contato pele a pele tardio (RP: 1.67, IC95% 1.06-1.39; $p = .006$). **Implicações para a prática:** O contato pele a pele, iniciado nos primeiros sete dias de vida do recém-nascido pré-termo, reduziu a incidência de colonização por bactérias multirresistentes.

Palavras-chave: Recém-nascido prematuro. Recém-nascido de baixo peso. Terapia intensiva neonatal. Microbiota. Anti-infecciosos. Resistência microbiana a medicamentos. Método canguru.

SCHIMIT, Tatiana Benevenuto De Oliveira. **Early skin-to-skin contact:** protection for colonization by multidrug-resistant bacteria in preterm newborns? 2020. 75 p. Dissertação (Mestrado em Fisiopatologia Clínica e Laboratorial) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2020.

ABSTRACT

Introduction: Kangaroo care, consisting of skin-to-skin contact, promotion of breastfeeding and early discharge, is a practice that reduces morbidity and mortality in preterm babies, a population susceptible to colonization by multi-resistant bacteria and related to health care. **Purpose:** The aim of the present study was to investigate the association of skin-to-skin contact with the process of colonization of the preterm newborn by multidrug-resistant bacteria. **Methods:** Prospective longitudinal study that included binomials, preterm newborn mother, hospitalized from August 2018 to August 2019 in a public hospital in southern Brazil. The investigation of colonization by multidrug-resistant bacteria in the binomial and evaluation of neonatal variables using Poisson logistic regression with robust variance to obtain the Prevalence Ratio (PR) and 95% Confidence Interval (95% CI). **Results:** The sample consisted of 114 preterm newborns. Of these, the incidence of colonization by multi-resistant bacteria was 44%. The median time for the occurrence of colonization of the preterm newborn by multidrug-resistant bacteria was 14 days. Early skin-to-skin contact, initiated in the first seven days of life, halved the prevalence of colonization of the preterm newborn by multidrug-resistant bacteria compared to those who had late skin-to-skin contact (PR: 1.67, 95% CI 1.06 - 1.39; $p = .006$). **Implications for the practice:** Skin-to-skin contact, initiated in the first seven days of life of the preterm newborn, reduced the incidence of colonization by multi-resistant bacteria.

Keyword: Infant, newborn. Premature birth. Infant, premature. Infant, low birth weight. Intensive care, Neonatal. Microbiota. Drug resistance, Microbial. Drug resistance, multiple, bacterial. Kangaroo-mother care method.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** Fluxograma da amostragem do estudo de recém-nascidos pré-
termos e baixo peso internados em unidades neonatais, Brasil,
2018-2019.....48
- Figura 2** Fluxograma da incidência de colonização por bactérias
multirresistentes e realização do contato pele a pele em recém-
nascidos pré-termos e baixo peso internados em unidades
neonatais, Brasil, 2018-2019.....49

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Razão de prevalência para colonização por bactérias multirresistentes em neonatos pré-termos e baixo peso internados em unidades neonatais, de acordo com características clínicas e demográficas dos neonatos, Brasil, 2018-2019.....	50
Tabela 2	Razão de prevalência para início de contato pele a pele em neonatos pré-termos e baixo peso internados em unidades neonatais, de acordo com características clínicas e demográficas dos neonatos, Brasil, 2018- 2019	51

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BGN	Bacilos Gram-negativos
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CC	Cuidado canguru
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
CLSI	Clinical and Laboratory Standards Institute
COT	Cânula orotraqueal
CR	Resistente à carbapenem
CRE	Enterobactérias Resistente aos Carbapenêmicos
CVC	Cateter Venoso Central
ESBL	Betalactamase de espectro estendido
IC	Intervalo de confiança
ICSAC	Infecção da corrente sanguínea associada à cateter venoso central
IRAS	Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde
MR	Multirresistentes
MRSA	Staphylococcus aureus resistentes à meticilina
OMS	Organização Mundial de Saúde
OR	Odds Ratio
RN	Recém-nascidos
RNBP	Recém-nascido de baixo peso
RNPT	Recém-nascido pré-termo
RNT	Recém-nascido a termo
SCN	Staphylococcus coagulase-negativo
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
UCI	Unidade de Cuidados Intermediários
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UTN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
VRE	Enterococcus spp resistentes à vancomicina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	FORMAÇÃO DO MICROBIOMA DO RECÉM-NASCIDO	14
1.2	INFECÇÃO RELACIONADA À ASSISTÊNCIA À SAÚDE NEONATAL	16
1.2.1	Fatores De Risco Intrínsecos Para Colonização/Infecção	18
1.2.2	Fatores De Risco Extrínsecos Para Iras	19
1.2.3	Microrganismos Multirresistentes Em Unidades Neonatais	21
1.3	CUIDADO CANGURU	22
1.4	JUSTIFICATIVA	25
2	OBJETIVOS	27
2.1	OBJETIVO GERAL	27
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
3	MATERIAIS E MÉTODOS	28
3.1	LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTUDO E AMOSTRA	28
3.2	DESENHO DO ESTUDO	28
3.2.1	Teste Piloto	29
3.2.2	Coleta Dos Dados Clínicos E Demográficos Do Neonato	29
3.2.3	Monitoramento Microbiológico	29
3.3	ANÁLISE ESTATÍSTICA	30
3.4	CONSIDERAÇÕES ÉTICAS	30
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
5	CONCLUSÃO	52
	REFERÊNCIAS	53
	ANEXOS	60
	ANEXO A Parecer da Diretoria Superintendente do HU Londrina	60
	ANEXO B Parecer consubstanciado do CEP	61

ANEXO C	Termo de Aceitação de Apoio Financeiro A Proposta de Natureza Científica, Tecnológica e/ou de Inovação.....	67
ANEXO D	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	71
ANEXO E	Cartaz com indicações e orientações da coleta de swab de vigilância	73
ANEXO F	Instrumento de coleta de dados	75

1 INTRODUÇÃO

2

3 Os microrganismos colonizam os humanos e fazem parte da microflora
4 normal, desenvolvendo papel essencial na homeostasia, função imune, neural e
5 metabólica (Hartz *et al.*, 2015; Rautava, 2016). A colonização é definida pelo
6 crescimento e proliferação de microrganismos no hospedeiro, mas sem causar
7 expressão clínica ou resposta imunológica. Ocorre principalmente em mucosa
8 nasal, pele e trato gastrointestinal, com distribuição de bactérias de forma
9 característica: *Staphylococcus aureus* e outros Gram-positivos na pele e na
10 mucosa nasal; *Streptococcus pneumoniae* e Gram-negativos na faringe e Gram-
11 negativos como as enterobactérias no trato gastrointestinal (Buffie e Pamer,
12 2013; Septimus e Schweizer, 2016).

13 Geralmente esses microrganismos são inofensivos e benéficos ao seu
14 hospedeiro. Entretanto, muitas vezes se proliferam e causam injúria ao paciente,
15 o que define um quadro de infecção (Mussi-Pinhata e Nascimento, 2001).
16 Pacientes colonizados por *S. aureus*, por exemplo, apresentam o dobro de
17 predisposição para desenvolver infecção pelo mesmo agente, quando
18 comparados com pacientes não colonizados (Septimus e Schweizer, 2016).
19 Avaliando recém-nascidos (RN), Stapleton *et al.* mostrou que 42% dos pacientes
20 colonizados evoluem com infecção (Stapleton *et al.*, 2016).

21 É importante salientar que o quadro infeccioso não se deve somente à
22 extensão direta dos locais de colonização, dependem da virulência do patógeno,
23 do inóculo, da interação entre agente e hospedeiro, bem como da resistência da
24 bactéria aos antimicrobianos (Mussi-Pinhata e Nascimento, 2001).

25 A resistência ao antimicrobiano, definida como a capacidade do
26 microrganismo em inibir a ação do antimicrobiano, desafia o tratamento das
27 infecções e resulta em danos irreparáveis para a saúde humana em todo o
28 mundo, o que torna a situação não apenas um problema de saúde pública como
29 também uma questão de segurança global (Talbot *et al.*, 2006; Clock *et al.*, 2017;
30 Center for Disease Control and Prevention, 2019).

31 Muitas vezes as infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS),
32 definidas como infecções adquiridas a partir do terceiro dia de internação
33 hospitalar (Anvisa, 2019), são causadas por bactérias multirresistentes (MR),

1 bactérias resistentes a pelo menos 1 agente de 3 ou mais classes
2 antimicrobianas (Magiorakos *et al.*, 2012; Center for Disease Control and
3 Prevention, 2019). Estima-se que mais de 70% das IRAS sejam causadas por
4 microrganismos resistentes a pelo menos uma classe de antimicrobiano (Talbot
5 *et al.*, 2006).

6 Nos Estados Unidos, 2 milhões de infecções e 23 mil mortes/ano são
7 causadas por microrganismos MR, o que determina um custo total que pode
8 chegar a 20 bilhões de dólares ao ano (Center for Disease Control and
9 Prevention, 2019).

10 Em países em desenvolvimento como o Brasil, IRAS por agentes MR são
11 responsáveis pela morbimortalidade de significativo número de pacientes,
12 onerando um serviço de saúde que apresenta muitas dificuldades e carências
13 (Anvisa, 2017).

14 As Unidades de Terapia Intensiva (UTI) são comumente os locais onde
15 mais se observam elevados índices de IRAS associadas aos microrganismos
16 MR. O perfil do paciente (Oliveira e Paula, 2012), o uso extensivo de
17 antimicrobianos de amplo espectro (Clock *et al.*, 2017; Valentine *et al.*, 2018), a
18 adesão insuficiente dos profissionais de saúde às medidas de biossegurança, a
19 sobrecarga de trabalho dos profissionais e, por vezes, a inadequação em
20 recursos humanos (Oliveira e Paula, 2012), contribuem para que as UTI sejam
21 um cenário ideal para a emergência e disseminação de bactérias MR.

22 Dentro deste contexto, uma população singular e especialmente
23 vulnerável aos microrganismos são os RN, particularmente os recém-nascidos
24 pré-termos (RNPT) (Valentine *et al.*, 2018). É crescente o número de
25 nascimentos de RNPT, com estimativa global de 15 milhões de nascimentos por
26 ano (Blencowe *et al.*, 2012), sendo que grande parte dessa população necessita
27 de cuidados intensivos. Soma-se a este fato que, com a melhora da assistência
28 a estes pacientes e com a evolução da tecnologia, há um aumento significativo
29 da sobrevivência de RN com idade gestacional cada vez mais baixa e com peso de
30 nascimento cada vez menor, determinando períodos de internação prolongados.

31 Portanto, é de fundamental importância que se conheçam as
32 particularidades da interação entre o RN e os microrganismos para que se

1 tomem medidas eficazes em saúde que visem proteger o RN da colonização e
2 infecção por agentes MR.

3

4 1.1 FORMAÇÃO DO MICROBIOMA DO RECÉM-NASCIDO

5

6 O microbioma humano é formado por coleções de bactérias, fungos, vírus
7 e seus materiais genéticos e tem forte relação com a saúde do indivíduo (Hartz
8 *et al.*, 2015). Muitos destes microrganismos estão presentes desde fases iniciais
9 da vida, sendo que a microbiota da mãe é a principal responsável pela formação
10 do microbioma fetal (Moles *et al.*, 2013; Rautava, 2016; Valentine *et al.*, 2018).
11 A colonização do trato gastrointestinal e da pele, por exemplo, é iniciada na vida
12 intrauterina (Underwood e Sohn, 2017). Bactérias, bem como seu material
13 genético, foram identificados na placenta, no líquido amniótico, no cordão
14 umbilical e no mecônio dos RN (Moles *et al.*, 2013; Rautava, 2016; Valentine *et*
15 *al.*, 2018).

16 Este microbioma é essencial para o desenvolvimento da resposta
17 imunológica, com importante papel na prevenção de doenças (Hartz *et al.*, 2015;
18 Underwood e Sohn, 2017). Isso ocorre através da regulação intestinal, da
19 inibição de crescimento de bactérias prejudiciais, por meio de mecanismos de
20 competição, e pela produção de vitaminas. Porém, os microrganismos também
21 podem ter papel como facilitador de infecções. Esse delicado equilíbrio entre
22 microrganismos benéficos e nocivos em humanos tem seu início antes do
23 nascimento e estende-se por toda a vida (Hartz *et al.*, 2015).

24 Os agentes que colonizam os recém-nascidos a termo (RNT) são distintos
25 dos responsáveis pela colonização dos RNPT (Morowitz *et al.*, 2011; Arboleya
26 *et al.*, 2012; Rautava, 2016; Underwood e Sohn, 2017). Na pele dos RNPT são
27 encontrados principalmente *Staphylococcus* spp, *Enterobacteriaceae*,
28 *Pseudomonas* spp e *Candida* spp (Underwood e Sohn, 2017). Assim como, a
29 microbiota intestinal do RNPT tem aumento de microrganismos potencialmente
30 nocivos como *Klebsiella*, *Weissella*, *Clostridium*, *Enterobacteriaceae*,
31 *Enterococcaceae*, *Pseudomonaceae*, *Streptococcaceae* e *Staphylococcaceae*
32 em detrimento das bactérias protetoras como *Bifidobacterium* e *Bacteroides*
33 (Morowitz *et al.*, 2011; Arboleya *et al.*, 2012; Rautava, 2016; Underwood e Sohn,

1 2017). A colonização por *Bifidobacterium* é fator protetor para enterocolite
2 necrotizante e sepse tardia (Stewart *et al.*, 2016; Stewart *et al.*, 2017).

3 A diferença na colonização do RNT e do RNPT deve-se a fatores como o
4 tipo de parto, o uso de antimicrobiano de amplo espectro, a internação
5 prolongada, o maior tempo de contato com a equipe de saúde e a todas as
6 intervenções que são comuns no RNPT (Hartz *et al.*, 2015; Rautava, 2016;
7 Underwood e Sohn, 2017; Valentine *et al.*, 2018).

8 O neonato que nasce de parto normal tem contato com o canal vaginal
9 materno e isso contribui para a aquisição de bactérias comensais da flora vaginal
10 e intestinal da mãe, composta principalmente por *Bacteroides*, *Bifidobacterium* e
11 *Escherichia coli*, para formação do microbioma intestinal infantil (Hartz *et al.*,
12 2015). Já o neonato que nasce de parto cesáreo apresenta microbiota intestinal
13 semelhante a encontrada na pele da mãe e no ambiente hospitalar (Hartz *et al.*,
14 2015; Rautava, 2016).

15 O contato pele a pele com a mãe é muito importante e vai além do vínculo
16 afetivo, já que a mãe é a principal fonte de colonização do RN (Rautava, 2016).
17 O contato com os pais contribui de forma benéfica para a formação de uma
18 microbiota de pele saudável no RN. Os RNPT, em grande parte, necessitam de
19 reanimação e de cuidado imediato em unidade de terapia intensiva neonatal
20 (UTN), sendo muitas vezes privados desse contato. Deste modo, passam mais
21 tempo com a equipe de saúde e com o ambiente hospitalar, o que os predispõem
22 a uma colonização por microbiota mais nociva (Hartz *et al.*, 2015).

23 O tipo de alimentação também é fator crucial na formação da microbiota
24 intestinal do RN. A fórmula artificial contém apenas macronutrientes, vitaminas
25 e oligossacarídeos. Em contrapartida, o leite materno é composto por
26 macronutrientes, vitaminas, oligossacarídeos, fatores de crescimento, células
27 imunes, imunoglobulinas, hormônios, citocinas e microbioma (Valentine *et al.*,
28 2018). Em decorrência dessa diferença na composição, o leite materno exerce
29 fator protetor na microbiota intestinal do RN. A flora intestinal dos RNPT que
30 recebem leite humano é semelhante à encontrada em RNT, e apresentam menor
31 chance de desenvolver enterocolite necrotizante (Hartz *et al.*, 2015). Além do já
32 exposto, deve-se considerar também a possibilidade de contaminação no
33 preparo e na oferta do leite artificial.

1 O tipo de microbioma do leite materno varia de uma mãe para outra e é
2 influenciado pelas espécies de bactérias que as mães possuem em seu intestino,
3 bem como pelo tipo de parto (Rautava, 2016). Um importante componente do
4 leite humano é o fator bífido, um oligossacarídeo que promove o crescimento da
5 bactéria comensal *Bifidobacterium bifidus*. Através da competição por nutrientes
6 e evitando a adesão de vírus, bactérias e protozoários, esse microrganismo
7 protege o intestino contra bactérias patogênicas (Valentine *et al.*, 2018). Há
8 relação entre o aleitamento materno não exclusivo com colonização do RNPT
9 por microrganismos MR (Sakai, Iensue, Pereira, De Souza, *et al.*, 2020).

10 Por fim, o uso de antimicrobiano pela gestante e pelo RN, seja um ciclo
11 curto ou um período prolongado, alteram a formação do microbioma intestinal do
12 RN. Por mecanismo de pressão seletiva, há uma redução de bactérias
13 comensais, bifidobactérias e bacteróides predispondo a um ambiente suscetível
14 à proliferação de microrganismos MR como *E. coli*, *Klebsiella pneumoniae* e
15 *Enterobacter cloacae* (Moles *et al.*, 2013; Rautava, 2016; Valentine *et al.*, 2018).

16

17 1.2 INFECÇÃO RELACIONADA À ASSISTÊNCIA À SAÚDE NEONATAL

18

19 As IRAS são responsáveis por aumento de morbimortalidade, aumento de
20 tempo de internação e altos custos. Enquanto na população adulta os principais
21 agentes responsáveis pelas IRAS são *E. coli* (18%), *S. aureus* (12%) e
22 *Klebsiella. ssp* (9%) (Weiner-Lastinger, Abner, Edwards, *et al.*, 2020), no grupo
23 pediátrico os mais encontrados são *S. aureus* (15%), *E. coli* e *Staphylococcus*
24 *coagulase negativo* (SCN) (12% cada) (Weiner-Lastinger, Abner, Benin, *et al.*,
25 2020). Esses resultados podem variar conforme o setor de internação: UTI,
26 Unidade de Cuidados Intermediários (UCI), enfermaria ou unidade oncológica,
27 bem como, com o sítio de infecção. O perfil de resistência microbiana encontrado
28 nos adultos tende a ser maior que o encontrado nas crianças (Weiner-Lastinger,
29 Abner, Benin, *et al.*, 2020).

30 A população neonatal é um grupo de reconhecida vulnerabilidade, com
31 alta incidência de IRAS (Johnson e Quach, 2017). De acordo com a Agência
32 Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), mais de 30% dos RN desenvolvem
33 essa complicação e podem apresentar índices de IRAS até cinco vezes maiores

1 quando comparados com as crianças acima dessa faixa etária (Anvisa, 2017).
2 Isso ocorre devido à presença de características peculiares dos RN, em especial
3 dos RNPT, como a fragilidade das barreiras cutâneas e mucosas, a exposição a
4 uma variedade de patógenos hospitalares e a um status imunológico inato e
5 adaptativo deficiente. Assim, quando acometidos por infecções, essas tendem a
6 ser mais graves do que em crianças maiores ou adultos (Bokulich *et al.*, 2013;
7 Anvisa, 2017).

8 Segundo a Organização Mundial de saúde (OMS) ocorrem 4 milhões de
9 mortes neonatais por ano no mundo, sendo que mais de um terço são por
10 infecções severas e um quarto dessas por sepse neonatal/pneumonia (Stoll *et*
11 *al.*, 2002; Qazi e Stoll, 2009). No Brasil, a mortalidade neonatal é responsável
12 por 60% da mortalidade infantil, sendo a sepse a principal causa de óbito
13 neonatal (Anvisa, 2017). A sepse é classificada como precoce quando ocorre
14 nas primeiras 48 horas de vida, de provável origem materna, e como tardia
15 quando se inicia após 48 horas, de provável origem hospitalar, embora possa
16 ser de origem materna que não se manifestou precocemente (Stoll *et al.*, 2002;
17 Center for Disease Control and Prevention, 2019).

18 A colonização por microrganismos MR é fator de risco para infecção
19 neonatal e que quando precede o desenvolvimento das infecções, aumenta
20 muito os riscos do óbito neonatal (Flaherty e Weinstein, 1996; Septimus e
21 Schweizer, 2016). Os bacilos Gram-negativos (BGN) MR são importantes
22 agentes causadores de surtos em unidades neonatais, responsáveis por
23 mortalidade de 30% (Stapleton *et al.*, 2016). Meta-análise de 27 estudos
24 realizada em 2018, com incidência de colonização por BGN de 23,6%, verificou
25 que 7,9% dos RN colonizados por BGN desenvolveram infecção por esse agente
26 enquanto apenas 2,4% dos não colonizados apresentaram infecção (Folgori *et*
27 *al.*, 2018). Fato que evidencia que a colonização prévia pode contribuir para o
28 desenvolvimento da infecção.

29 A vigilância com realização de *swab* para pesquisa de bactérias MR, bem
30 como sua rotina, periodicidade e indicação varia entre os hospitais conforme a
31 taxa de infecção de cada serviço. Embora, Folgori *et al.* não tenham comprovado
32 a necessidade de *swabs* de vigilância para antecipar a infecção (Folgori *et al.*,
33 2018), Baier *et al.* orientam essa vigilância a fim de guiar a conduta médica,

1 direcionar recursos, otimizar o uso de antimicrobianos e reduzir as taxas de
2 infecções por bactérias MR (Baier *et al.*, 2019).

3 Os fatores de risco para colonização/infecção do RN são divididos em
4 intrínsecos e extrínsecos. Os intrínsecos compreendem a idade gestacional, o
5 gênero, o peso de nascimento, a gravidade da doença e a resposta imunológica
6 (Mussi-Pinhata e Nascimento, 2001). Os fatores extrínsecos englobam o tempo
7 de hospitalização, os procedimentos invasivos, o ambiente hospitalar, tanto a
8 área física como a equipe envolvida, e o uso de antimicrobianos (Asensio *et al.*,
9 2000; Mussi-Pinhata e Nascimento, 2001).

10

11 1.2.1 Fatores De Risco Intrínsecos Para Colonização/Infecção

12

13 A incidência de IRAS neonatais tem relação com o peso de nascimento
14 (Stoll *et al.*, 2002; Pereira *et al.*, 2016; Anvisa, 2017) e com a idade gestacional
15 (Giuffre *et al.*, 2016; Pereira *et al.*, 2016; Anvisa, 2017). RN com baixo peso ao
16 nascimento (RNBP) – peso de nascimento menor que 2500 gramas -
17 apresentam risco aumentado de desenvolver IRAS (Stoll *et al.*, 2002; Pereira *et*
18 *al.*, 2016), assim como os RNPT (Navarro *et al.*, 2011; Giuffre *et al.*, 2016; Pereira
19 *et al.*, 2016). Pereira *et al.* mostrou que cada aumento de uma semana na idade
20 gestacional reduz 20% o risco de IRAS (Pereira *et al.*, 2016).

21 A resposta imunológica inata e adaptativa do RN, principalmente do
22 RNPT, é reduzida. A imunidade inata é deficiente e a adquirida só se manifesta
23 após 5 a 7 dias de contato com o antígeno (Mussi-Pinhata e Nascimento, 2001).

24 Os agentes infecciosos podem atingir o RN principalmente através da
25 conjuntiva, do sistema respiratório, do sistema gastrointestinal e da pele. Os
26 epitélios respiratório e gastrointestinal estão vulneráveis pois não produzem
27 imunoglobulina A secretora nos primeiros dias de vida. A pele, especialmente do
28 RNPT, é imatura e apresenta maior permeabilidade devido a produção de ácidos
29 graxos livres e pH alcalino o que facilita a infecção. Além disso, a presença de
30 vasos sanguíneos no cordão umbilical o torna muito permeável e foco de
31 colonização (Mussi-Pinhata e Nascimento, 2001).

32 Nesse grupo de pacientes há menor capacidade de produção de
33 neutrófilos, reduzida quimiotaxia e menor adesão endotelial dessas células

1 (Carr, 2000). Apresentam imaturidade do sistema complemento e das
2 fibronectinas o que compromete a lise de bactérias (C9), principalmente as
3 Gram-negativas, e a opsonização (C3b), especialmente para as bactérias
4 capsuladas (Lassiter *et al.*, 1992). Possuem também prejuízo no recrutamento
5 de monócitos e macrófagos, menor produção de citocinas, além de redução da
6 citotoxicidade das células natural killers e da produção de interferon gama
7 (Mussi-Pinhata e Nascimento, 2001).

8

9 1.2.2 Fatores De Risco Extrínsecos Para Iras

10

11 A população da UTN é composta principalmente por RNPT e RNBP. O
12 RNPT permanece maior tempo na instituição hospitalar e necessita de medidas
13 de suporte de vida com procedimentos invasivos além do uso de antimicrobiano
14 de amplo espectro, fatores esses que aumentam o risco de IRAS (Navarro *et al.*,
15 2011; Hooven e Polin, 2014; Pereira *et al.*, 2016). Além disso, os objetos e
16 equipamentos usados na assistência, bem como a pele da equipe que cuida
17 desse paciente, são potencialmente reservatórios de microrganismos MR e são
18 responsáveis por IRAS em RN. *Streptococcus* spp, *Staphylococcus* spp,
19 *Neisseria* spp, *Pseudomonas* spp, *E. coli*, *Enterococcus* spp, *Acinetobacter* spp
20 e *Candida albicans* foram encontrados em aparelhos de ventilação mecânica,
21 estetoscópios e incubadoras e estavam presentes no intestino dos RN dias a
22 semanas após colonizarem o ambiente (Bokulich *et al.*, 2013; Hartz *et al.*, 2015;
23 Johnson e Quach, 2017).

24 A infecção do paciente agrava ainda mais a situação da unidade pois ele
25 funciona como reservatório de transmissão. Paciente admitido na unidade por
26 infecção na corrente sanguínea nos últimos 30 dias aumenta a chance de outro
27 paciente desenvolver infecção pelo mesmo agente (Johnson e Quach, 2017).

28 Estudos mostraram que a duração da internação é fator de risco
29 independente para colonizar o RN por microrganismo MR (Navarro *et al.*, 2011;
30 Giuffre *et al.*, 2016; Sakai, lensue, Pereira, De Souza, *et al.*, 2020). Navarro et
31 al. encontraram esta conclusão em pacientes com internação maior que 7 dias
32 (Navarro *et al.*, 2011). Além disso, recente pesquisa verificou que internação
33 acima de 10 dias aumenta a chance de colonizar o RN, assim como os binômios

1 (mãe bebê), independentemente do tipo de parto, da idade gestacional e do peso
2 de nascimento (Sakai, Iensue, Pereira, De Souza, *et al.*, 2020). Estima-se um
3 aumento de 26% da taxa de colonização para cada dia a mais de internação na
4 UTN (Pessoa-Silva *et al.*, 2003).

5 A necessidade de procedimentos invasivos é elevada na população de
6 RNPT. A incidência de IRAS em UTN tem associação com o uso de cateter
7 venoso central (CVC) (Anvisa, 2017). No Brasil, assim como no mundo, a
8 infecção da corrente sanguínea associada à cateter venoso central (ICSAC) é a
9 principal causa de IRAS em UTN, embora essa realidade possa ser diferente de
10 acordo com a região do Brasil (Hooven e Polin, 2014; Anvisa, 2017). Em revisão
11 sistemática, realizada em 2018, foi observado relação de maior incidência de
12 infecção da corrente sanguínea com maior tempo de permanência do cateter
13 central (Rosado *et al.*, 2018), porém o tempo exato de relação de CVC com IRAS
14 não é bem estabelecido. Estudo verificou maior risco de IRAS após 6,5 dias de
15 CVC, sendo que cada dia de uso de CVC aumenta em 4,7% o risco de
16 desenvolvimento da mesma (Pereira *et al.*, 2016). Em outro estudo, foi verificado
17 aumento de risco de sepse após 15 dias de CVC (De Silva *et al.*, 2004). Os
18 principais agentes de ICSAC nos primeiros 30 dias de vida são os SCN seguidos
19 por *S. aureus*, *Enterococcus* spp e outros Gram negativos. Após esse período
20 os agentes mais comuns são SCN e fungos (Hooven e Polin, 2014).

21 A segunda causa mais comum de IRAS em UTN é a pneumonia e a
22 incidência de IRAS tem relação com a duração da ventilação mecânica (Anvisa,
23 2017).

24 O uso de nutrição parenteral é frequente nos RNBP e é fator de risco para
25 IRAS. Estudo retrospectivo de duração de 10 anos, com 461 RNBP, constatou
26 risco aumentado de infecção em 22% para cada dia de nutrição parenteral
27 (Pereira *et al.*, 2016).

28 Os RN geralmente utilizam terapia antimicrobiana de amplo espectro, seja
29 por suspeita de infecção ou para tratamento de infecção confirmada. É frequente
30 o uso de antimicrobiano empírico no primeiro dia de vida do RN e essa conduta
31 está associada a maior risco de enterocolite necrotizante e sepse tardia (Pereira
32 *et al.*, 2016; Rautava, 2016).

1 O uso prolongado de antimicrobiano de amplo espectro causa pressão
2 seletiva com consequente aumento da resistência microbiana (Clock *et al.*, 2017)
3 e este uso está associado à colonização por bactérias MR em unidades
4 neonatais (Giuffre *et al.*, 2016; Clock *et al.*, 2017). Concomitantemente, a
5 colonização aumenta a necessidade de terapia antimicrobiana mais longa
6 (Toltzis *et al.*, 2001), o que gera um ciclo de difícil controle. Estudo recente de
7 2017 confirmou associação entre o uso prolongado de antimicrobiano com
8 colonização por BGN resistente a antimicrobiano após 10 dias de tratamento
9 (Clock *et al.*, 2017). Estudo atual no Brasil mostrou associação entre
10 antimicrobiano utilizado por mais de 15 dias e maior chance de colonização
11 (Sakai, Iensue, Pereira, De Souza, *et al.*, 2020).

12

13 1.2.3 Microrganismos Multirresistentes Em Unidades Neonatais

14

15 O perfil dos microrganismos MR encontrados nas unidades neonatais
16 sofre mudanças constantes e varia entre os hospitais e entre os setores do
17 mesmo serviço.

18 As *Enterobacteriaceae* produtoras de betalactamase de espectro
19 estendido (*Extended-spectrum betalactamase* - ESBL) e os *S. aureus* resistentes
20 à metilina (MRSA) destacam-se como os principais patógenos hospitalares
21 envolvidos na colonização e na infecção neonatal (Oliveira *et al.*, 2019). Entre as
22 enterobactérias, há predomínio de *K. pneumoniae* e *E. coli* produtoras de ESBL
23 (Denkel *et al.*, 2014; Giuffre *et al.*, 2016; Clock *et al.*, 2017; Johnson e Quach,
24 2017; Leikin-Zach *et al.*, 2018; Baier *et al.*, 2019; Sakai, Iensue, Pereira, Silva, *et*
25 *al.*, 2020). As bactérias produtoras de ESBL apresentam co-resistência a muitas
26 classes de antimicrobianos, o que aumenta a gravidade e dificulta o tratamento
27 das infecções (Folgori *et al.*, 2018). Quando colonizam os RNPT, são fator de
28 risco para sepse neonatal precoce e tardia, bem como, causadoras de surtos em
29 unidades neonatais (Pessoa-Silva *et al.*, 2003).

30 Estudo observacional realizado no estado do Rio de Janeiro no período
31 de 2014 a 2017 com 10210 casos de bactérias MR, divididos em 9261 casos de
32 colonização e 949 casos de infecção, em unidades neonatais e pediátricas,
33 verificou que as bactérias mais prevalentes na colonização e na ICSAC são as

1 *K. spe* e *E. coli* produtoras de ESBL. A colonização e a ICSAC apresentaram taxas
2 semelhantes, 36,9% e 35,9%, respectivamente (Oliveira *et al.*, 2019).

3 Revisão de 39 publicações de surtos de IRAS em unidades neonatais no
4 período de 2015 a 2017, realizada pelo Hospital Johns Hopkins, verificou que as
5 bactérias Gram-negativas foram responsáveis por 54% dos surtos. Dentre essas
6 a mais frequente foi a *K. pneumoniae*, seguida pela *Serratia marcescens* e o
7 principal mecanismo de resistência foi a produção de ESBL. Nos nove surtos por
8 microrganismos Gram-positivos, *S. aureus* foi o principal agente. A principal fonte
9 de transmissão foi paciente admitido de outro serviço ou oriundo da comunidade
10 (Johnson e Quach, 2017).

11 Estudo prospectivo realizado em 2019 na Alemanha avaliou 584 RNPT
12 menores de 1500 gramas e verificou 48,3% de colonizados, destes 26,2% eram
13 colonizados por MR com predomínio de *E. coli*, *E. cloacae*, *K. oxytoca* e *K.*
14 *pneumoniae* (Baier *et al.*, 2019). Incidência semelhante de colonização por BGN
15 MR foi encontrada em estudo italiano de 2016, 28,8% (Giuffrè *et al.*, 2016).
16 Giuffrè *et al.* refere 11,7% de colonização por BGN produtor de ESBL (Giuffrè *et*
17 *al.*, 2016). Investigação realizada na UTN do nosso serviço no período de 2014
18 a 2018 detectou taxa de colonização por microrganismo MR de 28,4%, sendo as
19 bactérias produtoras de ESBL as mais predominantes (Sakai, Iensue, Pereira,
20 De Souza, *et al.*, 2020).

21 Além de apresentarem colonização intestinal por BGN com maior
22 frequência do que por bactérias comensais, fator importante de risco de infecção
23 (Giuffrè *et al.*, 2016), os RNPT de unidades neonatais, perpetuam por mais
24 tempo a colonização intestinal por *K. pneumoniae* e *E. coli* produtoras de ESBL
25 quando comparados com os RNT (Nordberg *et al.*, 2018).

26 Perante a alta incidência de colonização e IRAS na população neonatal,
27 medidas devem ser tomadas para prevenção e redução da morbimortalidade dos
28 RN, em especial dos RNBP, um dos principais grupos responsáveis pela
29 mortalidade neonatal.

30

31 1.3 CUIDADO CANGURU

32

1 Na contramão dos elevados investimentos em alta tecnologia e
2 desenvolvimento de novos fármacos antimicrobianos, o cuidado canguru (CC)
3 apresenta-se como intervenção cientificamente comprovada na redução de
4 infecção em RNBP (Conde-Agudelo e Diaz-Rossello, 2016). Teve seu início na
5 Colômbia em 1978 como opção ao cuidado convencional em unidades de
6 atendimento a RNBP que sofriam com superlotação (Conde-Agudelo e Diaz-
7 Rossello, 2016; Kostandy e Ludington-Hoe, 2019; Mazumder *et al.*, 2019).

8 O CC é um método de cuidado ao RN e sua família, através de medidas
9 de suporte biopsicossocial, de forma qualificada e humanizada. O principal
10 componente deste modelo é o contato pele a pele entre a mãe e o RN. Esse
11 deve ser iniciado pelo toque e evoluir até a posição canguru. É composto
12 também pela promoção ao aleitamento materno e alta precoce com seguimento
13 adequado (Chan *et al.*, 2016; Conde-Agudelo e Diaz-Rossello, 2016; Brasil.
14 Ministério Da Saúde, 2017).

15 O contato pele a pele na posição canguru deve ocorrer entre a mãe/pai e
16 o RN na posição vertical e em prona, junto ao peito dos pais, de maneira contínua
17 e prolongada. O RN deve estar somente de fralda e os pais com avental com
18 abertura na frente. Deve ser iniciado assim que o RN apresentar estabilidade
19 clínica e deve durar o tempo máximo que ambos acharem prazeroso e suficiente,
20 sempre sob o suporte assistencial adequado (Conde-Agudelo e Diaz-Rossello,
21 2016; Brasil. Ministério Da Saúde, 2017).

22 Vários estudos comprovam os efeitos benéficos do CC. Importante
23 revisão sistemática com 3042 RNBP, realizada por Conde-Agudelo, comprovou
24 que o CC versus o cuidado neonatal convencional é capaz de reduzir
25 mortalidade, infecções, particularmente IRAS, e hipotermia. Além disso, estimula
26 o ganho de peso do RN, aumenta a chance de sucesso no aleitamento materno
27 e é responsável por melhora no vínculo entre RN e pais (Conde-Agudelo e Diaz-
28 Rossello, 2016). MeKonnen *et al.*, mostrou que a mãe que realiza o CC inicia o
29 aleitamento materno mais precoce quando comparado com a mãe que tem seu
30 bebê em cuidado convencional (Mekonnen *et al.*, 2019). Em meta-análise
31 realizada por Lawn *et al.*, com RN de peso menor de 2000 gramas, o CC foi
32 responsável por reduzir a mortalidade e diminuir as infecções durante a
33 internação (Lawn *et al.*, 2010). Segundo Mori *et al.*, o contato pele a pele mantém

1 estabilidade na temperatura corpórea, no ritmo cardiorrespiratório e na saturação
2 (Mori *et al.*, 2010). Além disso, evidências comprovaram benefícios no ciclo do
3 sono além de efeito analgésico durante procedimento doloroso e redução de
4 perda calórica (Ludington-Hoe *et al.*, 2006; Chidambaram *et al.*, 2014).

5 Pesquisa realizada por Casper *et al.*, em 26 RNPT com idade gestacional
6 de 24 a 29 semanas incompletas, comprovou associação entre início precoce de
7 contato pele a pele, antes da primeira semana de vida, com menor incidência de
8 infecção, broncodisplasia pulmonar e colestase quando comparado com RN que
9 iniciaram contato pele a pele após uma semana de vida. Além disso, o mesmo
10 verificou que o contato pele a pele diário, quando comparado com contato pele
11 a pele irregular, a cada dois a três dias, teve relação com redução nos índices
12 de infecção (Casper *et al.*, 2018).

13 A proteção materna na colonização do filho também foi estudada por
14 Lamy Filho *et al.* Esse pesquisador demonstrou papel protetor do contato pele a
15 pele no RN colonizado por MRSA com a mãe não colonizada por este
16 microrganismo. Após 7 dias de contato pele a pele, por 120 minutos, divididos
17 em 2 períodos, a bactéria sem padrão de resistência da mãe foi capaz de
18 substituir a bactéria MR do RN (Lamy Filho *et al.*, 2015).

19 A forte associação entre contato pele a pele e menor incidência de
20 infecções ocorre por mecanismo de competição por nutrientes e por produção
21 de bacteriocinas, toxinas peptídicas produzidas pelas bactérias que inibem o
22 crescimento de outros tipos de bactérias. A criança em contato com a mãe reduz
23 o contato com a equipe de assistência, prevalecendo uma colonização por
24 microbiota não patogênica de origem materna, ao invés, da microbiota do
25 ambiente hospitalar potencialmente MR (Lamy Filho *et al.*, 2015; Casper *et al.*,
26 2018). Além disso, a pele da mãe é capaz de hidratar a camada mais externa da
27 pele do RN, o estrato córneo. Essa hidratação otimiza a função protetora da pele
28 contra patógenos (Abouelfetoh *et al.*, 2011).

29 Apesar das fortes evidências e do CC ser uma política pública no Brasil
30 desde o ano de 2000, sua implementação ainda não se encontra no compasso
31 desejado por vários motivos: o CC é incorretamente percebido como uma prática
32 para RNPT somente em países de baixa renda; muitos profissionais de saúde
33 não conhecem ou não acreditam nos benefícios do CC, além da falta de

1 habilidades para sua efetiva implementação; normas e rotinas culturais e sociais
2 relacionadas às práticas maternas e neonatais têm tornado o CC um desafio; o
3 papel materno é negligenciado e o CC não está nas agendas e políticas de
4 muitas instituições (Chan *et al.*, 2016; Brasil. Ministério Da Saúde, 2017).

5 É frequente que durante a hospitalização do RNPT, a mãe ocupe um
6 papel secundário na vida do filho. A mãe é um membro da comunidade, e sendo
7 assim, possui uma microbiota benéfica, entretanto, seu contato com o bebê é
8 limitado a algumas horas durante as visitas e muitas vezes são orientadas a se
9 paramentarem com aventais e luvas.

10 Diante desse contexto, questiona-se: quais os fatores associados à
11 colonização do RNPT por bactérias MR? Há associação do contato pele a pele
12 com a colonização do RNPT por bactérias MR? Quais os fatores associados à
13 realização do contato pele a pele precoce ou tardio?

14

15 1.4 JUSTIFICATIVA

16

17 A população de RNPT com suas especificidades é altamente suscetível a
18 ser colonizada por bactérias MR e que quando ocorre há aumento de chances
19 de desenvolver infecção pela mesma cepa bacteriana, portanto, se faz
20 necessária vigilância epidemiológica como prevenção da infecção (Nordberg *et*
21 *al.*, 2018; Baier *et al.*, 2019; Oliveira *et al.*, 2019).

22 Embora o CC seja terapêutica bem documentada com vários benefícios
23 como redução de infecção (Lawn *et al.*, 2010; Conde-Agudelo e Diaz-Rossello,
24 2016), estímulo ao aleitamento materno, potencializador de ganho de peso
25 (Conde-Agudelo e Diaz-Rossello, 2016) e redutor da mortalidade neonatal
26 (Conde-Agudelo e Diaz-Rossello, 2016; Mazumder *et al.*, 2019) entre outros, há
27 poucos estudos sobre a associação do contato pele a pele com colonização do
28 RNPT (Hendricks-Munoz *et al.*, 2015; Lamy Filho *et al.*, 2015) especialmente
29 sobre o início ideal, frequência e duração de contato pele a pele necessários
30 para causar os efeitos desejados (Casper *et al.*, 2018; Jones e Santamaria, 2018;
31 Joshi *et al.*, 2018).

32 Diante da escassez de estudos de seguimento para determinar a
33 temporalidade e intensidade de contato pele a pele necessários para trazer seus

1 benefícios, este estudo teve por objetivo verificar a associação do contato pele
2 a pele com a colonização do RNPT por bactérias MR e investigar os fatores
3 associados à realização desse cuidado, através do monitoramento da
4 colonização do binômio Mãe RNPT.

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

1 **2 OBJETIVOS**

2

3 **2.1 OBJETIVO GERAL**

4

5 Analisar a associação do contato pele a pele no processo de colonização
6 por bactérias MR no RNPT e baixo peso.

7

8 **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

9

- 10 • Caracterizar os RNPT e baixo peso, internados em unidade
11 neonatal, de acordo com dados clínicos e demográficos;
- 12 • Determinar a incidência e a mediana de tempo para a colonização
13 do RNPT por bactérias MR durante a internação e a incidência de colonização
14 materna por bactérias MR;
- 15 • Investigar os fatores associados à colonização do RNPT e baixo
16 peso por bactérias MR;
- 17 • Investigar os fatores associados à realização do contato pele a pele
18 pelo RNPT e baixo peso hospitalizado.

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

1 **3 MATERIAIS E MÉTODOS**

2

3 **3.1 LOCAL DE REALIZAÇÃO DO ESTUDO E AMOSTRA**

4

5 A maternidade do Hospital Universitário da Universidade Estadual de
6 Londrina (HU-UEL) é serviço de referência para o atendimento a gestações de
7 alto risco. Possui uma unidade neonatal composta por uma UTN e uma UCI
8 subdivididos em três ambientes: um destinado para os RN da UTN, com 10
9 leitos, um para aqueles da UCI, com 14 leitos, e um terceiro que pertence
10 também a UTN com apenas 1 leito, para isolamento de pacientes portadores de
11 agentes MR. Segundo dados do relatório anual do setor de estatística do HU-
12 UEL, no período de janeiro de 2000 a dezembro de 2019, a maternidade realizou
13 1.053 partos em média, por ano. A taxa ocupacional média em 2019 foi de 99%
14 na UTN e de 100% na UCI.

15 A pesquisa foi realizada com amostra censitária no período de treze
16 meses, com início em agosto de 2018, que objetivou estudar todos os binômios,
17 de acordo com os critérios de inclusão, hospitalizados no período do estudo.

18 Foram incluídos os neonatos prematuros e de baixo peso hospitalizados
19 na instituição do estudo e suas respectivas mães, mediante aceite de
20 participação da pesquisa e assinatura do termo de consentimento livre e
21 esclarecido pela mesma. Foram excluídos os RNPT que ficaram hospitalizados
22 por período inferior a 7 dias.

23 A população do estudo foi de 207 RNPT e baixo peso e suas respectivas
24 mães, internados na UTN e UCI do referido hospital. Desses, 65 foram excluídos
25 pois os RNPT permaneceram internados ou evoluíram à óbito com menos de 7
26 dias de vida ou cujas mães recusaram participar da pesquisa. Foram elegíveis
27 142 binômios mãe bebê, entretanto, 4 mães desistiram e ocorreram 24 perdas,
28 a amostra do estudo foi de 114 binômios. As mães foram incluídas no estudo
29 conforme os critérios de inclusão do seu bebê e no caso de gestação múltipla, a
30 mãe foi considerada mais de uma vez de acordo com o número de filhos.

31

32 **3.2 DESENHO DO ESTUDO**

33

1 Este é um estudo longitudinal, prospectivo.

2

3 3.2.1 Teste Piloto

4

5 Elaboração de material instrucional para capacitação da equipe de saúde
6 e sensibilização dos familiares dos RNPT hospitalizados. Desenvolvimento do
7 instrumento de coleta de dados; capacitação dos facilitadores das ações na UTN;
8 incentivo das mães para expor os RNPT internados ao contato pele a pele, o
9 mais precoce e pelo maior tempo possível, de acordo com protocolo de critérios
10 de estabilidade do RNPT.

11

12 3.2.2 Coleta Dos Dados Clínicos E Demográficos Do Neonato

13

14 A coleta de dados dos RNPT foi realizada por meio dos prontuários
15 médicos. Foram analisadas as seguintes variáveis neonatais: data de
16 nascimento, idade gestacional, peso de nascimento, ocorrência de infecção, uso
17 e duração de antimicrobianos, procedimentos invasivos, realização de contato
18 pele a pele, idade de início e frequência do contato pele a pele, tipo de
19 aleitamento, período de hospitalização e desfecho (alta, transferência ou óbito).

20 Os RNPT que realizaram contato pele a pele foram divididos em relação
21 ao tempo de início do bebê na ocasião do primeiro contato pele a pele, início
22 precoce, nos primeiros 7 dias de vida, e tardio, após 7 dias de vida.

23

24 3.2.3 Monitoramento Microbiológico

25

26 Foi realizado monitoramento microbiológico do binômio mãe RNPT por
27 meio de culturas coletadas através de dois *swabs* em meio *Stuart* (COPAN
28 Diagnostic, Italy). Um *swab* da região nasal, oral, axilar e inguinal e outro da
29 região inguinal e retal. Os *swabs* foram encaminhados ao laboratório e
30 processados em até 24 horas. A primeira coleta foi realizada até 48 horas do
31 nascimento seguido de coleta a cada sete dias, até o desfecho de alta,
32 transferência ou óbito.

1 As amostras biológicas contidas nos *swabs* foram inoculadas em meios
2 seletivos para cada bactéria alvo do estudo. O isolamento e a identificação das
3 bactérias foram realizados de acordo com metodologia padronizada (Jorgensen
4 *et al.*, 2015).

5 Conforme recomendações do CLSI, a sensibilidade das bactérias aos
6 agentes antimicrobianos foi analisada pela técnica de disco-difusão utilizando
7 discos de antimicrobianos preconizados para cada espécie bacteriana
8 identificada (Clinical and Laboratory Standards Institute, 2018).

9 Foram consideradas bactérias MR: Enterobactérias, *Acinetobacter*
10 *baumannii* e *Pseudomonas aeruginosa* resistentes às cefalosporinas de 3^o ou 4^o
11 geração ou monobactâmicos (produtores de ESBL) e carbapenens (resistente à
12 carbapenem – CR); MRSA e *Enterococcus spp* resistentes à vancomicina (VRE)
13 (Magiorakos *et al.*, 2012).

14

15 3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

16

17 A análise estatística foi realizada pelo programa *Statistical Package for*
18 *the Social Sciences* (SPSS). Além das frequências relativas e absolutas das
19 variáveis estudadas, foi realizada regressão logística de Poisson com variância
20 robusta para obtenção de razão de prevalência (RP) e Intervalo de Confiança à
21 95% (IC95%). Foram considerados como estatisticamente significativas as
22 análises que apresentaram $p < 0.05$.

23

24 3.4 CONSIDERAÇÕES ÉTICAS

25

26 Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo
27 Seres Humanos e responde pelo Certificado de Apresentação para Apreciação
28 Ética (CAAE) número 69249617.7.0000.5231, com número do parecer
29 2.197.608.

30

31

32

33

1 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

2

3 Os resultados obtidos serão apresentados e discutidos no artigo científico
4 com o título “**Contato pele a pele precoce: proteção para colonização por**
5 **bactérias multirresistentes no recém-nascido pré-termo?**”, que será
6 submetido à publicação em revista científica.

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

1 **Contato pele a pele precoce: proteção para colonização por bactérias**
2 **multirresistentes no recém-nascido pré-termo?**

3

4 Tatiana Benevenuto de Oliveira Schimit¹, Fernanda Caroline Mattos Silva²,
5 Elisangela de Fátima Gobo¹, Jaqueline Dario Capobiango³, Eliana Carolina
6 Vespero¹, Renne Rodrigues⁴, Gilselena Kerbauy Lopes², Edilaine Giovanni
7 Rossetto², Márcia Regina Eches Perugini¹.

8

9 ¹ Departamento de Patologia, Análises Clínicas e Toxicológicas, Universidade
10 Estadual de Londrina, Londrina, Paraná, Brasil;

11 ² Departamento de Enfermagem, Universidade Estadual de Londrina, Londrina,
12 Paraná, Brasil;

13 ³ Departamento de Pediatria e Cirurgia Pediátrica, Universidade Estadual de
14 Londrina, Londrina, Paraná, Brasil;

15 ⁴ Departamento de Saúde Coletiva, Universidade Estadual de Londrina,
16 Londrina, Paraná, Brasil.

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26 **Endereço para correspondência:** Tatiana Benevenuto de Oliveira Schimit –
27 Hospital Universitário de Londrina – Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal
28 Rua Robert Koch, 60, Vila Operária
29 Londrina – PR – Brasil – CEP 86038-350
30 Telefone: 55 – 43 – 3371 2207

31 **Email:** tati_benevenuto@hotmail.com

1 **Contato pele a pele precoce: proteção para colonização por bactérias**
2 **multirresistentes no recém-nascido pré-termo?** 2020. Dissertação (Mestrado
3 em Fisiopatologia Clínica e Laboratorial) – Universidade Estadual de Londrina,
4 Londrina, 2020.

5

6

RESUMO

7

8 **Introdução:** O cuidado canguru, composto pelo contato pele a pele, promoção
9 ao aleitamento materno e alta precoce, é prática que reduz a morbimortalidade
10 em recém nascidos pré-termos, população suscetível à colonização por
11 bactérias multirresistentes e infecções relacionadas à assistência à saúde.

12

13 **Propósito:** O objetivo do presente estudo foi investigar a associação do contato
14 pele a pele com o processo de colonização do recém-nascido pré-termo por
15 bactérias multirresistentes.

16

17 **Métodos:** Estudo longitudinal prospectivo que incluiu binômios, mãe recém-
18 nascido pré-termo, hospitalizados no período de agosto de 2018 a agosto de
19 2019 em um hospital público do sul do Brasil. Foi realizada a investigação de
20 colonização por bactérias multirresistentes no binômio e avaliação de variáveis
21 neonatais por meio de regressão logística de Poisson com variância robusta para
22 obtenção de Razão de Prevalência (RP) e Intervalo de Confiança à 95%
23 (IC95%).

24

25 **Resultados:** A amostra foi composta por 114 recém-nascidos pré-termos.
26 Destes, a incidência de colonização por bactérias multirresistentes foi de 44%.
27 O tempo mediano para ocorrência de colonização do recém-nascido pré-termo
28 por bactérias multirresistentes foi de 14 dias. O contato pele a pele precoce,
29 iniciado nos primeiros sete dias de vida, reduziu pela metade a prevalência de
30 colonização do recém-nascido pré-termo por bactérias multirresistentes
31 comparado aos que fizeram o contato pele a pele tardio (RP: 1.67, IC95% 1.06-
32 1.39; $p = .006$).

33

34 **Implicações para a prática:** O contato pele a pele, iniciado nos primeiros sete
35 dias de vida do recém-nascido pré-termo, reduziu a incidência de colonização
36 por bactérias multirresistentes.

37

38 **Palavras-chave:** Recém-Nascido Prematuro. Recém-Nascido de Baixo Peso.
39 Terapia Intensiva Neonatal. Microbiota. Anti-Infeciosos. Resistência Microbiana
40 a Medicamentos. Método Canguru.

41

42

43

44

45

46

47

1 **Early skin-to-skin contact: protection for colonization by multidrug-**
2 **resistant bacteria in preterm newborns?** 2020. Dissertation (Master in Clinical
3 and Laboratory Pathophysiology) - State University of Londrina, Londrina, 2020.

4

5 **ABSTRACT**

6

7 **Introduction:** Kangaroo care, consisting of skin-to-skin contact, promotion of
8 breastfeeding and early discharge, is a practice that reduces morbidity and
9 mortality in preterm babies, a population susceptible to colonization by multi-
10 resistant bacteria and related to health care.

11

12 **Purpose:** The aim of the present study was to investigate the association of skin-
13 to-skin contact with the process of colonization of the preterm newborn by
14 multidrug-resistant bacteria.

15

16 **Methods:** Prospective longitudinal study that included binomials, preterm
17 newborn mother, hospitalized from August 2018 to August 2019 in a public
18 hospital in southern Brazil. The investigation of colonization by multidrug-
19 resistant bacteria in the binomial and evaluation of neonatal variables using
20 Poisson logistic regression with robust variance to obtain the Prevalence Ratio
21 (PR) and 95% Confidence Interval (95% CI).

22

23 **Results:** The sample consisted of 114 preterm newborns. Of these, the incidence
24 of colonization by multi-resistant bacteria was 44%. The median time for the
25 occurrence of colonization of the preterm newborn by multidrug-resistant bacteria
26 was 14 days. Early skin-to-skin contact, initiated in the first seven days of life,
27 halved the prevalence of colonization of the preterm newborn by multidrug-
28 resistant bacteria compared to those who had late skin-to-skin contact (PR: 1.67,
29 95% CI 1.06 -1.39; $p = .006$).

30

31 **Implications for the practice:** Skin-to-skin contact, initiated in the first seven
32 days of life of the preterm newborn, reduced the incidence of colonization by
33 multi-resistant bacteria.

34

35 **Keyword:** Infant, Newborn. Premature Birth. Infant, Premature. Infant, Low Birth
36 Weight. Intensive Care, Neonatal. Microbiota. Drug Resistance, Microbial. Drug
37 Resistance, Multiple, Bacterial. Kangaroo-Mother Care Method.

38

39

40 **Contagem de palavras:**

41

42 **Resumo:** 214 palavras

43

44

45

46

47

1 **INTRODUÇÃO**

2 Os recém-nascidos pré-termos (RNPT) constituem uma população
3 singular e especialmente vulnerável aos microrganismos (Valentine *et al.*, 2018).
4 Esses apresentam características peculiares que os predispõem a infecções
5 relacionadas à assistência à saúde (IRAS), como fragilidade das barreiras
6 cutâneas e mucosas e um *status* imunológico inato e adaptativo deficiente
7 (Bokulich *et al.*, 2013), com necessidade de suporte de vida com longo período
8 de internação (Pereira *et al.*, 2016), procedimentos invasivos (Hartz *et al.*, 2015),
9 uso de nutrição parenteral (Pereira *et al.*, 2016) e terapia antimicrobiana de
10 amplo espectro por tempo prolongado (Hartz *et al.*, 2015; Clock *et al.*, 2017;
11 Valentine *et al.*, 2018). Assim, quando acometidos por infecções, os RNPT
12 tendem a evoluir de modo mais grave do que as crianças maiores ou adultos
13 (Anvisa, 2017).

14 Em razão do uso extensivo de antimicrobianos em terapia intensiva
15 neonatal, a pressão seletiva nesses setores oferece maior risco para infecções
16 de etiologia multirresistentes (Clock *et al.*, 2017).

17 A resistência microbiana desafia o tratamento das infecções e resulta em
18 danos irreparáveis para a saúde humana em todo o mundo, o que torna a
19 situação não apenas um problema de saúde pública como também uma questão
20 de segurança global (Center for Disease Control and Prevention, 2019).

21 As *Enterobacteriaceae* produtoras de betalactamase de espectro
22 estendido (*Extended-spectrum betalactamase - ESBL*) e os *Staphylococcus*
23 *aureus* resistentes à meticilina (MRSA) destacam-se como os principais
24 patógenos hospitalares envolvidos na colonização e na infecção neonatal
25 (Oliveira *et al.*, 2019). Entre as enterobactérias, há predomínio de *Klebsiella*
26 *pneumoniae* e *Escherichia coli* ESBL positivas (Giuffre *et al.*, 2016; Clock *et al.*,
27 2017; Baier *et al.*, 2019; Oliveira *et al.*, 2019; Sakai *et al.*, 2020). As bactérias
28 produtoras de ESBL apresentam co-resistência a muitas classes de
29 antimicrobianos, o que aumenta a gravidade, dificulta o tratamento e predispõem
30 a surtos em unidades neonatais (Folgori *et al.*, 2018).

31 Na contramão dos elevados investimentos em alta tecnologia e
32 desenvolvimento de novos fármacos antimicrobianos, o cuidado canguru (CC)
33 tem se apresentado como intervenção terapêutica com uma ótima relação custo-

1 benefício para a redução da morbimortalidade do RNPT (Chan *et al.*, 2016;
2 Conde-Agudelo e Diaz-Rossello, 2016; Brasil. Ministério Da Saúde, 2017).

3 O CC é formado por três pilares. O principal componente do CC é o
4 contato pele a pele entre a mãe/pai e o recém-nascido (RN), esse deve ser
5 iniciado assim que o RN apresentar estabilidade clínica e deve durar o tempo
6 máximo que mãe e bebê acharem prazeroso e suficiente, sempre sob o suporte
7 assistencial adequado (Conde-Agudelo e Diaz-Rossello, 2016; Brasil. Ministério
8 Da Saúde, 2017). O CC é composto também pela promoção ao aleitamento
9 materno e alta precoce com seguimento adequado (Chan *et al.*, 2016; Conde-
10 Agudelo e Diaz-Rossello, 2016; Brasil. Ministério Da Saúde, 2017).

11 Embora existam inúmeras pesquisas a respeito dos benefícios do CC
12 (Ludington-Hoe *et al.*, 2006; Lawn *et al.*, 2010; Mori *et al.*, 2010; Chidambaram
13 *et al.*, 2014; Conde-Agudelo e Diaz-Rossello, 2016; Mekonnen *et al.*, 2019), há
14 poucos estudos sobre a associação do contato pele a pele com colonização do
15 RNPT (Hendricks-Munoz *et al.*, 2015; Lamy Filho *et al.*, 2015) especialmente
16 sobre o início ideal, frequência e duração de contato pele a pele necessários
17 para causar os efeitos desejados (Casper *et al.*, 2018; Jones e Santamaria, 2018;
18 Joshi *et al.*, 2018).

19 Diante da escassez de estudos de seguimento para determinar a
20 temporalidade e intensidade de contato pele a pele necessários para trazer seus
21 benefícios, este estudo teve por objetivo verificar a associação do contato pele
22 a pele com a colonização do RNPT por bactérias multirresistentes (MR) e
23 investigar os fatores associados à realização desse cuidado, por meio do
24 monitoramento da microbiota do binômio mãe RNPT.

25

26 **MÉTODOS**

27 **Desenho do estudo**

28 Trata-se de um estudo longitudinal, prospectivo, realizado nas Unidades
29 de Terapia Intensiva Neonatal (UTN) e de Cuidados Intermediários Neonatal
30 (UCI) de um hospital universitário do sul do Brasil, com amostra censitária no
31 período de treze meses, com início em agosto de 2018, que objetivou estudar
32 todos os binômios, de acordo com os critérios de inclusão, hospitalizados no
33 período do estudo.

1 A maternidade do hospital do estudo é referência para o atendimento a
2 gestações de alto risco. Possui uma UTN com 10 leitos e uma UCI com 14 leitos.
3 Esse hospital faz parte da Iniciativa Hospital Amigo da Criança e é credenciado
4 na estratégia do Cuidado Canguru, portanto, estimula todas as mães a
5 realizarem CC conforme estabilidade clínica do bebê.

6

7 **Crítérios de inclusão e exclusão**

8 Foram incluídos os RNPT com peso de nascimento menor ou igual a 2500
9 gramas (RNBP), hospitalizados na instituição do estudo e suas respectivas
10 mães, mediante aceite de participação da pesquisa e assinatura do termo de
11 consentimento livre e esclarecido pela mesma. Foram excluídos os RNPT que
12 ficaram hospitalizados por período inferior a 7 dias.

13 A população do estudo foi composta por 207 RNPT e suas respectivas
14 mães (n=207). No caso de gestação múltipla, a mãe foi considerada mais de
15 uma vez de acordo com o número de seus filhos (Figura 1).

16

17 **Variáveis Estudadas**

18 As variáveis neonatais estudadas foram: data de nascimento, idade
19 gestacional, peso de nascimento, ocorrência de infecção, uso e duração de
20 antimicrobianos, procedimentos invasivos, realização de contato pele a pele,
21 idade de início e frequência do contato pele a pele, tipo de aleitamento, período
22 de hospitalização e desfecho (alta, transferência ou óbito). O tempo de exposição
23 ao contato pele a pele entre a mãe e o RN foi registrado diariamente. O grupo
24 que realizou contato pele a pele foi dividido em relação ao tempo de vida do bebê
25 na ocasião do primeiro contato pele a pele, considerado início precoce, nos
26 primeiros 7 dias de vida, e tardio, após 7 dias de vida.

27

28 **Análise Microbiológica**

29 A investigação da colonização do binômio mãe RNPT foi realizada por
30 monitoramento microbiológico por meio da coleta de *swabs* em meio *Stuart*
31 (COPAN Diagnostic, Italy). Um *swab* da região nasal, oral, axilar e inguinal e
32 outro da região inguinal e retal. Os *swabs* foram encaminhados ao laboratório e
33 processados em até 24 horas. A primeira coleta foi realizada até 48 horas do

1 nascimento seguida de nova coleta a cada sete dias, até o desfecho de alta,
2 transferência ou óbito.

3 As amostras biológicas foram inoculadas em meios seletivos para cada
4 bactéria MR. O isolamento e a identificação das bactérias foram realizados de
5 acordo com metodologia padronizada (Jorgensen *et al.*, 2015).

6 A sensibilidade das bactérias aos agentes antimicrobianos foi analisada
7 pela técnica de disco-difusão conforme recomendações do CLSI (Clinical and
8 Laboratory Standards Institute, 2018).

9 Foram consideradas bactérias MR: Enterobactérias, *Acinetobacter*
10 *baumannii* e *Pseudomonas aeruginosa* resistentes às cefalosporinas de 3^o ou 4^o
11 geração ou monobactâmicos (produtores de ESBL) e carbapenems (resistente à
12 carbapenem – CR); MRSA e *Enterococcus spp* resistentes à vancomicina (VRE)
13 (Magiorakos *et al.*, 2012).

14

15 **Análise Estatística**

16 A análise estatística foi realizada pelo programa *Statistical Package for*
17 *the Social Sciences* (SPSS). Além das frequências relativas e absolutas das
18 variáveis estudadas, foi realizada regressão logística de Poisson com variância
19 robusta para obtenção de razão de prevalência (RP) e Intervalo de Confiança à
20 95% (IC95%). Foram considerados como estatisticamente significativas as
21 análises que apresentaram $p < 0.05$.

22

23 **Considerações éticas**

24 Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo
25 Seres Humanos e responde pelo Certificado de Apresentação para Apreciação
26 Ética (CAAE) número 69249617.7.0000.5231, com número do parecer
27 2.197.608.

28

29 **RESULTADOS**

30 Dentre os 114 binômios mãe RNPT estudados, a incidência de
31 colonização por bactérias MR nos RNPT foi de 44% (n=50) (Figura 2). A mediana
32 de tempo para ocorrência de colonização foi de 14 dias de vida. A incidência de
33 colonização materna por bactérias MR foi de 34% (n=39).

1 Na amostra de neonatos houve predomínio de menores de 34 semanas
2 de idade gestacional (71.1%) e peso de nascimento de 1500 a 2499 gramas
3 (65.8%) (Tabela 1).

4 O tempo de hospitalização predominante foi mais de 10 dias (87.7%), com
5 média de 36 dias de internação. A maior parte dos RNPT utilizaram
6 antimicrobianos (83.3%) por período de 10 dias ou mais (74.7%) e média de 31
7 dias de uso. Mais da metade da amostra necessitou de procedimentos invasivos
8 (58.8%) e cateter venoso central (CVC) (53.5%) e aproximadamente um terço
9 necessitou de cânula orotraqueal (COT) (32.5%) (Tabela 1). Quase a totalidade
10 recebeu leite materno (92.1%).

11 O grupo de RNPT colonizados por bactérias MR apresentaram maior
12 prevalência de idade gestacional menor que 34 semanas, peso de nascimento
13 menor que 1500 gramas, período de hospitalização maior que 10 dias,
14 frequência maior de episódios de infecção, uso de CVC, início tardio do contato
15 pele a pele e colonização materna por bactérias MR (Tabela 1).

16 A maioria dos RNPT foi submetida ao contato pele a pele (n=102, 89%),
17 com média de 10 dias de vida para iniciar o contato pele a pele (Figura 2). A
18 média do tempo total de contato pele a pele foi de 14 horas e 12 minutos e a
19 frequência média total de contato pele a pele de 7 vezes, durante toda a
20 internação.

21 Na tabela 2 foi avaliada a associação das variáveis neonatais e
22 colonização materna por bactérias MR com a realização do contato pele a pele
23 precoce. Pudemos observar que os três fatores que apresentaram as maiores
24 diferenças nas razões de prevalência foram ter apresentado apenas um episódio
25 de infecção comparado ao grupo que apresentou 2 ou mais episódios de
26 infecção, utilização de antimicrobiano por tempo menor (menos de 10 dias) e
27 não ter sido entubado (Tabela 2).

28

29 **DISCUSSÃO**

30 Pouco se conhece a respeito da associação do contato pele a pele com a
31 colonização da microbiota do bebê e mais raros ainda são os conhecimentos
32 sobre o período de início ideal e frequência de contato pele a pele a fim de trazer
33 seus benefícios. As dificuldades do delineamento do estudo de coorte justificam

1 a escassez de estudos a respeito deste assunto. Os dois únicos estudos
2 encontrados sobre contato pele a pele como intervenção dose-dependente
3 foram realizados com pequenas amostras de 26 prematuros com idade
4 gestacional de 24 a 29 semanas incompletas (Casper *et al.*, 2018) e outro de 28
5 a 35 semanas incompletas (Jones e Santamaria, 2018). Estudos longitudinais
6 prospectivos demandam longo tempo de coleta de dados, alto custo, população
7 específica e amostragem adequada. Esta coorte que envolveu equipe
8 multidisciplinar, integrou prática clínica e laboratorial em busca de preencher as
9 lacunas sobre esse assunto e apesar das perdas obteve um número amostral
10 significativo, considerando seguimento de binômios (mãe RNPT).

11 A incidência de 44% de RNPT colonizados por bactérias MR encontrada
12 nesta amostra foi elevada quando comparada com outros estudos (Giuffre *et al.*,
13 2016; Baier *et al.*, 2019; Oliveira *et al.*, 2019; Sakai *et al.*, 2020). Entretanto, a
14 amostra foi composta por RNPT de baixo peso internados em unidades de
15 terapia intensiva e cuidados intermediários, vinculados a uma maternidade de
16 alto risco, enquanto os demais autores investigaram a população neonatal e
17 pediátrica. Vale ressaltar a ocorrência de surto por *Klebsiella* spp neste hospital
18 durante o período estudado.

19 Outros autores já investigaram a associação dos fatores maternos com a
20 colonização de seus filhos (Rautava, 2016; Danino *et al.*, 2018; Valentine *et al.*,
21 2018; Bulabula *et al.*, 2020; Sakai *et al.*, 2020), este estudo corrobora os demais
22 e acrescenta a identificação de um aumento de razão de prevalência de 17% na
23 colonização neonatal quando há colonização materna.

24 Mais estudos devem ser realizados para desvendar as lacunas que esse
25 estudo não respondeu como a relação de transmissibilidade na colonização
26 entre mãe e bebê através de análise genotípica das bactérias. O presente estudo
27 não se propôs a realizar essa investigação.

28 Assim como outros autores (Giuffre *et al.*, 2016; Pereira *et al.*, 2016),
29 verificou-se nesta amostra que a idade gestacional e o peso de nascimento
30 apresentam associação com colonização por bactérias MR nos RNPT. Idade
31 gestacional menor de 34 semanas e peso de nascimento menor de 1500 gramas
32 aumentam respectivamente 47% e 104% a razão de prevalência de colonização
33 por bactéria MR no RNPT.

1 Estudos similares a este comprovaram que a duração da internação é um
2 fator de risco independente para colonizar o RN por microrganismos MR (Giuffre
3 *et al.*, 2016; Sakai *et al.*, 2020). Este estudo mostrou que os RNPT colonizados
4 por bactérias MR estiveram frequentemente hospitalizados por períodos mais
5 prolongados (maior que 10 dias). Em contrapartida, pesquisa anterior,
6 demonstrou que o contato pele a pele está associado a internações mais curtas
7 (Hendricks-Munoz *et al.*, 2015). Além do presente estudo corroborar essa
8 evidência, por se tratar de estudo de seguimento, permitiu também verificar que
9 houve maior prevalência de período de hospitalização menor (até 10 dias) nos
10 RNPT que iniciaram contato pele a pele precoce quando comparados com os
11 que iniciaram contato pele a pele tardio.

12 O único estudo encontrado sobre a interferência do contato pele a pele no
13 desenvolvimento da microbiota oral do RN, verificou que o contato pele a pele
14 esteve associado com a colonização por microbiota oral mais saudável em RNPT
15 quando comparado com o grupo que não realizou contato pele a pele e foi
16 colonizado por bactérias orais que predispõem à disfunção intestinal (Hendricks-
17 Munoz *et al.*, 2015). Embora, o presente estudo não tenha encontrado
18 associação da colonização por bactérias MR entre os RNPT pelo simples fato de
19 realizarem ou não o contato pele a pele, na análise bivariada, o início de contato
20 pele a pele tardio dobrou a prevalência de colonização por bactérias MR no
21 RNPT quando comparado com o grupo que fez contato pele a pele desde a
22 primeira semana de vida. Esse achado não se confirmou na análise
23 multivariada, provavelmente pelo valor determinante dos demais fatores de
24 agravo dos bebês acrescido da baixa frequência e intensidade de duração do
25 contato pele a pele.

26 Até o alcance de nosso conhecimento, esse é o primeiro estudo que
27 investigou a mediana de tempo para colonização, que foi de 14 dias de
28 hospitalização, resultado inovador possibilitado por se tratar de estudo de
29 seguimento com controle microbiológico.

30 Apesar da colonização prévia poder contribuir para o desenvolvimento da
31 infecção (Folgori *et al.*, 2018), não foi encontrada nesta amostra associação
32 significativa entre colonização e infecção, contudo, dois ou mais episódios de
33 infecção tiveram associação com colonização. Estudo anterior demonstrou que

1 o contato pele a pele precoce pode estar associado com redução de infecção
2 (Casper *et al.*, 2018). No presente estudo, o grupo que iniciou contato pele a pele
3 precoce apresentou maior razão de prevalência para não ocorrência de infecção
4 neonatal.

5 A utilização de terapia antimicrobiana altera o microbioma do RN através
6 de mecanismos de competição e é importante fator de risco para colonização
7 (Pereira *et al.*, 2016; Clock *et al.*, 2017). A duração do tratamento também é
8 ponto crucial para o desenvolvimento de resistência aos antimicrobianos.
9 Embora, estudo multicêntrico com *swab* retal de vigilância realizado em UTN,
10 tenha demonstrado que o tratamento antimicrobiano tem associação com
11 colonização por bacilos Gram-negativos MR (Clock *et al.*, 2017), o presente
12 estudo não mostrou associação entre uso de antimicrobianos e duração de
13 terapia antimicrobiana com colonização por bactérias MR. Entretanto, o grupo
14 de RNPT que iniciaram o contato pele a pele precoce apresentaram menor
15 prevalência de uso e duração da terapêutica antimicrobiana (menos de 10 dias
16 de uso de antimicrobiano).

17 Outro fator que interfere sobre a constituição da microbiota do RN é o leite
18 materno (Hartz *et al.*, 2015; Rautava, 2016; Valentine *et al.*, 2018). Estudo
19 recente, comprovou a associação do aleitamento materno não exclusivo no
20 momento da alta hospitalar com colonização por microrganismos MR no RN
21 (Sakai *et al.*, 2020). Na amostra da atual pesquisa, a grande maioria foi
22 alimentada com leite humano durante a internação, pois o hospital de estudo
23 possui Banco de Leite Humano, e com isso não foi possível comparar o efeito
24 com um grupo que não recebeu leite humano.

25 Mais da metade dos RNPT estudados necessitaram de algum
26 procedimento invasivo, sendo o CVC o mais utilizado. Embora o estudo não
27 tenha encontrado associação entre o uso de procedimentos invasivos e
28 colonização multirresistente, o grupo de RNPT colonizados por bactérias MR
29 apresentaram maior prevalência de uso de CVC. Todavia, o grupo que iniciou o
30 contato pele a pele precoce apresentaram menor prevalência de uso de COT e
31 CVC, assim como menor prevalência de necessidade de procedimentos
32 invasivos e, que quando necessários, ocorreram em menor frequência.

1 O estudo verificou que a maioria dos RNPT (89%) realizaram contato pele
2 a pele, entretanto, a média de duração e frequência foram baixas,
3 respectivamente 14 horas e 12 minutos e 7 vezes durante todo o período de
4 hospitalização que apresentou duração média de 36 dias. Em relação a
5 frequência, uma vez por semana *versus* duas vezes ou mais por semana, não
6 foi encontrada associação com a colonização do RNPT. Esse resultado pode
7 indicar que a baixa frequência de contato pele a pele realizada no estudo pode
8 ser um fator limitante, não só do estudo, mas também para verificar os benefícios
9 da intensidade do contato pele a pele. Todavia, o estudo mostrou que o grupo
10 que iniciou o contato pele a pele precoce apresentou maior prevalência de
11 realização de contato pele a pele mais frequente (2 vezes ou mais por semana).

12 Várias são as dificuldades em realizar o contato pele a pele precoce,
13 contínuo e prolongado e a implementação do mesmo juntamente com os outros
14 componentes do CC ainda não se encontra no compasso desejado por vários
15 motivos: o CC é incorretamente percebido como uma prática para RNPT
16 somente em países de baixa renda; muitos profissionais de saúde não conhecem
17 ou não acreditam nos benefícios do CC, além da falta de habilidades para sua
18 efetiva implementação; normas e rotinas culturais e sociais relacionadas às
19 práticas maternas e neonatais têm tornado o CC um desafio; o papel materno é
20 negligenciado e o CC não está nas agendas e políticas de muitas instituições
21 (Chan *et al.*, 2016; Brasil. Ministério Da Saúde, 2017). Meta-análise realizada em
22 2015 mostrou que as principais barreiras na realização do CC são associadas
23 com o ambiente inadequado para a realização dessa prática, dificuldades na
24 relação da família com a equipe de saúde ou entre a equipe de saúde, pouca
25 ajuda na realização do CC ou nas outras obrigações e pouco conhecimento
26 sobre o CC (Seidman *et al.*, 2015). Esse estudo encontrou maior prevalência de
27 idade gestacional acima de 34 semanas e peso de nascimento acima de 1500
28 gramas no grupo que iniciou o contato pele a pele precoce, evidenciando que a
29 idade gestacional e o peso podem ser fatores limitadores para o início precoce
30 do contato pele a pele.

31 Apesar da frequência e duração mínima para o contato pele a pele não
32 estarem bem estabelecidas para cada benefício específico para o RNPT e sua
33 família, o presente estudo comprovou menor incidência de colonização por

1 bactérias MR no RNPT quando iniciado o contato pele a pele na primeira semana
2 de vida do neonato. Tais evidências contribuem para reforçar quão
3 precocemente devemos iniciar a prática desse cuidado dotado de valiosa relação
4 custo-benefício, entretanto, requer uma mudança na concepção de cuidado com
5 inclusão, envolvimento e participação ativa da família desde o início da
6 internação. Embora, a tecnologia em pauta não apresente alto custo financeiro,
7 dada a sua complexidade, pode ser reconhecida como um desafio a ser
8 consolidado na prática.

9

10 **CONCLUSÃO**

11 A incidência de colonização por bactérias MR nos RNPT e baixo peso
12 neste estudo foi de 44% e a mediana para o tempo de colonização foi de 14 dias
13 de vida. A incidência de colonização materna por bactérias MR foi de 34%.

14 Apesar da alta incidência de colonização por bactérias MR no RNPT e
15 baixo peso, o estudo identificou que o contato pele a pele tem associação com
16 colonização do RNPT por bactérias MR dependente do tempo em que é iniciado,
17 com tendência para ser dependente também da intensidade de frequência pois
18 o início de contato pele a pele precoce foi associado a contato pele a pele mais
19 frequente. O RNPT que inicia o contato pele a pele precocemente apresenta
20 menor prevalência de colonização por bactérias MR, assim como, menor
21 prevalência de período de hospitalização maior que 10 dias, episódios de
22 infecção neonatal, uso de CVC e colonização materna por bactérias MR, fatores
23 esses, associados à colonização neonatal por bactérias MR.

24

25 **IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA**

26 Sensibilizar a equipe sobre a importância da prática do contato pele a pele
27 iniciado precocemente. Implantar critérios para realização de contato pele a pele
28 na primeira semana de vida considerando a estabilidade do neonato como forma
29 de garantir a segurança do mesmo durante a prática.

30

31 **NOTAS**

32 **Suporte financeiro:** essa pesquisa foi financiada pelo Conselho Nacional
33 de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq.

1 REFERÊNCIAS

2

3 ANVISA. **Critérios diagnósticos de infecção associada à assistência à saúde neonatologia 2017**
4 2017.

5

6 BAIER, C. et al. Prospective surveillance of bacterial colonization and primary sepsis: findings of
7 a tertiary neonatal intensive and intermediate care unit. **J Hosp Infect**, v. 102, n. 3, p. 325-331,
8 Jul 2019. ISSN 1532-2939 (Electronic)
9 0195-6701 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30716339> >.

10

11 BOKULICH, N. A.; MILLS, D. A.; UNDERWOOD, M. A. Surface microbes in the neonatal intensive
12 care unit: changes with routine cleaning and over time. **J Clin Microbiol**, v. 51, n. 8, p. 2617-24,
13 Aug 2013. ISSN 1098-660X (Electronic)
14 0095-1137 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23740726> >.

15

16 BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Atenção humanizada ao recém-nascido, Método Canguru,**
17 **manual técnico** ESTRATÉGICAS, D. D. A. P. 2017.

18

19 BULABULA, A. N. H.; DRAMOWSKI, A.; MEHTAR, S. Transmission of multidrug-resistant Gram-
20 negative bacteria from colonized mothers to their infants: a systematic review and meta-
21 analysis. **J Hosp Infect**, v. 104, n. 1, p. 57-67, Jan 2020. ISSN 1532-2939 (Electronic)
22 0195-6701 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31604126> >.

23

24 CASPER, C.; SARAPUK, I.; PAVLYSHYN, H. Regular and prolonged skin-to-skin contact improves
25 short-term outcomes for very preterm infants: A dose-dependent intervention. **Arch Pediatr**, v.
26 25, n. 8, p. 469-475, Nov 2018. ISSN 1769-664X (Electronic)
27 0929-693X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30340943> >.

28

29 CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Antibiotic resistance threats in the United
30 States. 2019. Disponível em: < <http://www.cdc.gov/drugresistance/Biggest-Threats.html> >.

31

32 CHAN, G. J. et al. What is kangaroo mother care? Systematic review of the literature. **J Glob**
33 **Health**, v. 6, n. 1, p. 010701, Jun 2016. ISSN 2047-2986 (Electronic)
34 2047-2978 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27231546> >.

35

36 CHIDAMBARAM, A. G. et al. Effect of Kangaroo mother care in reducing pain due to heel prick
37 among preterm neonates: a crossover trial. **J Matern Fetal Neonatal Med**, v. 27, n. 5, p. 488-90,
38 Mar 2014. ISSN 1476-4954 (Electronic)
39 1476-4954 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23796239> >.

40

41 CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE. **Performance Standards for Antimicrobial**
42 **Susceptibility Testing. 28th ed. CLSI supplement M100.** 2018.

43

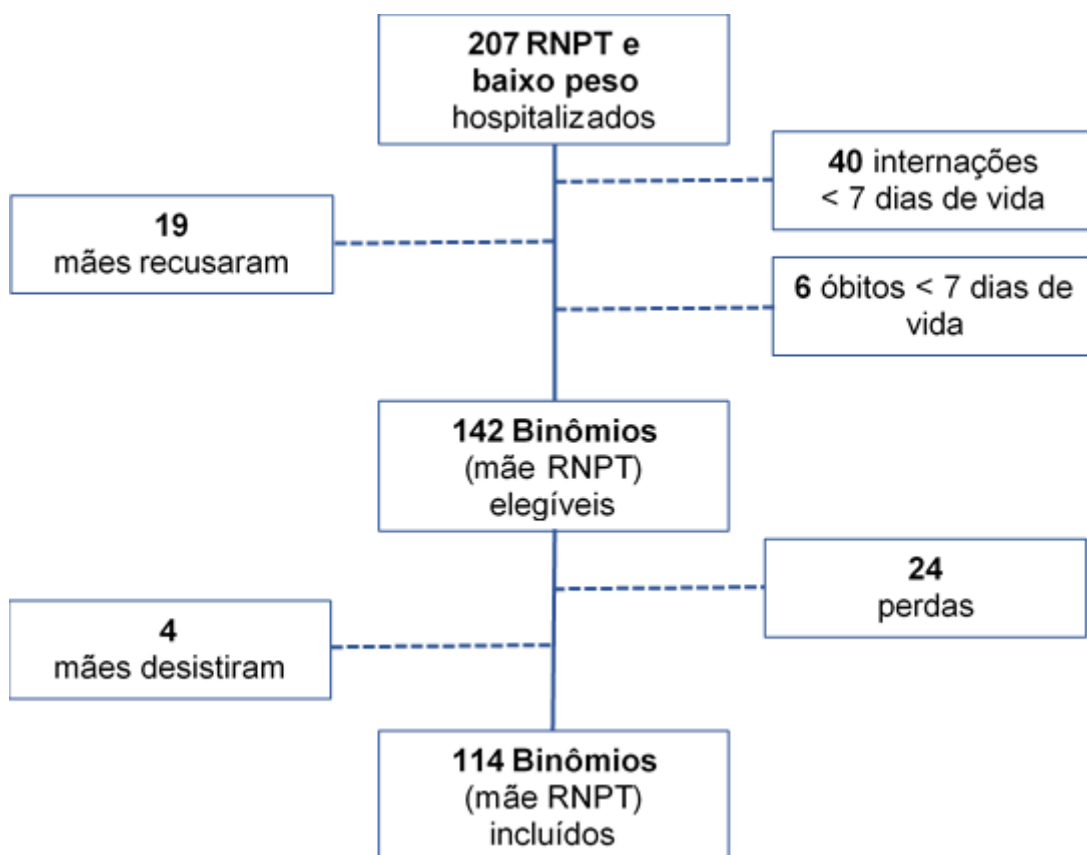
44 CLOCK, S. A. et al. Colonization With Antimicrobial-Resistant Gram-Negative Bacilli at Neonatal
45 Intensive Care Unit Discharge. **J Pediatric Infect Dis Soc**, v. 6, n. 3, p. 219-226, Sep 1 2017. ISSN
46 2048-7207 (Electronic)
47 2048-7193 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27021036> >.

48

- 1 CONDE-AGUDELO, A.; DIAZ-ROSSELLO, J. L. Kangaroo mother care to reduce morbidity and
2 mortality in low birthweight infants. **Cochrane Database Syst Rev**, n. 8, p. CD002771, Aug 23
3 2016. ISSN 1469-493X (Electronic)
4 1361-6137 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27552521> >.
5
- 6 DANINO, D. et al. Mother-to-child transmission of extended-spectrum-beta-lactamase-
7 producing Enterobacteriaceae. **J Hosp Infect**, v. 100, n. 1, p. 40-46, Sep 2018. ISSN 1532-2939
8 (Electronic)
9 0195-6701 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29330015> >.
10
- 11 FOLGORI, L. et al. The relationship between Gram-negative colonization and bloodstream
12 infections in neonates: a systematic review and meta-analysis. **Clin Microbiol Infect**, v. 24, n. 3,
13 p. 251-257, Mar 2018. ISSN 1469-0691 (Electronic)
14 1198-743X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28830807> >.
15
- 16 GIUFFRE, M. et al. The Increasing Challenge of Multidrug-Resistant Gram-Negative Bacilli:
17 Results of a 5-Year Active Surveillance Program in a Neonatal Intensive Care Unit. **Medicine**
18 **(Baltimore)**, v. 95, n. 10, p. e3016, Mar 2016. ISSN 1536-5964 (Electronic)
19 0025-7974 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26962817> >.
20
- 21 HARTZ, L. E.; BRADSHAW, W.; BRANDON, D. H. Potential NICU Environmental Influences on the
22 Neonate's Microbiome: A Systematic Review. **Adv Neonatal Care**, v. 15, n. 5, p. 324-35, Oct
23 2015. ISSN 1536-0911 (Electronic)
24 1536-0903 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26340035> >.
25
- 26 HENDRICKS-MUNOZ, K. D. et al. Skin-to-Skin Care and the Development of the Preterm Infant
27 Oral Microbiome. **Am J Perinatol**, v. 32, n. 13, p. 1205-16, Nov 2015. ISSN 1098-8785 (Electronic)
28 0735-1631 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26007311> >.
29
- 30 JONES, H.; SANTAMARIA, N. An Observational Cohort Study Examining the Effect of the Duration
31 of Skin-to-Skin Contact on the Physiological Parameters of the Neonate in a Neonatal Intensive
32 Special Care Unit. **Adv Neonatal Care**, v. 18, n. 3, p. 208-214, Jun 2018. ISSN 1536-0911
33 (Electronic)
34 1536-0903 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29596071> >.
35
- 36 JORGENSEN, J. H. et al. **Manual of Clinical Microbiology, Eleventh Edition**. American Society
37 of Microbiology, 2015. Disponível em: <
38 <https://www.asmscience.org/content/book/10.1128/9781555817381> >.
39
- 40 JOSHI, M. et al. Improving Duration of Kangaroo Mother Care in a Tertiary-care Neonatal Unit :
41 A Quality Improvement Initiative. **Indian Pediatr**, v. 55, n. 9, p. 744-747, Sep 15 2018. ISSN 0974-
42 7559 (Electronic)
43 0019-6061 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30345976> >.
44
- 45 LAMY FILHO, F. et al. Effect of maternal skin-to-skin contact on decolonization of Methicillin-
46 Oxacillin-Resistant Staphylococcus in neonatal intensive care units: a randomized controlled
47 trial. **BMC Pregnancy Childbirth**, v. 15, p. 63, Mar 19 2015. ISSN 1471-2393 (Electronic)
48 1471-2393 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25880822> >.
49
- 50 LAWN, J. E. et al. 'Kangaroo mother care' to prevent neonatal deaths due to preterm birth
51 complications. **Int J Epidemiol**, v. 39 Suppl 1, p. i144-54, Apr 2010. ISSN 1464-3685 (Electronic)

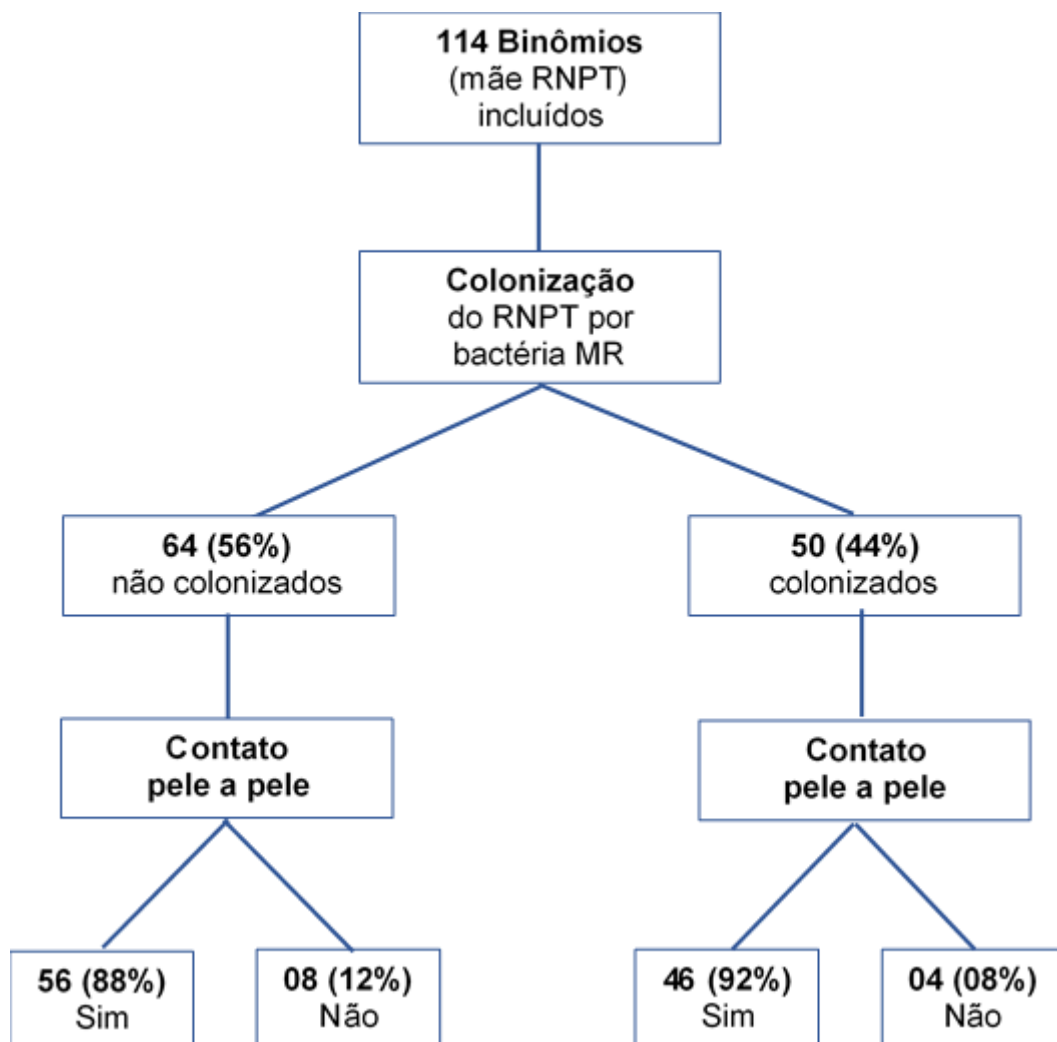
- 1 0300-5771 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20348117> >.
2
- 3 LUDINGTON-HOE, S. M. et al. Neurophysiologic assessment of neonatal sleep organization:
4 preliminary results of a randomized, controlled trial of skin contact with preterm infants.
5 **Pediatrics**, v. 117, n. 5, p. e909-23, May 2006. ISSN 1098-4275 (Electronic)
6 0031-4005 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16651294> >.
7
- 8 MAGIORAKOS, A. P. et al. Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant
9 bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired
10 resistance. **Clin Microbiol Infect**, v. 18, n. 3, p. 268-81, Mar 2012. ISSN 1469-0691 (Electronic)
11 1198-743X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21793988> >.
12
- 13 MEKONNEN, A. G.; YEHUALASHET, S. S.; BAYLEYEGN, A. D. The effects of kangaroo mothercare
14 on the time to breastfeeding initiation among preterm and LBW infants: a meta-analysis of
15 published studies. **Int Breastfeed J**, v. 14, p. 12, 2019. ISSN 1746-4358 (Print)
16 1746-4358 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30820239> >.
17
- 18 MORI, R. et al. Meta-analysis of physiological effects of skin-to-skin contact for newborns and
19 mothers. **Pediatr Int**, v. 52, n. 2, p. 161-70, Apr 2010. ISSN 1442-200X (Electronic)
20 1328-8067 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19519670> >.
21
- 22 OLIVEIRA, P. M. N. et al. Surveillance of multidrug-resistant bacteria in pediatric and neonatal
23 intensive care units in Rio de Janeiro State, Brazil. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 52, p. e20190205,
24 Sep 5 2019. ISSN 1678-9849 (Electronic)
25 0037-8682 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31508783> >.
26
- 27 PEREIRA, H. et al. [Risk Factors for Healthcare Associated Sepsis in Very Low Birth Weight
28 Infants]. **Acta Med Port**, v. 29, n. 4, p. 261-7, Apr 2016. ISSN 1646-0758 (Electronic)
29 0870-399X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27349778> >.
30
- 31 RAUTAVA, S. Early microbial contact, the breast milk microbiome and child health. **J Dev Orig
32 Health Dis**, v. 7, n. 1, p. 5-14, Feb 2016. ISSN 2040-1752 (Electronic)
33 2040-1744 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26051698> >.
34
- 35 SAKAI, A. M. et al. Colonization by multidrug-resistant microorganisms of hospitalized newborns
36 and their mothers in the neonatal unit context. **J Infect Dev Ctries**, v. 14, n. 7, p. 765-771, Jul 31
37 2020. ISSN 1972-2680 (Electronic)
38 1972-2680 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32794468> >.
39
- 40 SEIDMAN, G. et al. Barriers and enablers of kangaroo mother care practice: a systematic review.
41 **PLoS One**, v. 10, n. 5, p. e0125643, 2015. ISSN 1932-6203 (Electronic)
42 1932-6203 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25993306> >.
43
- 44 VALENTINE, G. et al. Relationships Between Perinatal Interventions, Maternal-Infant
45 Microbiomes, and Neonatal Outcomes. **Clin Perinatol**, v. 45, n. 2, p. 339-355, Jun 2018. ISSN
46 1557-9840 (Electronic)
47 0095-5108 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29747892> >.
48
49
50
51

FIGURA 1. Fluxograma da amostragem do estudo de recém-nascidos pré-termos e baixo peso internados em unidades neonatais, Brasil, 2018-2019.



5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27

1 **FIGURA 2.** Fluxograma da incidência de colonização por bactérias
2 multirresistentes e realização do contato pele a pele em recém-nascidos
3 pré-termos e baixo peso internados em unidades neonatais, Brasil, 2018-
4 2019.
5



6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22

TABELA 1. Razão de prevalência para colonização por bactérias multirresistentes em neonatos pré-termos e baixo peso internados em unidades neonatais, de acordo com características clínicas e demográficas dos neonatos, Brasil, 2018-2019.

Variáveis Neonatais e Maternas	Colonizadas (n 50)	Não colonizados (n 64)	RP	IC	p-valor
Idade gestacional (semanas)					
< 34	41 (50.6)	40 (49.4)	1.47	1.09-1.96	0.012
34 a 36	09 (27.3)	24 (72.7)	1.00		
Peso de nascimento (gramas)					
< 1500	26 (66.7)	13 (33.3)	2.04	1.28-3.27	0.003
1500 a 2499	24 (32.0)	51 (68.0)	1.00		
Período de hospitalização (dias)					
≤ 10	2 (14.3)	12 (85.7)	1.00		
> 10	48 (48.0)	52 (52.0)	1.65	1.24-2.19	0.001
Infecção					
Sim	22 (51.2)	21 (48.8)	1.24	0.87-1.78	0.240
Não	28 (39.4)	43 (60.6)	1.00		
Episódios infecção					
1	7 (33.3)	14 (66.7)	1.00		
≥ 2	15 (68.2)	7 (31.8)	2.09	1.06-4.15	0.034
Uso de antimicrobiano					
Sim	42 (44.2)	53 (55.8)	1.04	0.68-1.58	0.864
Não	8 (42.1)	11 (57.9)	1.00		
Duração do uso de antimicrobianos (dias)					
< 10	10 (41.7)	14 (58.3)	1.00		
≥ 10	32 (45.1)	39 (54.9)	1.06	0.71-1.58	0.767
Procedimentos invasivos					
Sim	34 (50.7)	33 (49.3)	1.34	0.97-1.84	0.072
Não	16 (34.0)	31 (66.0)	1.00		
Número de procedimentos invasivos					
1	14 (40.0)	21 (60.0)	1.00		
≥ 2	20 (62.5)	12 (37.5)	1.60	0.95-2.69	0.078
Cânula orotraqueal					
Sim	20 (54.1)	17 (45.9)	1.33	0.89-1.97	0.156
Não	30 (39.0)	47 (61.0)	1.00		
Cateter venoso central					
Sim	34 (55.7)	27 (44.3)	1.58	1.13-2.20	0.007
Não	16 (30.2)	37 (69.8)	1.00		
Contato pele a pele					
Sim	46 (45.1)	56 (54.9)	1.21	0.78-1.88	0.384
Não	04 (33.3)	08 (66.7)	1.00		
Idade de início de contato pele a pele (dias)					
≤ 7	17 (31.5)	37 (68.5)	1.00		
> 7	29 (60.4)	19 (39.6)	1.73	1.67-2.57	0.006
Frequência de contato pele a pele (vezes/semana)					
< 2	39 (47.6)	43 (52.4)	1.24	0.85-1.82	0.271
≥ 2	7 (35.0)	13 (65.0)	1.00		
Colonização materna por bactéria multirresistente					
Sim	23 (59.0)	16 (41.0)	1.17	1.03-1.33	0.015
Não	27 (36.0)	48 (64.0)	1.00		

RP = razão de prevalência.

IC = intervalo de confiança 95%

Teste realizado - Regressão logística de Poisson com variância robusta.

TABELA 2. Razão de prevalência para início de contato pele a pele em neonatos pré-termos e baixo peso internados em unidades neonatais, de acordo com características clínicas e demográficas dos neonatos, Brasil, 2018-2019.

Variáveis Neonatais e Maternas	Início contato pele a pele ≤ 7 dias (n 54)	Início contato pele a pele > 7 dias (n 48)	RP	IC	p-valor
Idade gestacional (semanas)					
< 34	36 (45.6)	43 (54.4)	1.0		
34 a 36	18 (78.3)	5 (21.7)	1.23	1.09-1.38	0.001
Peso de nascimento (gramas)					
< 1500	10 (25.6)	29 (74.4)	1.00		
1500 a 2499	44 (69.8)	19 (30.2)	1.35	1.19-1.54	< 0.001
Período de hospitalização (dias)					
≤ 10	11 (91.7)	1 (8.3)	1.29	1.17-1.44	< 0.001
> 10	43 (57.8)	47 (52.2)	1.00		
Infecção					
Sim	10 (25.0)	30 (75.0)	1.00		
Não	44 (71.0)	18 (29.0)	1.37	1.21-1.55	< 0.001
Episódios infecção					
1	9 (47.4)	10 (52.6)	1.41	1.18-1.68	< 0.001
≥ 2	1 (4.8)	20 (95.2)	1.00		
Uso de antimicrobiano					
Sim	40 (47.1)	45 (52.9)	1.00		
Não	14 (82.4)	3 (17.6)	1.24	1.09-1.40	0.001
Duração do uso de antimicrobianos (dias)					
< 10	14 (77.8)	4 (22.2)	1.40	1.09-1.79	0.007
≥ 10	26 (38.8)	41 (61.2)	1.00		
Procedimentos invasivos					
Sim	23 (36.5)	40 (63.5)	1.00		
Não	31 (79.5)	8 (20.5)	1.32	1.18-1.47	< 0.001
Número de procedimentos invasivos					
1	19 (55.9)	15 (44.1)	1.37	1.17-1.59	< 0.001
≥ 2	4 (13.8)	25 (86.2)	1.00		
Cânula orotraqueal					
Sim	7 (20.6)	27 (79.4)	1.00		
Não	47 (69.1)	21 (30.9)	1.40	1.23-1.59	< 0.001
Cateter venoso central					
Sim	20 (34.5)	38 (65.5)	1.00		
Não	34 (77.3)	10 (22.7)	1.32	1.18-1.48	< 0.001
Frequência de contato pele a pele (vezes/semana)					
< 2	38 (46.3)	44 (53.7)	1.00		
≥ 2	16 (80.0)	4 (20.0)	1.23	1.09-1.39	0.001
Colonização materna por bactéria multirresistente					
Sim	12 (34.3)	23 (65.7)	1.00		
Não	42 (62.7)	25 (37.3)	1.21	1.06-1.39	0.006

RP = razão de prevalência.

IC = intervalo de confiança 95%

Teste realizado - Regressão logística de Poisson com variância robusta.

1

2

3

4

1 **5 CONCLUSÃO**

2

3 A incidência de colonização por bactérias MR nos RNPT e baixo peso
4 neste estudo foi de 44% e a mediana para o tempo de colonização foi de 14 dias
5 de vida. A incidência de colonização materna por bactérias MR foi de 34%.

6 A razão de prevalência de colonização por bactérias MR no RNPT foi
7 maior no grupo de idade gestacional menor que 34 semanas, peso de
8 nascimento menor que 1500 gramas, com período de hospitalização maior que
9 10 dias, com maior frequência de episódios de infecção (2 ou mais), que utilizou
10 CVC, que iniciou o contato pele a pele tardiamente e que as mães foram
11 colonizadas por bactérias MR.

12 O grupo de RNPT que iniciou o contato pele a pele precocemente
13 apresentou maior prevalência de idade gestacional maior que 34 semanas, peso
14 de nascimento maior que 1500 gramas, período de hospitalização mais curto
15 (até 10 dias), menor ocorrência e frequência de infecção neonatal, menor uso e
16 duração de antimicrobianos, menor necessidade de procedimentos invasivos e
17 menor colonização materna. O grupo que iniciou o contato pele a pele
18 precocemente apresentou maior prevalência em realizar contato pele a pele
19 mais frequente.

20 Mais estudos devem ser realizados para desvendar as lacunas que esse
21 estudo não respondeu como a frequência e duração mínima que deve ser
22 preconizada para trazer benefícios para o RNPT e a relação de
23 transmissibilidade na colonização entre mãe bebê através de análise genotípica
24 das bactérias.

25

26

27

28

29

30

31

32

33

REFERÊNCIAS

- 2
- 3 ABOUELFETTOH, A. et al. Effect of skin-to-skin contact on preterm infant skin barrier function
4 and hospital-acquired infection. **J Clin Med Res**, v. 3, n. 1, p. 36-46, Feb 12 2011. ISSN 1918-3011
5 (Electronic)
6 1918-3003 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22043270> >.
7
- 8 ANVISA. **Critérios diagnósticos de infecção associada à assistência à saúde neonatologia 2017**
9 2017.
10
- 11 _____. Nota técnica GVIMS/GGTES n° 03/2019 - Critérios Diagnósticos das Infecções
12 Relacionadas à Assistência à Saúde. 2019. Disponível em: < [https://www.gov.br/anvisa/pt-
13 br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-no-03-
14 2019-gvims-ggtes-anvisa.pdf/view](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/nota-tecnica-no-03-2019-gvims-ggtes-anvisa.pdf/view) >.
15
- 16 ARBOLEYA, S. et al. Establishment and development of intestinal microbiota in preterm
17 neonates. **FEMS Microbiol Ecol**, v. 79, n. 3, p. 763-72, Mar 2012. ISSN 1574-6941 (Electronic)
18 0168-6496 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22126419> >.
19
- 20 ASENSIO, A. et al. Outbreak of a multiresistant *Klebsiella pneumoniae* strain in an intensive care
21 unit: antibiotic use as risk factor for colonization and infection. **Clin Infect Dis**, v. 30, n. 1, p. 55-
22 60, Jan 2000. ISSN 1058-4838 (Print)
23 1058-4838 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10619733> >.
24
- 25 BAIER, C. et al. Prospective surveillance of bacterial colonization and primary sepsis: findings of
26 a tertiary neonatal intensive and intermediate care unit. **J Hosp Infect**, v. 102, n. 3, p. 325-331,
27 Jul 2019. ISSN 1532-2939 (Electronic)
28 0195-6701 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30716339> >.
29
- 30 BLENCOWE, H. et al. National, regional, and worldwide estimates of preterm birth rates in the
31 year 2010 with time trends since 1990 for selected countries: a systematic analysis and
32 implications. **Lancet**, v. 379, n. 9832, p. 2162-72, Jun 9 2012. ISSN 1474-547X (Electronic)
33 0140-6736 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22682464> >.
34
- 35 BOKULICH, N. A.; MILLS, D. A.; UNDERWOOD, M. A. Surface microbes in the neonatal intensive
36 care unit: changes with routine cleaning and over time. **J Clin Microbiol**, v. 51, n. 8, p. 2617-24,
37 Aug 2013. ISSN 1098-660X (Electronic)
38 0095-1137 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23740726> >.
39
- 40 BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Atenção humanizada ao recém-nascido, Método Canguru,**
41 **manual técnico ESTRATÉGICAS**, D. D. A. P. 2017.
42
- 43 BUFFIE, C. G.; PAMER, E. G. Microbiota-mediated colonization resistance against intestinal
44 pathogens. **Nat Rev Immunol**, v. 13, n. 11, p. 790-801, Nov 2013. ISSN 1474-1741 (Electronic)
45 1474-1733 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24096337> >.
46
- 47 CARR, R. Neutrophil production and function in newborn infants. **Br J Haematol**, v. 110, n. 1, p.
48 18-28, Jul 2000. ISSN 0007-1048 (Print)
49 0007-1048 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10930976> >.
50

- 1 CASPER, C.; SARAPUK, I.; PAVLYSHYN, H. Regular and prolonged skin-to-skin contact improves
2 short-term outcomes for very preterm infants: A dose-dependent intervention. **Arch Pediatr**, v.
3 25, n. 8, p. 469-475, Nov 2018. ISSN 1769-664X (Electronic)
4 0929-693X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30340943> >.
5
- 6 CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. Antibiotic resistance threats in the United
7 States. 2019. Disponível em: < <http://www.cdc.gov/drugresistance/Biggest-Threats.html> >.
8
- 9 CHAN, G. J. et al. What is kangaroo mother care? Systematic review of the literature. **J Glob**
10 **Health**, v. 6, n. 1, p. 010701, Jun 2016. ISSN 2047-2986 (Electronic)
11 2047-2978 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27231546> >.
12
- 13 CHIDAMBARAM, A. G. et al. Effect of Kangaroo mother care in reducing pain due to heel prick
14 among preterm neonates: a crossover trial. **J Matern Fetal Neonatal Med**, v. 27, n. 5, p. 488-90,
15 Mar 2014. ISSN 1476-4954 (Electronic)
16 1476-4954 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23796239> >.
17
- 18 CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE. **Performance Standards for Antimicrobial**
19 **Susceptibility Testing. 28th ed. CLSI supplement M100.** 2018.
20
- 21 CLOCK, S. A. et al. Colonization With Antimicrobial-Resistant Gram-Negative Bacilli at Neonatal
22 Intensive Care Unit Discharge. **J Pediatric Infect Dis Soc**, v. 6, n. 3, p. 219-226, Sep 1 2017. ISSN
23 2048-7207 (Electronic)
24 2048-7193 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27021036> >.
25
- 26 CONDE-AGUDELO, A.; DIAZ-ROSSELLO, J. L. Kangaroo mother care to reduce morbidity and
27 mortality in low birthweight infants. **Cochrane Database Syst Rev**, n. 8, p. CD002771, Aug 23
28 2016. ISSN 1469-493X (Electronic)
29 1361-6137 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27552521> >.
30
- 31 DE SILVA, A.; JONES, P. W.; SPENCER, S. A. Does human milk reduce infection rates in preterm
32 infants? A systematic review. **Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed**, v. 89, n. 6, p. F509-13, Nov 2004.
33 ISSN 1359-2998 (Print)
34 1359-2998 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15499143> >.
35
- 36 DENKEL, L. A. et al. The mother as most important risk factor for colonization of very low birth
37 weight (VLBW) infants with extended-spectrum beta-lactamase-producing Enterobacteriaceae
38 (ESBL-E). **J Antimicrob Chemother**, v. 69, n. 8, p. 2230-7, Aug 2014. ISSN 1460-2091 (Electronic)
39 0305-7453 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24729603> >.
40
- 41 FLAHERTY, J. P.; WEINSTEIN, R. A. Nosocomial infection caused by antibiotic-resistant organisms
42 in the intensive-care unit. **Infect Control Hosp Epidemiol**, v. 17, n. 4, p. 236-48, Apr 1996. ISSN
43 0899-823X (Print)
44 0899-823X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8935732> >.
45
- 46 FOLGORI, L. et al. The relationship between Gram-negative colonization and bloodstream
47 infections in neonates: a systematic review and meta-analysis. **Clin Microbiol Infect**, v. 24, n. 3,
48 p. 251-257, Mar 2018. ISSN 1469-0691 (Electronic)
49 1198-743X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28830807> >.
50

- 1 GIUFFRE, M. et al. The Increasing Challenge of Multidrug-Resistant Gram-Negative Bacilli:
2 Results of a 5-Year Active Surveillance Program in a Neonatal Intensive Care Unit. **Medicine**
3 **(Baltimore)**, v. 95, n. 10, p. e3016, Mar 2016. ISSN 1536-5964 (Electronic)
4 0025-7974 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26962817> >.
5
- 6 HARTZ, L. E.; BRADSHAW, W.; BRANDON, D. H. Potential NICU Environmental Influences on the
7 Neonate's Microbiome: A Systematic Review. **Adv Neonatal Care**, v. 15, n. 5, p. 324-35, Oct
8 2015. ISSN 1536-0911 (Electronic)
9 1536-0903 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26340035> >.
10
- 11 HENDRICKS-MUNOZ, K. D. et al. Skin-to-Skin Care and the Development of the Preterm Infant
12 Oral Microbiome. **Am J Perinatol**, v. 32, n. 13, p. 1205-16, Nov 2015. ISSN 1098-8785 (Electronic)
13 0735-1631 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26007311> >.
14
- 15 HOOVEN, T. A.; POLIN, R. A. Healthcare-associated infections in the hospitalized neonate: a
16 review. **Early Hum Dev**, v. 90 Suppl 1, p. S4-6, Mar 2014. ISSN 1872-6232 (Electronic)
17 0378-3782 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24709456> >.
18
- 19 JOHNSON, J.; QUACH, C. Outbreaks in the neonatal ICU: a review of the literature. **Curr Opin**
20 **Infect Dis**, v. 30, n. 4, p. 395-403, Aug 2017. ISSN 1473-6527 (Electronic)
21 0951-7375 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28582313> >.
22
- 23 JONES, H.; SANTAMARIA, N. An Observational Cohort Study Examining the Effect of the Duration
24 of Skin-to-Skin Contact on the Physiological Parameters of the Neonate in a Neonatal Intensive
25 Special Care Unit. **Adv Neonatal Care**, v. 18, n. 3, p. 208-214, Jun 2018. ISSN 1536-0911
26 (Electronic)
27 1536-0903 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29596071> >.
28
- 29 JORGENSEN, J. H. et al. **Manual of Clinical Microbiology, Eleventh Edition**. American Society
30 of Microbiology, 2015. Disponível em: <
31 <https://www.asmscience.org/content/book/10.1128/9781555817381> >.
32
- 33 JOSHI, M. et al. Improving Duration of Kangaroo Mother Care in a Tertiary-care Neonatal Unit :
34 A Quality Improvement Initiative. **Indian Pediatr**, v. 55, n. 9, p. 744-747, Sep 15 2018. ISSN 0974-
35 7559 (Electronic)
36 0019-6061 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30345976> >.
37
- 38 KOSTANDY, R. R.; LUDINGTON-HOE, S. M. The evolution of the science of kangaroo (mother)
39 care (skin-to-skin contact). **Birth Defects Res**, v. 111, n. 15, p. 1032-1043, Sep 1 2019. ISSN 2472-
40 1727 (Electronic). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31419082> >.
41
- 42 LAMY FILHO, F. et al. Effect of maternal skin-to-skin contact on decolonization of Methicillin-
43 Oxacillin-Resistant Staphylococcus in neonatal intensive care units: a randomized controlled
44 trial. **BMC Pregnancy Childbirth**, v. 15, p. 63, Mar 19 2015. ISSN 1471-2393 (Electronic)
45 1471-2393 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25880822> >.
46
- 47 LASSITER, H. A. et al. Complement factor 9 deficiency in serum of human neonates. **J Infect Dis**,
48 v. 166, n. 1, p. 53-7, Jul 1992. ISSN 0022-1899 (Print)
49 0022-1899 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1607708> >.
50

- 1 LAWN, J. E. et al. 'Kangaroo mother care' to prevent neonatal deaths due to preterm birth
2 complications. **Int J Epidemiol**, v. 39 Suppl 1, p. i144-54, Apr 2010. ISSN 1464-3685 (Electronic)
3 0300-5771 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20348117> >.
4
- 5 LEIKIN-ZACH, V. et al. Neonatal Risk Factors for Colonization with Extended-Spectrum Beta-
6 Lactamase-Producing Bacteria in the Neonatal Intensive Care Unit. **Isr Med Assoc J**, v. 20, n. 5,
7 p. 286-290, May 2018. ISSN 1565-1088 (Print). Disponível em: <
8 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29761673> >.
9
- 10 LUDINGTON-HOE, S. M. et al. Neurophysiologic assessment of neonatal sleep organization:
11 preliminary results of a randomized, controlled trial of skin contact with preterm infants.
12 **Pediatrics**, v. 117, n. 5, p. e909-23, May 2006. ISSN 1098-4275 (Electronic)
13 0031-4005 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16651294> >.
14
- 15 MAGIORAKOS, A. P. et al. Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pandrug-resistant
16 bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired
17 resistance. **Clin Microbiol Infect**, v. 18, n. 3, p. 268-81, Mar 2012. ISSN 1469-0691 (Electronic)
18 1198-743X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21793988> >.
19
- 20 MAZUMDER, S. et al. Effect of community-initiated kangaroo mother care on survival of infants
21 with low birthweight: a randomised controlled trial. **Lancet**, v. 394, n. 10210, p. 1724-1736, Nov
22 9 2019. ISSN 1474-547X (Electronic)
23 0140-6736 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31590989> >.
24
- 25 MEKONNEN, A. G.; YEHUALASHET, S. S.; BAYLEYEGN, A. D. The effects of kangaroo mother care
26 on the time to breastfeeding initiation among preterm and LBW infants: a meta-analysis of
27 published studies. **Int Breastfeed J**, v. 14, p. 12, 2019. ISSN 1746-4358 (Print)
28 1746-4358 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30820239> >.
29
- 30 MOLES, L. et al. Bacterial diversity in meconium of preterm neonates and evolution of their fecal
31 microbiota during the first month of life. **PLoS One**, v. 8, n. 6, p. e66986, 2013. ISSN 1932-6203
32 (Electronic)
33 1932-6203 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23840569> >.
34
- 35 MORI, R. et al. Meta-analysis of physiological effects of skin-to-skin contact for newborns and
36 mothers. **Pediatr Int**, v. 52, n. 2, p. 161-70, Apr 2010. ISSN 1442-200X (Electronic)
37 1328-8067 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19519670> >.
38
- 39 MOROWITZ, M. J. et al. Strain-resolved community genomic analysis of gut microbial
40 colonization in a premature infant. **Proc Natl Acad Sci U S A**, v. 108, n. 3, p. 1128-33, Jan 18 2011.
41 ISSN 1091-6490 (Electronic)
42 0027-8424 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21191099> >.
43
- 44 MUSSI-PINHATA, M. M.; NASCIMENTO, S. D. [Neonatal nosocomial infections]. **J Pediatr (Rio J)**,
45 v. 77 Suppl 1, p. S81-96, Jul 2001. ISSN 1678-4782 (Electronic)
46 0021-7557 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14676896> >.
47
- 48 NAVARRO, L. R. et al. Bacterial colonization patterns in neonates transferred from neonatal
49 intensive care units. **Int J Hyg Environ Health**, v. 214, n. 2, p. 167-71, Mar 2011. ISSN 1618-131X
50 (Electronic)
51 1438-4639 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21316303> >.

- 1
2 NORDBERG, V. et al. Neonatal intestinal colonization with extended-spectrum beta-lactamase-
3 producing Enterobacteriaceae-a 5-year follow-up study. **Clin Microbiol Infect**, v. 24, n. 9, p.
4 1004-1009, Sep 2018. ISSN 1469-0691 (Electronic)
5 1198-743X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29326011> >.
6
- 7 OLIVEIRA, A. C. D.; PAULA, A. O. D. Descolonização de portadores de Staphylococcus aureus:
8 indicações, vantagens e limitações. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 21, p. 448-457, 2012.
9 ISSN 0104-0707. Disponível em: <
10 http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072012000200025&nrm=iso
11 >.
12
- 13 OLIVEIRA, P. M. N. et al. Surveillance of multidrug-resistant bacteria in pediatric and neonatal
14 intensive care units in Rio de Janeiro State, Brazil. **Rev Soc Bras Med Trop**, v. 52, p. e20190205,
15 Sep 5 2019. ISSN 1678-9849 (Electronic)
16 0037-8682 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31508783> >.
17
- 18 PEREIRA, H. et al. [Risk Factors for Healthcare Associated Sepsis in Very Low Birth Weight
19 Infants]. **Acta Med Port**, v. 29, n. 4, p. 261-7, Apr 2016. ISSN 1646-0758 (Electronic)
20 0870-399X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27349778> >.
21
- 22 PESSOA-SILVA, C. L. et al. Extended-spectrum beta-lactamase-producing Klebsiella pneumoniae
23 in a neonatal intensive care unit: risk factors for infection and colonization. **J Hosp Infect**, v. 53,
24 n. 3, p. 198-206, Mar 2003. ISSN 0195-6701 (Print)
25 0195-6701 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12623321> >.
26
- 27 QAZI, S. A.; STOLL, B. J. Neonatal sepsis: a major global public health challenge. **Pediatr Infect**
28 **Dis J**, v. 28, n. 1 Suppl, p. S1-2, Jan 2009. ISSN 0891-3668 (Print)
29 0891-3668 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19106756> >.
30
- 31 RAUTAVA, S. Early microbial contact, the breast milk microbiome and child health. **J Dev Orig**
32 **Health Dis**, v. 7, n. 1, p. 5-14, Feb 2016. ISSN 2040-1752 (Electronic)
33 2040-1744 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26051698> >.
34
- 35 ROSADO, V. et al. Risk factors for central venous catheter-related infections in a neonatal
36 population - systematic review. **Jornal de Pediatria**, v. 94, p. 3-14, 2018. ISSN 0021-7557.
37 Disponível em: < [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-
38 75572018000100003&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572018000100003&nrm=iso) >.
39
- 40 SAKAI, A. M. et al. Colonization by multidrug-resistant microorganisms of hospitalized newborns
41 and their mothers in the neonatal unit context. **J Infect Dev Ctries**, v. 14, n. 7, p. 765-771, Jul 31
42 2020. ISSN 1972-2680 (Electronic)
43 1972-2680 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32794468> >.
44
- 45 SAKAI, A. M. et al. Colonization profile and duration by multi-resistant organisms in a
46 prospective cohort of newborns after hospital discharge. **Rev Inst Med Trop Sao Paulo**, v. 62, p.
47 e22, 2020. ISSN 1678-9946 (Electronic)
48 0036-4665 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32236389> >.
49
- 50 SEPTIMUS, E. J.; SCHWEIZER, M. L. Decolonization in Prevention of Health Care-Associated
51 Infections. **Clin Microbiol Rev**, v. 29, n. 2, p. 201-22, Apr 2016. ISSN 1098-6618 (Electronic)

- 1 0893-8512 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26817630> >.
2
- 3 STAPLETON, P. J. et al. Outbreaks of extended spectrum beta-lactamase-producing
4 Enterobacteriaceae in neonatal intensive care units: a systematic review. **Arch Dis Child Fetal**
5 **Neonatal Ed**, v. 101, n. 1, p. F72-8, Jan 2016. ISSN 1468-2052 (Electronic)
6 1359-2998 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26369370> >.
7
- 8 STEWART, C. J. et al. Temporal bacterial and metabolic development of the preterm gut reveals
9 specific signatures in health and disease. **Microbiome**, v. 4, n. 1, p. 67, Dec 29 2016. ISSN 2049-
10 2618 (Electronic)
11 2049-2618 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28034304> >.
12
- 13 STEWART, C. J. et al. Longitudinal development of the gut microbiome and metabolome in
14 preterm neonates with late onset sepsis and healthy controls. **Microbiome**, v. 5, n. 1, p. 75, Jul
15 12 2017. ISSN 2049-2618 (Electronic)
16 2049-2618 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28701177> >.
17
- 18 STOLL, B. J. et al. Late-onset sepsis in very low birth weight neonates: the experience of the
19 NICHD Neonatal Research Network. **Pediatrics**, v. 110, n. 2 Pt 1, p. 285-91, Aug 2002. ISSN 1098-
20 4275 (Electronic)
21 0031-4005 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12165580> >.
22
- 23 TALBOT, G. H. et al. Bad bugs need drugs: an update on the development pipeline from the
24 Antimicrobial Availability Task Force of the Infectious Diseases Society of America. **Clin Infect**
25 **Dis**, v. 42, n. 5, p. 657-68, Mar 1 2006. ISSN 1537-6591 (Electronic)
26 1058-4838 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16447111> >.
27
- 28 TOLTZIS, P. et al. Molecular epidemiology of antibiotic-resistant gram-negative bacilli in a
29 neonatal intensive care unit during a nonoutbreak period. **Pediatrics**, v. 108, n. 5, p. 1143-8, Nov
30 2001. ISSN 1098-4275 (Electronic)
31 0031-4005 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11694694> >.
32
- 33 UNDERWOOD, M. A.; SOHN, K. The Microbiota of the Extremely Preterm Infant. **Clin Perinatol**,
34 v. 44, n. 2, p. 407-427, Jun 2017. ISSN 1557-9840 (Electronic)
35 0095-5108 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28477669> >.
36
- 37 VALENTINE, G. et al. Relationships Between Perinatal Interventions, Maternal-Infant
38 Microbiomes, and Neonatal Outcomes. **Clin Perinatol**, v. 45, n. 2, p. 339-355, Jun 2018. ISSN
39 1557-9840 (Electronic)
40 0095-5108 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29747892> >.
41
- 42 WEINER-LASTINGER, L. M. et al. Antimicrobial-resistant pathogens associated with pediatric
43 healthcare-associated infections: Summary of data reported to the National Healthcare Safety
44 Network, 2015-2017. **Infect Control Hosp Epidemiol**, v. 41, n. 1, p. 19-30, Jan 2020. ISSN 1559-
45 6834 (Electronic)
46 0899-823X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31762428> >.
47
- 48 WEINER-LASTINGER, L. M. et al. Antimicrobial-resistant pathogens associated with adult
49 healthcare-associated infections: Summary of data reported to the National Healthcare Safety
50 Network, 2015-2017. **Infect Control Hosp Epidemiol**, v. 41, n. 1, p. 1-18, Jan 2020. ISSN 1559-
51 6834 (Electronic)

1 0899-823X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/31767041> >.
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51

ANEXOS

ANEXO A - Parecer da Diretoria Superintendente do HULondrina



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
DIRETORIA SUPERINTENDENTE
PARECER Nº289
PROCESSO 17710.2017.86

À Pesquisadora
Edilaine Giovanini Rossetto

Considerando o Projeto de Pesquisa com o título: **“CUIDADO CANGURU CONTÍNUO E PROLONGADO: UMA POSSIBILIDADE PROTETORA PARA A RESISTÊNCIA MICROBIANA EM PREMATUROS?”**, apresentado a esse Hospital Universitário, estando vinculado ao Departamento de Enfermagem do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina;

Considerando o parecer favorável apresentado nas instâncias administrativas que envolvem a realização do estudo.

Informamos que o nosso **parecer é favorável** à realização do projeto acima nominado, resguardando-se o atendimento da legislação vigente.

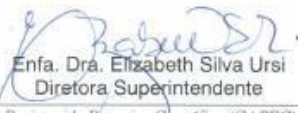
Atendendo a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde o projeto deverá ser analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UEL (CEP/UEL) para posterior operacionalização.

Conforme **Ofício Circular da Diretoria Superintendente do HU nº 214/2015**, a cópia do parecer de aprovação do CEP/UEL deverá ser apresentada à Chefia e/ou Gerente das unidades envolvidas antes do início da coleta de dados.

Solicitamos que, tão logo o Comitê de Ética emita parecer, essa Diretoria Superintendente seja notificada, para os procedimentos cabíveis relacionados à documentação da pesquisa.

Solicitamos também que, uma vez realizado o estudo, uma cópia seja apresentada a esta Diretoria, para ciência e divulgação.

Em 28/09/2017


Enfa. Dra. Elizabeth Silva Ursi
Diretora Superintendente

Comissão de Avaliação de Projetos de Pesquisa Científica (CAPEC) do HU
Fone: (43)3371-2301 e-mail: pesquisahu@uel.br

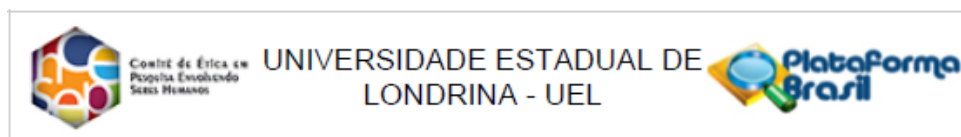
Campus Universitário: Rodovia Celso Garcia Cid (PR 445), Km 380-Fone (43) 3371-4000 -PAIX - Fax 328-4440 - Caixa Postal 6001 - CEP 86051-900 - www.uel.br
Hospital Universitário/Centro de Ciências da Saúde: Av. Robert Koch, 60 - Operário - Fone (43) 3371-2000 PABX- Fax 3337-7405-CEP 86038-440- www.hu.uel.br

LONDRINA – PARANÁ – BRASIL

Form. Código 34057 - Formato A4 (210X297)

ANEXO B - Parecer consubstanciado do CEP

2



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Diagnóstico situacional das políticas e práticas propostas pela Iniciativa Hospital Amigo da Criança em Unidades Neonatais brasileiras

Pesquisador: EDILAINE GIOVANINI ROSSETTO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 69249617.7.0000.5231

Instituição Proponente: CCS - Residência em Enfermagem Neonatal

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.197.608

Apresentação do Projeto:

Resumo: Segundo a OMS, estima-se que 15 milhões de bebês (1 em cada 10 bebês) nascem prematuramente a cada ano. A amamentação é a maneira natural de fornecimento de nutrientes para lactentes e crianças jovens que necessitam do leite materno para o crescimento e desenvolvimento saudável, especialmente aqueles que nascem prematuros ou doentes. Atualmente, está bem estabelecido que a amamentação e o leite materno possuem particularidades importantes para estas crianças vulneráveis pelas propriedades enzimáticas, imunomoduladoras, anti-infecciosas e anti-inflamatórias do leite humano que protege contra complicações graves, como infecções nosocomiais, sepse e enterocolite necrosante. Desde 1991, a Iniciativa Hospital Amigo da Criança (IHAC) forneceu um conjunto de normas para a proteção, promoção e apoio à amamentação nas maternidades em todo o mundo. Entretanto, essa iniciativa não tem sido eficaz

Endereço: LABESC - Sala 14	CEP: 86.057-970
Bairro: Campus Universitário	
UF: PR	Município: LONDRINA
Telefone: (43)3371-5455	E-mail: cep268@uel.br

3

4

5



Centro de Ética em
Pesquisa Envolvendo
Seres Humanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 2.197.608

para atender às particularidades dos bebês prematuros e/ou gravemente doentes. Os países nórdicos e Quebec formaram um grupo de trabalho em Copenhague com profissionais de saúde da Suécia, Noruega, Dinamarca, Finlândia e Quebec, no Canadá, para resolver essa situação especial de crianças prematuras e/ou doentes e suas famílias. Esse grupo de trabalho desenvolveu uma expansão unificada da IHAC específica para unidades neonatais ("IHAC-NEO"). Para manter a coerência com a IHAC original, a expansão segue com dez passos para o sucesso da amamentação, três princípios norteadores e critérios globais relacionados entre si e com a realidade das unidades neonatais. A expansão foi baseada em evidências, na opinião de especialistas e experiências de aplicação prática de hospitais amigos da criança em unidades neonatais dos países nórdicos e outros países. Essa adaptação leva em consideração que existem vários níveis de atenção nas unidades neonatais de acordo com a gravidade do neonato, que vão desde cuidados para prematuros extremos e lactentes com sérios riscos /condições médicas cirúrgicas, que pode exigir um acompanhamento episódico ou de curta duração ou de intervenções médicas. À semelhança do IHAC original, foram desenvolvidos todos os instrumentos de avaliação e certificação da estratégia. A partir do preenchimento do instrumento de auto avaliação é possível estimar o nível de adesão de uma unidade neonatal aos Dez passos e três princípios norteadores que compõem a estratégia. Essa pesquisa é parte de uma pesquisa internacional e multicêntrica que será realizada com aproximadamente 50 países com a finalidade de realizar um diagnóstico situacional mundial das políticas e ações para proteção,

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

CEP: 86.057-970

E-mail: cep268@uel.br



Comitê de Ética em
Pesquisa Envolvendo
Seres Humanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 2.197.608

promoção e apoio à amamentação praticadas em unidades neonatais a partir do preenchimento da autoavaliação pelo responsável de cada unidade neonatal. O objetivo desta pesquisa é realizar um diagnóstico situacional das políticas e práticas para proteção, promoção e apoio a amamentação em unidades neonatais brasileiras. A metodologia será exatamente a mesma do survey internacional. A população do presente estudo consistirá em 1507 unidades neonatais de todas as regiões do país. Todas as unidades neonatais, desde atendimento básico (nível I) para o mais intensivo (nível III), bem como as privadas, filantrópicas ou públicas são elegíveis e serão convidados a participar. Não existem critérios de exclusão identificados. O responsável pela unidade, que melhor tiver conhecimento sobre o processo de amamentar, responderá um questionário eletrônico baseado no instrumento de autoavaliação IHAC-NEO sobre as rotinas e funcionamento das práticas e políticas relacionadas com a IHACNEO. A versão em inglês do questionário foi traduzida para a língua portuguesa. A conformidade com cada critério será medido através da análise das respostas "corretas". No caso de respostas sim / não, a resposta sim será considerada "correto". Respostas na escala de likert serão dicotomizadas e as opções mais favoráveis serão consideradas corretas. Para resumir o cumprimento, serão construídos escores para cada princípio norteador (pontuações parciais) e para todos os três princípios norteadores, dez passos e o código (escores globais). Essa pesquisa não inclui dados de identificação pessoal. O diagnóstico proveniente do presente estudo pode direcionar o planejamento local, mas principalmente nacional para eleger as prioridades de ações a serem implementadas na direção de promover o aleitamento nessas situações em especial.

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-5455

CEP: 86.057-970

E-mail: cep268@uel.br



Conselho de Ética em
Pesquisa Envolvendo
Serres Humanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 2.197.608

Além

da possibilidade de comparação entre as diferentes unidades, regiões, estados e municípios, futuramente poderão ser comparados internacionalmente.

Hipótese: As práticas atuais para proteção, promoção e apoio ao aleitamento materno em prematuros não estão em consonância com as práticas ideais necessárias para o bom desempenho da tríade do aleitamento materno em prematuros.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Avaliar a adesão às práticas de promoção e proteção do aleitamento materno recomendadas pela Iniciativa Hospital Amigo da Criança em unidades neonatais brasileiras. **Objetivo Secundário:** Caracterizar as instituições participantes do estudo quanto a complexidade, instituições públicas, privadas e/ou filantrópicas, por estados e regiões do país; Identificar a adesão para cada passo e princípio norteador por meio de escores parciais e escores globais para todos os 3 princípios e 10 passos, e o Código; Comparar os escores de adesão geral das práticas recomendadas pela Iniciativa Hospital Amigo da Criança em unidades neonatais de acordo com a complexidade das unidades, públicas e privadas, por estados e regiões do país.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Não estão previstos riscos ou desconfortos inaceitáveis durante o questionário. O preenchimento do questionário requer tempo e dedicação, entretanto, permitem que o respondente escolha a melhor hora e

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

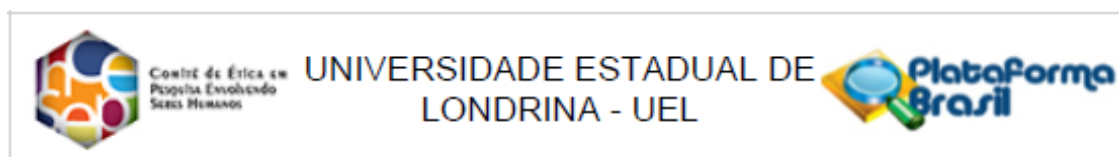
UF: PR

Telefone: (43)3371-5455

Município: LONDRINA

CEP: 86.057-970

E-mail: cep268@uel.br



Continuação do Parecer: 2.197.608

circunstância para respondê-lo, podendo interromper a qualquer momento e retomar de onde parou quando melhor lhe aprouver. Benefícios: A revelação de como estão sendo realizadas as práticas e políticas relacionadas com a promoção, proteção e apoio à amamentação em unidades neonatais possibilita comparar o cumprimento das recomendações propostas pela IHAC-NEO com os diferentes locais e instituições, e pode ainda nortear mudanças necessárias em todos os níveis assistenciais. Além disso, o diagnóstico nacional contribuirá para um delineamento mundial, direcionando o estabelecimento de políticas públicas em nível local, nacional e também internacional.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de pesquisa relevante.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos apresentados foram:

Folha de rosto corrigida adequadamente.

TCLE em forma de convite e com redação adequada.

Carta convite para os potenciais participantes.

Recomendações:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há.

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezado (a) Pesquisador (a),

Este é seu parecer final de aprovação, vinculado ao Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina. É sua responsabilidade imprimi-lo para apresentação aos órgãos e/ou instituições pertinentes.

Coordenação CEP/UEL.

Endereço: LABESC - Sala 14	CEP: 86.057-970
Bairro: Campus Universitário	
UF: PR Município: LONDRINA	
Telefone: (43)3371-5455	E-mail: cep268@uel.br



Conselho de Ética em
Pesquisa Envolvendo
Serres Humanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 2.197.608

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	Image080217130551_FR_Edilaine.pdf	02/08/2017 10:07:40	Alexandrina Aparecida Maciel Cardelli	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_865701.pdf	05/07/2017 12:40:33		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_PLBR.docx	02/06/2017 19:31:29	EDILAINE GIOVANINI ROSSETTO	Aceito
Folha de Rosto	FOLHA_DE_ROSTO.pdf	02/06/2017 19:30:46	EDILAINE GIOVANINI ROSSETTO	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_IHACNEO_versao_3.doc	05/05/2017 18:58:21	EDILAINE GIOVANINI ROSSETTO	Aceito
Outros	CARTA_CONVITE_HOSPITAL.docx	05/05/2017 18:18:35	EDILAINE GIOVANINI ROSSETTO	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

LONDRINA, 02 de Agosto de 2017

Assinado por:

Alexandrina Aparecida Maciel Cardelli
(Coordenador)

Endereço: LABESC - Sala 14

Bairro: Campus Universitário

UF: PR

Telefone: (43)3371-5455

Município: LONDRINA

CEP: 88.057-970

E-mail: cep268@uel.br

ANEXO C - Termo de Aceitação de Apoio Financeiro A Proposta de Natureza Científica, Tecnológica e/ou de Inovação

3



7582732854820913

TERMO DE ACEITAÇÃO DE APOIO FINANCEIRO A PROPOSTA DE NATUREZA CIENTÍFICA, TECNOLÓGICA E/OU DE INOVAÇÃO

Processo: 428140/2016-5
 Título do Projeto: CUIDADO CANGURU CONTÍNUO E PROLONGADO: UMA POSSIBILIDADE PROTETORA PARA A RESISTÊNCIA MICROBIANA EM PREMATUROS?
 Instituição de Vínculo: Universidade Estadual de Londrina/UEL-PR
 CNPJ: 78640489000153
 Instituição de Execução: Universidade Estadual de Londrina
 CNPJ: 78640489000153
 Chamada: Universal 01/2016 - Faixa A - até R\$ 30.000,00
 Eu, Edilaine Giovanini Rossetto , 778.477.689-68, declaro conhecer, concordar e atender integralmente às exigências N° CPF (ou PASSAPORTE, se estrangeiro) da Chamada acima especificada e às Condições Gerais para Apoio Financeiro que regem a concessão dos recursos especificados abaixo:

AUXÍLIO FINANCEIRO

Custeio: R\$ 17.741,00

Capital: R\$ 9.250,00

Valor Global: R\$ 26.991,00

BOLSA DE LONGA DURAÇÃO

Modalidade: Iniciação Científica - IC
Duração: 36 Meses
Quantidade: 1

Tenho ciência:

- a) de que o prazo para utilização dos recursos financeiros começa a vigorar a partir da data da assinatura deste Termo de Aceitação, pelo período constante na Chamada correspondente, acrescido dos dias necessários para que a vigência final seja no último dia do respectivo mês de término; e
- b) das disposições legais e procedimentos para a adequada utilização de recursos financeiros e a correta prestação de contas (Manual de Utilização de Recursos Financeiros e Prestação de Contas).

1. DA CONCESSÃO:

1.1. Ao aceitar o apoio financeiro, o BENEFICIÁRIO declara formalmente:

- a) dedicar-se às atividades pertinentes à proposta aprovada;
- b) observar o disposto nas Leis nº 8.666/93 e nº 10.973/04, nos Decretos nº 93.872/86 e nº 5.563/05 e na Lei nº 8.112/90, no que couber, bem como os demais instrumentos legais pertinentes;

4

5

6

7

8

- c) conhecer o Protocolo de Cooperação Técnica firmado entre a instituição de execução do projeto/plano de trabalho e o CNPq, publicado no Diário Oficial da União;
- d) conhecer e cumprir as exigências da Chamada à qual a proposta está relacionada, como também as normas do CNPq, ora em validade, relativas à modalidade de apoio financeiro aprovado, ciente que a eventual mudança dessas normas não afeta, altera ou incide sobre o presente documento, exceto quando proposta pelo CNPq e formalmente aceita pelo BENEFICIÁRIO;
- e) possuir anuência formal da instituição de execução do projeto/plano de trabalho, seja sob a forma de vínculo empregatício ou funcional ou, na ausência deste, sob a forma de declaração de autoridade institucional competente, segundo modelo disponível na página do CNPq na Internet;
- f) dispor das autorizações legais cabíveis de instituições como Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, Fundação Nacional do Índio - FUNAI, Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio, Jardim Botânico do Rio de Janeiro, além dos Comitês de Ética em Pesquisa - CEP, da Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP, das Comissões de Ética em pesquisa com animais, da Comissão Nacional de Energia Nuclear - CNEN e outras, no caso em que a natureza do projeto, as exigir;
- g) manter os documentos referidos nas alíneas "e" e "f" em seu poder até cinco anos após a aprovação final das contas do CNPq pelo Tribunal de Contas da União, não sendo necessária sua remessa ao CNPq;
- h) ter ciência de que esta declaração é feita sob pena da incidência nos artigos [297-299 do Código Penal Brasileiro](#) sobre a falsificação de documento público e falsidade ideológica, respectivamente; e
- i) estar ciente que o prazo para utilização dos recursos financeiros começa a vigorar a partir da data da assinatura do Termo de Aceitação, pelo período constante na Chamada correspondente, devendo ser aplicados exclusivamente para a proposta aprovada.

1.2. O BENEFICIÁRIO compromete-se, ainda, a:

- a) responsabilizar-se pela adequada implementação e aplicação dos recursos financeiros aprovados, atendendo aos aspectos normativos definidos para a(s) modalidade(s) concedida(s), podendo estar previsto apenas recursos de capital e custeio, como também recursos para bolsas;
- b) utilizar os recursos financeiros em acordo com os critérios e procedimentos estabelecidos no Manual de Utilização de Recursos Financeiros e Prestação de Contas ;
- c) assumir todas as obrigações legais decorrentes de contratações eventuais necessárias à consecução do objeto, não tendo tais contratações qualquer vínculo com o CNPq;
- d) apresentar, nos prazos que lhe forem determinados, informações ou documentos referentes tanto ao desenvolvimento quanto à conclusão do projeto ou plano de trabalho aprovado;
- e) se necessárias, propor alterações ao projeto/plano de trabalho, sujeitas à prévia análise e autorização do CNPq, e de entidade co-financiadora quando for o caso, desde que não se altere o objeto do projeto/plano de trabalho, e não implique remanejamento de despesas entre rubricas (capital para custeio e vice-versa);
- f) permitir e facilitar ao CNPq o acesso aos locais de execução do projeto/plano de trabalho, o exame da documentação produzida e a vistoria dos bens adquiridos;
- g) apresentar o relatório técnico final das atividades desenvolvidas em até 60 (sessenta) dias após o término da vigência do projeto/plano de trabalho, via Plataforma Carlos Chagas;
- h) apresentar a prestação de contas financeira em até 60 (sessenta) dias após o término da vigência do projeto/plano de trabalho, em conformidade com o disposto no Manual de Utilização de Recursos Financeiros e Prestação de Contas, via Plataforma Carlos Chagas; e
- i) se necessário, solicitar prorrogação de prazo de execução do projeto/plano de trabalho, via Plataforma Carlos Chagas, no prazo mínimo de 30 (trinta) dias antes do término da vigência.

1.3. É vedado

- a) utilizar o recurso financeiro para fins distintos dos aprovados originalmente na proposta, sendo permitidas despesas exclusivamente com itens financeiros estabelecidos nas normas de bolsas e auxílios individuais do CNPq, convênios e/ou Chamadas;
- b) transferir a terceiros as obrigações assumidas sem prévia autorização do CNPq;
- c) executar despesas em data anterior à vigência do benefício; e
- d) efetuar pagamento em data posterior à vigência do benefício, salvo se expressamente autorizado pela autoridade competente do CNPq e desde que o fato gerador da despesa tenha ocorrido durante a vigência do Termo de Aceitação.

Despesas realizadas fora do prazo de aplicação dos recursos serão glosadas.

2. DA GUARDA E DOAÇÃO DOS BENS

2.1. O BENEFICIÁRIO e a instituição de execução do projeto responderão pela manutenção do bem em perfeito estado de conservação e funcionamento.

2.2. Em caso de roubo, furto ou outro sinistro envolvendo o bem, o BENEFICIÁRIO ou a instituição de execução do projeto, após a adoção das medidas cabíveis, deverá comunicar imediatamente o fato ao CNPq, por escrito, juntamente com a justificativa e a prova de suas causas, anexando cópia autenticada da Ocorrência Policial, se for o caso.

2.3. É vedada a transferência dos bens para outro local ou estabelecimento, sem prévia e expressa autorização do CNPq. Todas as despesas decorrentes da transferência dos bens e os eventuais danos causados correrão por conta e risco do BENEFICIÁRIO e da instituição de execução do projeto.

2.4. A doação dos bens patrimoniais adquiridos com apoio financeiro do CNPq deverá ser efetuada conforme estabelecido em norma específica e com o disposto no Protocolo de Cooperação Técnica.

3. DA PROPRIEDADE INTELECTUAL / CRIAÇÃO PROTEGIDA

Caso os resultados do projeto ou o relatório em si venham a ter valor comercial ou possam levar ao desenvolvimento de um produto ou método envolvendo o estabelecimento de uma patente, a troca de informações e a reserva dos direitos, em cada caso, dar-se-ão de acordo com o estabelecido na Lei de Inovação, nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, regulamentada pelo Decreto nº 5.563, de 11 de outubro de 2005 e pela RN-013/2008.

4. DAS PUBLICAÇÕES E DIVULGAÇÃO

4.1. Trabalhos publicados e sua divulgação, sob qualquer forma de comunicação ou por qualquer veículo, de resultados obtidos com recursos do projeto, deverão, obrigatoriamente, no idioma da divulgação, fazer menção expressa ao apoio recebido do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq - Brasil, bem como mencionar quaisquer outras entidades/órgãos financiadores, especialmente aqueles que participaram no apoio do projeto em conjunto com o CNPq.

4.2. Material de divulgação de eventos, impressos em geral, publicações e a publicidade relativa a eles, de trabalhos e atividades apoiadas ou financiadas pelo CNPq, deverão trazer a logomarca deste em lugar visível, de fácil identificação em escala e tamanho proporcionais à área de leitura. Esclarecimentos a respeito e os padrões a observar devem ser objeto de consulta prévia junto à área de comunicação social do CNPq (comunicacao@cnpq.br).

4.2.1. Os mesmos materiais de divulgação de eventos, impressos em geral, publicações e a publicidade relativa a eles deverão trazer a logomarca de outras entidades/órgãos financiadores, em lugar visível, de fácil identificação, e em escala e tamanho proporcionais à área de leitura. (NR)

4.3. As ações publicitárias atinentes a propostas financiadas com recursos da União deverão observar rigorosamente as disposições contidas no § 1º do art. 37 da Constituição Federal, como também aquelas consignadas em Instrução Normativa da Secretaria de Comunicação de Governo e Gestão Estratégica da Presidência da República.

5. DA DESISTÊNCIA E SUSPENSÃO

5.1. Quando o BENEFICIÁRIO desistir da execução do projeto/plano de trabalho, antes do seu início, os recursos serão devolvidos ao CNPq, com justificativa plausível da desistência, no prazo de 30 (trinta) dias de seu recebimento. A não observância desse prazo implicará a correção do valor originalmente concedido, na forma da legislação aplicável aos débitos da Fazenda Nacional.

5.2. O BENEFICIÁRIO deverá comunicar formalmente ao CNPq qualquer descontinuidade do plano de trabalho ou do projeto de pesquisa, acompanhada da devida justificativa. No prazo de 30 (trinta) dias da comunicação da descontinuidade, deverão ser apresentados o relatório técnico e a prestação de contas, como também deverá ser devolvido ao CNPq eventual saldo financeiro. A não observância desse prazo implicará a correção do valor originalmente concedido, na forma da legislação aplicável aos débitos da Fazenda Nacional.

5.3. A liberação dos recursos do apoio financeiro ao projeto/plano de trabalho, bem como de quaisquer outros benefícios aprovados pelo CNPq, será suspensa quando ocorrer uma das seguintes impropriedades, constatada, inclusive, por procedimentos de fiscalização realizados pelo CNPq, Ministério da Ciência e Tecnologia - MCT, Secretaria Federal de Controle Interno - SFCI ou Tribunal de Contas da União - TCU:

a) não comprovação da utilização adequada da parcela anteriormente recebida, na forma da legislação pertinente, quando solicitada;

1

- b) verificação de desvio de finalidade na utilização dos recursos ou dos bens patrimoniais adquiridos no projeto;
- c) atrasos não justificados no cumprimento das etapas ou fases programadas no projeto/plano de trabalho; e
- d) quando for descumprida qualquer condição deste instrumento.

5.3.1. A suspensão dos benefícios persistirá até a correção da causa verificada.

5.4. O BENEFICIÁRIO, cuja prestação de contas e relatório técnico final do projeto/plano de trabalho, com vigência expirada não forem aprovados, será considerado inadimplente e terá suspenso o pagamento de projetos/planos de trabalho, vigentes, bem como a concessão de novas modalidades de apoio, sem prejuízo de outras medidas julgadas necessárias pelo CNPq e previstas na lei.

6. DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

6.1. As presentes condições gerais referem-se a proposta a ser financiada com recursos do CNPq. Se financiada com recursos de outras fontes, poderão prevalecer disposições específicas constantes em Chamadas, Convênios e outros regulamentos pertinentes.

6.2. O Termo de Aceitação só será válido na vigência do Protocolo de Cooperação Técnica firmado entre o CNPq e a instituição de execução do projeto/plano de trabalho, indicada pelo proponente na solicitação.

6.3. O apoio financeiro aprovado pelo CNPq não gera vínculo de qualquer natureza ou relação de trabalho, constituindo doação com encargos feita ao BENEFICIÁRIO.

6.4. O pessoal envolvido na execução do projeto/plano de trabalho, não possuirá vínculo de qualquer natureza com o CNPq e deste não poderá demandar quaisquer pagamentos, sendo estes de inteira responsabilidade do BENEFICIÁRIO/Instituição de execução do projeto/plano de trabalho, que o tiver empregado na sua execução.

6.4.1. Se eventualmente o CNPq for demandado pelo pessoal utilizado nos trabalhos, o BENEFICIÁRIO e a instituição de execução do projeto/plano de trabalho, o ressarcirão das despesas que em decorrência realizar, atualizadas monetariamente.

6.5. O processo somente será encerrado após as aprovações do relatório técnico final e da prestação de contas e desde que cumpridas todas as condições previstas neste instrumento e nas normas aplicáveis.

6.6. O descumprimento de qualquer condição constante deste instrumento e a inobservância de dispositivos legais aplicáveis implicará o encerramento imediato do apoio financeiro aprovado e obrigará o BENEFICIÁRIO a ressarcir integralmente o CNPq de todas as despesas realizadas, atualizadas nos termos da legislação, sem prejuízo da aplicação de penalidades cabíveis.

6.6.1. A recusa ou omissão do BENEFICIÁRIO, quanto ao ressarcimento de que trata este item, ensejará a consequente abertura de tomada de contas especial e a decorrente inscrição do BENEFICIÁRIO e do débito no Cadastro de Inadimplência Institucional - CADIN e do Tesouro Nacional.

6.7. O BENEFICIÁRIO reconhece que ao CNPq compete exercer a autoridade normativa de controle e fiscalização sobre a execução do projeto/plano de trabalho, bem como assumir ou transferir a responsabilidade pela mesma, no caso da paralisação ou de fato relevante que venha a ocorrer, de modo a evitar a descontinuidade das atividades.

7. ACEITE

Declaro ainda que li e aceitei integralmente os termos deste documento, comprometendo-me a cumpri-los fielmente, não podendo, em nenhuma hipótese, deles alegar desconhecimento.

Termo de aceitação registrado eletronicamente por meio da internet junto ao CNPq, pelo agente receptor 10.0.2.20(srv256.cnpq.br), mediante uso de senha pessoal do Beneficiário em 19/06/2017, originário do número IP 200.130.33.73(200.130.33.73) e número de controle 2190943121909431:393700046-3824980987.

Para visualizar este documento novamente ou o PDF assinado digitalmente, acesse: <http://efomento.cnpq.br/efomento/termo?numeroAcesso=7582732654820913>.

2

3

4

ANEXO D - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezada Senhora:

Gostaríamos de convidá-la para participar da pesquisa **“CUIDADO CANGURU CONTÍNUO E PROLONGADO: UMA POSSIBILIDADE PROTETORA PARA A RESISTÊNCIA MICROBIANA EM PREMATUROS?”**, a ser realizada no **Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina**. O objetivo da pesquisa é **“avaliar se o contato pele a pele entre mãe e seu bebê interfere na colonização e na infecção por agentes multirresistentes”**. Sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma responder questionário a respeito das condições de gestação e parto, participar da realização de cuidado canguru com o seu filho com observação do tempo dispendido, participar da sua coleta de *swab* oral, nasal, axilar e inguinal e permitir a coleta de *swab* oral, nasal, axilar, inguinal e retal do seu filho, conforme demonstração. No caso do bebê, essa coleta será realizada dentro da unidade pela enfermeira responsável no momento. Você pode acompanhar a coleta se desejar. Quanto à sua coleta, será realizada por você mesma, sozinha, em banheiro privativo, após a explicação, demonstração e esclarecimento de dúvidas.

Embora não seja um procedimento doloroso, existe o risco de possível constrangimento da mãe durante a coleta de *swabs*, por isso fazemos a abordagem em particular. Caso isso venha ocorrer, o procedimento poderá ser interrompido imediatamente sem qualquer prejuízo para você ou seu filho. Em relação aos resultados das culturas, o mesmo será informado em particular, seguido do esclarecimento de dúvidas, a fim de evitar qualquer tipo de desconforto.

Esclarecemos que sua participação é totalmente voluntária, podendo você: recusar-se a participar, ou mesmo desistir a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Esclarecemos, também, que suas informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Os *swabs* serão descartados após a avaliação laboratorial.

Esclarecemos ainda, que você não pagará e nem será remunerado(a) por sua participação e que esta pesquisa foi apreciada e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina, o qual tem a finalidade de proteger eticamente o participante.

Os benefícios esperados são intensificar a precocidade e a duração de tempo do contato pele a pele entre mãe e filho por meio do cuidado canguru buscando assim proteger o bebê da colonização e infecção por microrganismos resistentes utilizando a microbiota da própria mãe.

Caso você tenha dúvidas ou necessite de maiores esclarecimentos poderá entrar em contato comigo -Tatiana Benevenuto de Oliveira Schimit, avenida Robert Kock, unidade de cuidados intensivos neonatais, telefone (43) 996009157, email: tati_benevenuto@hotmail.com ou com a pesquisadora principal que é Edilaine G. Rossetto, telefone (43) 988376610, email: ediluizrossetto@gmail.com. Ou ainda procurar pelo Comitê de Ética em

1 Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina,
2 situado junto ao LABESC – Laboratório Escola, no Campus Universitário,
3 telefone 3371-5455, e-mail: cep268@uel.br.

4 Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas
5 devidamente preenchida, assinada e entregue à você.

6 Londrina, ____ de _____ de 201_.

7

8

Edilaine Giovanini Rossetto
Tatiana Benevenuto de Oliveira Schimit

9

10

11

12 _____, tendo sido devidamente
13 esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar
14 **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

15

16 Assinatura (ou impressão dactiloscópica): _____

17 Data: _____

18

19 Obs.: Caso o participante da pesquisa seja menor de idade, o texto deve estar
20 voltado para os pais e deve ser incluído ainda, campo para assinatura do menor
21 e do responsável

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

ANEXO E - Cartaz com indicações e orientações da coleta de swab de vigilância

2

Cuidado Canguru contínuo e prolongado: uma possibilidade protetora para a resistência microbiana em prematuros?



Indicações:

TODOS os recém-nascidos estáveis
grave ≠ instável



Situações a serem avaliadas:

- PN < 800 g ou IG < 29 semanas durante a primeira semana
- Em fototerapia com risco de indicação de exsanguineotransusão
- Após cirurgia de grande porte
- Após no mínimo 6 horas de suspensão de VPM/BIPAP/CPAP



Contraindicações:

- Clínica e hemodinamicamente instável
- Cateter arterial ou dreno
- Manipulação mínima
- Drogas vasopressoras

Falsas contraindicações para a posição canguru:

- Setor/unidade muito cheia/ocupada
- Sessão anterior de canguru no mesmo dia
- Episódios de dessaturação de oxigênio durante as sessões anteriores de canguru
- VPM ou BIPAP ou CPAP
- VPM em lactentes estáveis com doença crônica
- Cateter venoso central, cateter venoso umbilical
- Tratamento para retinopatia da prematuridade
- Crianças com doenças neurológicas
- Crianças em fototerapia sem risco de exsanguineotransusão

3

4

**Cuidado Canguru contínuo e prolongado:
uma possibilidade protetora para a resistência
microbiana em prematuros?**

Contato pele a pele – colo não é canguru



• **Quem entra no projeto?**

Todo recém-nascido menor de 37 semanas E menor de 2.500 gramas + mãe.

• **Quando coletar os swabs?**

Na admissão na UTI/UCI e a cada 7 dias de vida (BEBÊ + MÃE).

* Lembrar que se paciente de alta hospitalar – coletar swab na alta, se o último foi há mais de 3 dias.

• **Mas e o swab de rotina de segunda-feira?**

Suspender nos bebês do projeto, mas manter nos que não estão no projeto.



**Coletar 2 swabs do bebê e
2 swabs da mãe nos
seguintes locais:**

Swab (NOIA)

Nasal (bilateral)

Oral

Inguinal (bilateral)

Axilar (bilateral)

+

Swab (IR)

Inguinal (bilateral)

Retal

ANEXO F - Instrumento de coleta de dados

2

Projeto Cuidado Canguru

Paciente n°: _____

Nome do paciente:		Prontuário n°:		Internação n°:	
Nome da mãe:		Prontuário n°:		Internação n°:	
Endereço:		Telefone fixo: ()		Telefone cel: ()	
Cidade:		Estado:			
Dados da mãe		Idade: ____ anos		Cor: () Branca () Negra () Parda () Indígena () outras	
Escolaridade: () Nenhuma () 1 a 8 anos completos () >8 anos () ensino superior completo		Pré-natal: () Sim, n° consultas: ____ () Não			
Tempo hospitalização antes do parto: ____ dias		Tempo hospitalização após o parto: ____ dias			
Bolsa rota: () Sim, tempo antes do parto ____ horas () Não		Strepto positivo: () Sim () Não () Não realizado		() Parto normal () Parto cesáreo () Feto único () Fetos múltiplos	
Infecção na gestação: () Sim () Não		Corioamnionite: () Sim () Não			
Uso de ATB antes/até o nascimento: () Sim () Não		Quanto tempo: ____ dias		Qual?	
Uso de ATB após o nascimento: () Sim () Não		Quanto tempo: ____ dias		Qual?	
Dados do paciente		Sexo: () F () M		DN: / /	
Local parto: () hospital/maternidade () domicílio		Data da internação: / /		IG: ____ semanas	
Desfecho principal: () alta () transferência para outro hospital () óbito		PN: ____ gramas			
Hemorragia Intracraniana: () Sim () Não		() grau I () grau II () grau III () grau IV		Diagnosticada com quantos dias de vida: ____	
Cuidado Canguru		Início: ____ dias de vida ____ semanas de vida (IG)		n° total de horas de canguru/internação: ____ horas	
Início de sucção: ____ dias		____ semanas (IG)		n° médio de horas de canguru/dias de internação: ____ horas	

Responsável: _____

3

____ Semana	Dia ____ / ____ / ____	Dia ____ / ____ / ____	Dia ____ / ____ / ____	Dia ____ / ____ / ____	Dia ____ / ____ / ____	Dia ____ / ____ / ____	Dia ____ / ____ / ____
Procedimento invasivo	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não
	() COT	() COT	() COT	() COT	() COT	() COT	() COT
	() CVC	() CVC	() CVC	() CVC	() CVC	() CVC	() CVC
	() dreno tórax	() dreno tórax	() dreno tórax	() dreno tórax	() dreno tórax	() dreno tórax	() dreno tórax
	() SVD	() SVD	() SVD	() SVD	() SVD	() SVD	() SVD
() cirurgia ____ PO	() cirurgia ____ PO	() cirurgia ____ PO	() cirurgia ____ PO	() cirurgia ____ PO	() cirurgia ____ PO	() cirurgia ____ PO	
Infecção - Foco	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não
ATB - Qual?	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não
Canguru - tempo (horas) - quantidade (x)	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não
Alimentação	() LH () FI	() LH () FI	() LH () FI	() LH () FI	() LH () FI	() LH () FI	() LH () FI
() Jejum	() Jejum	() Jejum	() Jejum	() Jejum	() Jejum	() Jejum	() Jejum
() UCI () UTI	() UCI () UTI	() UCI () UTI	() UCI () UTI	() UCI () UTI	() UCI () UTI	() UCI () UTI	() UCI () UTI
Unidade Intern. Responsável							

SWAB

Dia _____

RN

Mãe

Tempo total canguru/semana
____ horas

4

____ Semana	Dia ____ / ____ / ____	Dia ____ / ____ / ____	Dia ____ / ____ / ____	Dia ____ / ____ / ____	Dia ____ / ____ / ____	Dia ____ / ____ / ____	Dia ____ / ____ / ____
Procedimento invasivo	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não
	() COT	() COT	() COT	() COT	() COT	() COT	() COT
	() CVC	() CVC	() CVC	() CVC	() CVC	() CVC	() CVC
	() dreno tórax	() dreno tórax	() dreno tórax	() dreno tórax	() dreno tórax	() dreno tórax	() dreno tórax
	() SVD	() SVD	() SVD	() SVD	() SVD	() SVD	() SVD
() cirurgia ____ PO	() cirurgia ____ PO	() cirurgia ____ PO	() cirurgia ____ PO	() cirurgia ____ PO	() cirurgia ____ PO	() cirurgia ____ PO	
Infecção - Foco	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não
ATB - Qual?	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não
Canguru - tempo (horas) - quantidade (x)	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não	() sim () não
Alimentação	() LH () FI	() LH () FI	() LH () FI	() LH () FI	() LH () FI	() LH () FI	() LH () FI
() Jejum	() Jejum	() Jejum	() Jejum	() Jejum	() Jejum	() Jejum	() Jejum
() UCI () UTI	() UCI () UTI	() UCI () UTI	() UCI () UTI	() UCI () UTI	() UCI () UTI	() UCI () UTI	() UCI () UTI
Unidade Intern. Responsável							

SWAB

Dia _____

RN

Mãe

Tempo total canguru/semana
____ horas