

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE ENFERMAGEM**

MICHELLE HILLIG SCHMIDT

**CATETER VENOSO CENTRAL E SEPSE TARDIA EM PRÉ-TERMOS
COM PESO INFERIOR A 1500 GRAMAS**

**PORTO ALEGRE
2014**

MICHELLE HILLIG SCHMIDT

**CATETER VENOSO CENTRAL E SEPSE TARDIA EM PRÉ-TERMOS
COM PESO INFERIOR A 1500 GRAMAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Escola de Enfermagem da Universidade
Federal do Rio Grande do Sul como requisito
para obtenção da diplomação.

Orientadora: Prof.^a Maria Luzia
Chollopetz da Cunha

**PORTO ALEGRE
2014**

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por possibilitar mais um momento de felicidade e realização.

Agradeço aos meus pais, Mirna e Gerson, por todo incentivo e educação me dado desde os primeiros passos, obrigada por sempre estarem ao meu lado não medindo esforços para que pudesse alcançar todos meus sonhos e planos. Ao meu marido Matheus pela paciência em tantas idas e vindas, bem como pelo apoio, ternura, amor e carinho me dedicado a cada novo dia. Ao meu irmão Leandro pelo exemplo de vida e pelo companheirismo. Valeu à pena esperar, essa vitória é nossa, amo vocês!

Obrigada aos demais familiares e amigos que estiveram presentes nesta período dando todo o incentivo necessário. Especialmente a minha colega Julia Stüker Cezar pela amizade e pelo carinho de todos esses anos.

Agradeço a UFRGS pelo ensino de qualidade e a professora Maria Luzia Chollopetz da Cunha pela paciência, orientações, conhecimentos e auxílio na conclusão desta etapa de minha vida.

RESUMO

Introdução: A sepse neonatal tardia é definida como uma síndrome clínica associada à resposta inflamatória sistêmica, com o aparecimento de sinais ou sintomas a partir do quarto dia de vida do recém-nascido. O diagnóstico considerado padrão ouro para a sepse neonatal é a hemocultura. O pré-termo está propenso a desenvolver a sepse tardia tanto por fatores intrínsecos relacionados à sua imaturidade imunológica e as barreiras protetoras, quanto a aspectos extrínsecos devido as diversas intervenções associadas à internação prolongada no ambiente hospitalar. **Objetivo:** Verificar associação de sepse neonatal tardia em pré-termos com peso inferior a 1500g com cateter venoso central. **Metodologia:** Tratou-se de um estudo retrospectivo sob banco de dados preliminares de um projeto maior que investiga a sepse neonatal tardia em pré-termos com peso inferior a 1500 gramas. A coleta de dados foi realizada por meio de um instrumento adaptado do projeto principal. Este estudo abrangeu o período de janeiro de 2013 a junho de 2014, sendo 41 recém-nascidos elegíveis e incluídos na pesquisa, internados na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Resultados:** A média da idade materna foi de 27 anos (DP=6). O pré-natal foi realizado por 87,8% das mães. A prevalência de parto por cesárea ocorreu em 78% dos casos. O sexo feminino prevaleceu em 70% dos recém-nascidos. A média do peso ao nascer foi de 1082 gramas (DP=253), sendo 60,9% dos pré-termos considerados adequados para a idade gestacional. A média do tempo de internação foi de 42 dias (DP=29) na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal e de 23 dias (DP=14) na Unidade de Internação Neonatal. Foram utilizados 82 cateteres venosos centrais em 39 (95,1%) pré-termos do estudo. Quanto ao tipo de cateter venoso central houve prevalência de utilização do PICC em 76,8% dos casos, em detrimento dos outros modelos de cateteres. A sepse neonatal tardia ocorreu em 48,7% dos pré-termos, tendo sido diagnosticada por hemocultura positiva. A mediana do número de hemoculturas realizadas foi de 6 por paciente, sendo que o microorganismo mais prevalente nas hemoculturas positivas foi o *Staphylococcus coagulase negativo*, ocorrendo em 80% dos casos. **Conclusões:** No presente estudo não houve associação entre a sepse neonatal tardia e uso de cateter venoso central. Entretanto, demonstrou-se que os pré-termos que desenvolveram sepse neonatal tardia estavam utilizando cateter venoso central.

Palavras - chaves: Recém-nascido de muito baixo peso. Sepse. Cateteres venosos centrais.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características dos recém-nascidos	19
Tabela 2 - Utilização dos cateteres venosos centrais.....	20
Tabela 3 – Utilização dos cateteres venosos centrais e desenvolvimento da sepse tardia nos pré-termos	21

LISTA DE ABREVIATURAS

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CAEE - Certificado de Apresentação para Apreciação Ética

CDC - Centers for Disease Control and Prevention

CEP - Comitê de Ética em Pesquisa

CO - Centro Obstétrico

COMPESQ – Comissão de Pesquisa

CRBSI - Infecções da corrente sanguínea relacionadas ao cateter

CVC – Cateter venoso central

CVIC – Cateter venoso central de inserção cirúrgica

CVU – Cateter venoso umbilical

G - Gramas

HCPA - Hospital de Clínicas de Porto Alegre

HMC – Hemocultura

IPCSC - Infecção primária da corrente sanguínea

IPCSL - Infecção primária da corrente sanguínea laboratorial com confirmação microbiológica

IRAS - Infecções relacionadas à assistência a saúde

PICC – Cateter venoso central de inserção periférica

RN – Recém-nascido

RNBP - Recém-nascido de baixo

RNEBP - Recém-nascido de extremo baixo peso

RNMBP - Recém-nascido de muito baixo peso

RNPT - Recém-nascido pré-termo

SCN - *Staphylococcus coagulase negativo*

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UTIN - Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

WHO - *World Health Organization*

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	08
2 OBJETIVO	11
3 REVISÃO DE LITERATURA	12
4 MÉTODO	16
4.1 Tipo de estudo	16
4.2 Campo do estudo	16
4.3 População e amostra	16
4.4 Coleta de dados.....	17
4.5 Análise de dados	17
5 ASPECTOS ÉTICOS	18
6 RESULTADOS	19
7 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	22
8 CONCLUSÕES	25
REFERÊNCIAS	26
ANEXO A - Carta de aprovação do projeto principal	30
ANEXO B - Instrumento adaptado para coleta dos dados	31
ANEXO C - Termo de Compromisso de Utilização de Dados	33
ANEXO D - Vínculo com a pesquisa principal	34
ANEXO E - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	35
ANEXO F – Aprovação do projeto pela COMPESQ/EENF	37

1 INTRODUÇÃO

A prematuridade relacionada ao baixo peso ao nascer está associada ao elevado risco de mortalidade neonatal devido à imaturidade fisiológica (MUSSI-PINHATA; REGO, 2005). Um estudo realizado no Canadá revela que recém-nascidos pré-termo tem 5,5 vezes maior chance de morrer no período neonatal, principalmente na primeira semana de vida, do que os recém-nascidos a termo, além de possuírem 5,2 vezes maior possibilidade de desenvolver infecções e 3,5 vezes maior tendência de reinternação hospitalar (KHASHU et al., 2009). No Brasil, a mortalidade neonatal compõe 60% a 70% da mortalidade infantil. Em 2007 a maior taxa de mortalidade pertencia à Região Nordeste (8,4 por 1000 nascidos vivos) e a menor a Região Sul (4,2 por 1000 nascidos vivos), demonstrando valores elevados se comparados a outros países desenvolvidos. Representa, assim, um indicador da assistência neonatal e obstétrica disponível no país (BRASIL, 2009).

O Ministério da Saúde classifica a prematuridade relacionada à idade gestacional e ao peso ao nascer. De acordo com a idade gestacional o recém-nascido pré-termo (RNPT) tem menos de 37 semanas, o recém-nascido pré-termo tardio é aquele entre 32 e 36 semanas e o recém-nascido pré-termo extremo possui menos que 32 semanas. Segundo o peso ao nascer o recém-nascido de baixo peso (RNBP) é aquele com menos que 2.500 gramas, o recém-nascido de muito baixo peso (RNMBP) possui menos que 1.500 gramas, o recém-nascido de extremo baixo peso (RNEBP) possui menos que 1.000 gramas (BRASIL, 2009).

A sepse é definida como uma síndrome clínica associada à resposta inflamatória sistêmica (HERRMANN; AMARAL; ALMEIDA, 2008). No recém-nascido é classificada em sepse neonatal precoce e sepse neonatal tardia. Sepse precoce é caracterizada pelo aparecimento dos sintomas nos primeiros três dias de vida e está relacionada com fatores de risco maternos, normalmente por agentes bacterianos presentes no canal do parto. Sepse tardia ocorre quando os sintomas iniciam a partir do quarto dia de vida e está mais relacionada com fatores neonatais e agentes de origem hospitalar durante a internação (CECCON, 2008).

Em recém-nascidos os sinais, os sintomas e os marcadores laboratoriais são inespecíficos. Existem critérios clínicos que sugerem a identificação da sepse através de alterações térmicas, de frequência cardíaca, de frequência respiratória, de perfusão, letargia, intolerância alimentar e variáveis laboratoriais (HERRMANN; AMARAL; ALMEIDA, 2008).

O diagnóstico considerado padrão-ouro para sepse neonatal é a hemocultura, porém sua positividade é variável (50% a 87%), bem como seus resultados não são acessíveis rapidamente. Entretanto, utiliza-se de outros exames laboratoriais de rápida execução como o leucograma e

marcadores séricos de reação inflamatória (CALDAS et al., 2008). O diagnóstico precisa ser feito o mais rápido possível, porque o recém-nascido pode evoluir para choque séptico, coagulação intravascular disseminada e óbito (MEIRELES; VIEIRA; COSTA, 2011).

Os germes mais comuns da sepse neonatal tardia são: *Staphylococcus coagulase negativo*, prevalecendo em 50% dos casos, *Staphylococcus aureus*, *enterococcus*, *enterobactérias* e *Candida sp.* (HERRMANN; AMARAL; ALMEIDA, 2008).

O tratamento normalmente é iniciado já na suspeita da sepse com a utilização de antibióticos empíricos (MEIRELES; VIEIRA; COSTA, 2011).

O recém-nascido pré-termo possui inúmeras causas para desenvolver a sepse. Primeiramente devido a fatores intrínsecos relacionados à imaturidade imunológica e a vulnerabilidade de suas barreiras protetoras como a pele, mucosas e trato gastrointestinal. E, posteriormente, relativo a aspectos extrínsecos devida inúmeras intervenções associadas à internação prolongada em Unidades de Terapia Intensiva como a utilização de cateteres venosos centrais, ventilação mecânica, sondas orogástricas e oroentéricas e cirurgias que predis põem o recém-nascido ao risco (MUSSI-PINHATA; REGO, 2005).

O cateter venoso central (CVC) é um dispositivo de acesso ao sistema circulatório central, sendo indicado para a infusão de líquidos e medicamentos, transfusões e coleta de sangue, entre outros. Pode ser classificado como de curta permanência ou longa permanência. Os cateteres de curta permanência incluem os cateteres venosos umbilicais, os cateteres venosos centrais inseridos por punção de veia femoral, jugular e subclávia e os cateteres por dissecação venosa. Os cateteres de longa permanência abrangem o cateter venoso central de inserção periférica (PICC), os cateteres semi-implantados e os totalmente implantados (O'GRADY et al., 2011).

Frequentemente tem-se utilizado em Unidades Neonatais o PICC, porque são biocompatíveis, hemocompatíveis e menos trombogênicos, podendo permanecer por período prolongado no paciente. Estes cateteres são inseridos através de uma venopunção periférica (LIMA, 2009), podendo este procedimento ser realizado por enfermeiros respaldados pela Resolução nº 258/2001 que ressalta a competência técnica e legal para inserir este cateter após capacitação profissional, bem como sua manipulação (CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM, 2001). As vantagens deste cateter em relação aos cateteres venosos centrais cirúrgicos são o menor custo, a utilização de anestesia local, menor desconforto, menor risco de contaminação, administração de diversas terapias e elimina complicações como pneumotórax e hemotórax (JESUS; SECOLI, 2007).

As complicações relacionadas ao PICC podem ser divididas em locais, sistêmicas ou circunstanciais. As locais compreendem a flebite (5% a 26%), a trombose (4% a 38%) e a infecção local (2% a 3%). As sistêmicas incluem a sepse (2 a 21%) e a embolia (0,6%). As circunstanciais incorporam mau posicionamento (5% a 62%), ruptura do cateter (4% a 5%), oclusão do cateter (2% a 44%) e a resistência na remoção (1% a 12%). Porém estes eventos ocorrem com frequência inferior em comparação a utilização de outros tipos de cateteres venosos centrais (JESUS; SECOLI, 2007).

A manipulação e instalação inadequadas dos cateteres venosos centrais e as contaminações endógenas são fatores que contribuem para o desenvolvimento da sepse, que surge a partir do local da inserção do cateter ou de microorganismos que se encontram na pele do recém-nascido. Pode-se evitar este risco com a inspeção diária, precaução de barreira, lavagem das mãos, troca de curativos e equipamentos de forma adequada (FRANCESCHI; CUNHA, 2010).

Um estudo realizado em Porto Alegre avaliou a utilização de cateter venoso central por inserção cirúrgica (CVCIC) e cateter venoso central de inserção periférica (PICC). A utilização de PICC foi maior em relação ao CVCIC, sendo inseridos 241 cateteres, dos quais 216 PICC e 25 CVCIC. Buscou-se saber quais são os motivos de retirada destes cateteres. Relacionados à infecção, foram retirados 20 PICC, sendo que destes 5 possuíam hemocultura positiva, 9 demonstravam sepse clínica e 6 tinham suspeita desta condição. Nos CVCIC 8 foram retirados, entre estes 3 tinham hemocultura positiva, 4 apresentavam sepse clínica e 1 por suspeita da infecção. Oclusões e rupturas estão mais associadas a utilização do PICC devido ao seu menor calibre e seu maior percurso venoso, em CVCIC não há casos deste tipo (FRANCESCHI; CUNHA, 2010).

Considerando-se a vulnerabilidade do recém-nascido pré-termo com peso inferior a 1500 gramas e o tempo de internação em UTI neonatal acredita-se que uma investigação minuciosa precisa ser realizada no que tange ao uso de procedimentos invasivos nesses neonatos.

Portanto, o presente estudo pretende avaliar a utilização dos cateteres e sua relação com o desenvolvimento da sepse neonatal tardia, condição de saúde frequente neste perfil de pacientes e nas Unidades de Terapia Intensiva Neonatal, podendo ser uma causa de mortalidade neonatal precoce e de importantes alterações fisiológicas. Visa também à contribuição em estudos nesta área, prevenindo e buscando alternativas para redução desta síndrome. Para tanto, a questão norteadora da pesquisa foi: existe associação entre a utilização de cateteres venosos centrais e o desenvolvimento de sepse neonatal tardia em pré-termos com peso inferior a 1500g?

2 OBJETIVO

Verificar associação de sepse neonatal tardia em pré-termos com peso inferior a 1500g com cateter venoso central.

3 REVISÃO DA LITERATURA

A World Health Organization (WHO) considera o recém-nascido prematuro aquele com idade gestacional ao nascer menor ou igual a 37 semanas, devido a causas espontâneas através do início do trabalho de parto e ruptura das membranas ou por induções em consequência de indicações fetais ou maternas. Estima-se que nascem cerca de 15 milhões de prematuros por ano no mundo. Em 2010 elencaram-se os dez países que incorporam 60% destes nascimentos e em ordem decrescente em quantidade encontra-se Índia, China, Nigéria, Paquistão, Indonésia, Estados Unidos, Bangladesh, Filipinas, República Democrática do Congo e Brasil. Neste contexto o Brasil possui valores de 250 mil nascimentos ou mais. A prematuridade contribui para o desenvolvimento de deficiência auditiva, deficiência visual, doença pulmonar crônica, problemas cardiovasculares, doenças não transmissíveis, alterações comportamentais e neurológicas com atrasos ou seqüelas, bem como impactos familiares, econômicos e sociais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2012).

No Brasil, em 2012, a mortalidade relacionada à septicemia bacteriana do recém-nascido no período perinatal foi de 1.876 (12%) óbitos em pré-termos com peso inferior a 1500 gramas e de septicemia como doença infecciosa com 235 (1,5%) casos na mesma população. Ocorreram 15.111 óbitos destes pré-termos, possuindo 38,6% da mortalidade de todos recém-nascidos do país. Relacionado à natalidade, nasceram neste mesmo ano 38.197 (1,3%) RNMBP, sob um total de 2.905.789 nascimentos (BRASIL, 2012).

O pré-termo de muito baixo peso hospitalizado requer um dispositivo de acesso vascular central seguro e adequado para a viabilização do tratamento intravenoso e conseqüentemente sua maior sobrevida (BAIOCCO et al., 2014). Na Europa 60% dos pacientes hospitalizados utilizam CVC e nos EUA este índice é maior que 50% (SITGES-SERRA et. al, 1995).

As primeiras experiências em humanos na utilização de um protótipo de cateter venoso central através de uma agulha ocorreram em 1660 com Majors. Em 1929 começaram a ser utilizados tubos de borracha semelhantes à equipos de infusão endovenosa, sendo que neste mesmo ano houve a primeira descrição técnica de acesso à circulação venosa realizada por Forssmann. A partir desta época inúmeros experimentos foram feitos: em 1949 Duffy estudou técnicas de acesso à veia jugular externa, em 1956 Aubaniac utilizou a veia subclávia, em 1973 surgiram cateteres para suporte nutricional. Atualmente, com o avanço dos estudos e da tecnologia, existem e ainda existirão diversos tipos destes dispositivos (BAIOCCO et al., 2014).

O CVC é utilizado por sua facilidade na infusão de grandes volumes como medicamentos, nutrição parenteral, entre outros. Sua presença é um fator de risco para o

desenvolvimento de infecções, que ocorrem devido ao rompimento da barreira mecânica da pele, favorecendo a penetração direta do germe na corrente sanguínea, estando associada a 20% de casos fatais e apresentando 90% de associação com as infecções nosocomias. No EUA são colocados aproximadamente 5 milhões de cateteres centrais por ano. A taxa de infecção está intimamente ligada ao tempo de permanência, sua localização e a quantidade de lúmens. Normalmente os cateteres com menos de 10 dias são contaminados através da pele pela superfície externa do dispositivo, sendo que os cateteres com permanência maior de 10 dias sofrem contaminação através de suas conexões e manipulações (BAIOCCO et al., 2014). Estas infecções podem ser classificadas de diversas formas conforme a origem das normas ou manuais, descritas a seguir.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) define o termo Infecções relacionadas à assistência a saúde (IRAS) como uma infecção intimamente ligada à falha na assistência em saúde, nos tratamentos e diagnósticos. Ocorre em cerca de 30% dos recém nascidos, sendo mais relacionada ao peso ao nascer, a utilização de CVC e de ventilação mecânica. As IRAS são classificadas como: IRAS precoce e IRAS tardia. A IRAS tardia é constatada por meio de dois parâmetros, a infecção primária da corrente sanguínea laboratorial (IPCSL) com confirmação microbiológica ou infecção primária da corrente sanguínea (IPCSC) ou sepse clínica sem confirmação microbiológica (ANVISA, 2010).

A IPCSL visa a hemocultura (HMC) como padrão-ouro de seu diagnóstico e define três parâmetros que devem estar presentes em sua identificação:

- 1) Possuir HMC positivas com microorganismos diferentes aos que estão na pele e que não estejam presentes em outros sítios;
- 2) Apresentar pelo menos um dos sinais e sintomas de sepse;
- 3) Neste parâmetro é necessário escolher entre duas opções. Resultados de duas HMC de locais diferentes com um intervalo de 48 horas entre as coletas apresentando microorganismos comuns da pele. Ou uma HMC periférica positiva com *Staphylococcus coagulase negativo* em um paciente utilizando CVC (ANVISA, 2010).

A IPCSC está vinculada a cinco critérios para seu diagnóstico:

- 1) Possuir pelo menos um dos sinais ou sintomas de sepse sem causa reconhecida;
- 2) Hemograma com mais de três parâmetros alterados e/ou Proteína C Reativa quantitativa alterada;
- 3) HMC negativa ou não realizada;

- 4) Ausência de infecção em outro sítio;
- 5) Terapia antimicrobiana (ANVISA, 2010).

Ambas infecções citadas anteriormente serão caracterizadas como infecções associadas ao CVC, quando o dispositivo estiver presente no momento do diagnóstico ou em até 48 horas após sua remoção. Laboratorialmente é necessário possuir uma cultura de ponta do CVC com o mesmo microorganismo da HMC periférica, bem como a presença da infecção e purulência no local de inserção do CVC. Cerca de 70% destes casos são preveníveis através da criação de protocolos e padronizações. Não existe um tempo de permanência mínimo que possa estar relacionado ao desenvolvimento destas condições. (ANVISA, 2010).

O Centers for Disease Control and Prevention (CDC) em seu guideline define o termo de Infecções da corrente sanguínea relacionadas ao cateter (CRBSI) que pode ser adquirida das seguintes formas:

- 1) migração dos microorganismos da pele para o local da inserção do cateter, o mais comum dos casos;
- 2) contaminação direta do cateter pelo contato com mãos ou fluídos contaminados;
- 4) contaminação a partir de outro foco de infecção já presente;
- 5) contaminação através de infusões (O'GRADY et al., 2011).

Existem fatores que auxiliam no desenvolvimento da CRBSI através do material de confecção do CVC, os aspectos do hospedeiro conforme a aderência de proteínas como fibrina e fibronectina que podem formar uma bainha em torno do cateter e a virulência intrínseca do infectante através dos polissacarídeos extracelulares (O'GRADY et al., 2011).

Alguns materiais dos CVC possuem irregularidades de superfície que aumentam a aderência microbiana de algumas espécies como *S. epidermidis* e *C. albicans*. Cateteres de poliuretano possuem menos riscos de aderência e infecção se comparados aos confeccionados com a junção de silicone e plástico, além de alguns biomateriais possuírem mais fatores trombogênicos os quais podem predispor a colonização (O'GRADY et al., 2011).

Tanto o CDC quanto a ANVISA recomendam como prevenção destas infecções o seguinte:

- a escolha correta do CVC, observando a quantidade de vias que o paciente realmente necessita;
- a localização do cateter deve ser evitada em locais onde há a possibilidade de infecção, como exemplo a inserção na veia femoral ao possível contato de evacuações;

- utilizar barreiras de proteção no momento da inserção dos cateteres (como luvas estéreis, avental, entre outros) e optar pela solução anti-séptica de clorexidina aguardando 2 minutos até sua secagem completa;
- utilizar curativo estéril de gaze ou de filme no cateter com trocas de 2 e 7 dias, respectivamente;
- realizar a lavagem das mãos e o uso de luvas estéreis ou não-estéreis nas manipulações do dispositivo;
- trocar os sistemas de infusão até 72 a 96 horas de utilização, no caso de infusões lipídicas e sanguíneas a troca deve ocorrer em 24 horas;
- não realizar a troca do CVC antes da comprovação da infecção ou complicações ocorridas;
- deixar uma via exclusiva para nutrição parenteral;
- utilizar o PICC apenas com infusão programada superior a 6 dias;
- remover o cateter umbilical arterial e venoso o mais rápido possível, suas permanências serão de no máximo 5 e 14 dias, respectivamente, devido a mumificação;
- entre outros inúmeros cuidados que auxiliam no cuidado e na manutenção da vida destes prematuros (ANVISA, 2010; O'GRADY et al, 2011).

4 MÉTODO

4.1 Tipo de estudo

Tratou-se de um estudo retrospectivo sob banco de dados preliminares. A análise retrospectiva propõe avaliar os dados passados de uma determinada população ou amostra a partir de uma causa presumida (POLIT, 2011).

Este foi um subprojeto do projeto intitulado "Fatores associados à sepse neonatal tardia em pré-termos com peso inferior a 1500g em um hospital universitário" aprovado pela Comissão de Pesquisa (COMPESQ) da Escola de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) através do número 120361 em novembro de 2012 (ANEXO A).

4.2 Campo do estudo

O estudo foi realizado na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), do Hospital de Clínicas de Porto Alegre, empresa pública de direito privado integrante da rede de hospitais universitários do Ministério da Educação e vinculada academicamente à UFRGS. A unidade está localizada no 11º andar ala norte do hospital e possui 20 leitos terapia intensiva de nível III.

4.3 População e amostra

No projeto principal participam pré-termos nascidos com peso inferior a 1500 gramas no Centro Obstétrico (CO) do HCPA e internados na UTIN no período de 01/01/2013 a 31/12/2015. O recrutamento vem sendo realizado após o levantamento de todos os recém-nascidos, entretanto serão incluídos aqueles que preencham os critérios de elegibilidade, descritos a seguir, e que o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) esteja preenchido.

O presente estudo avaliou o banco de dados do projeto principal, considerando apenas os pacientes que já receberam alta ou óbito com mais de 72 horas de vida entre o período de 01/01/2013 a 30/06/2014 visando à totalidade das informações. Portanto, foram avaliados neste estudo 41 pré-termos.

Os critérios de inclusão e exclusão deste estudo foram os mesmos utilizados no projeto principal.

Critérios de inclusão:

- Recém-nascidos nascidos no CO do HCPA com peso inferior a 1500g e que forem internados na UTIN logo após o nascimento são elegíveis para o estudo.

Critérios de exclusão:

- Pré-termos com malformação congênita;
- filhos de mães com soropositividade para o vírus da imunodeficiência humana (HIV+);
- filhos de mães com alguma das seguintes infecções: sífilis, toxoplasmose, hepatite, rubéola, varicela, citomegalovírus e herpes, durante a gestação;
- filhos de mãe com bolsa rota ≥ 18 h antes do parto, com febre $\geq 37,8^{\circ}\text{C}$, com infecção ovular, infecção urinária ou outra infecção bacteriana passível de transmissão ao feto;
- filhos de mãe em tratamento com quimioterapia;
- pré-termo com suspeita de infecção no momento do nascimento.

4.4 Coleta de dados

Os dados preliminares foram coletados do banco de dados do projeto principal e foram analisados no período de 01/01/2013 a 30/06/2014. Buscou-se investigar somente as variáveis relacionadas ao presente estudo através da identificação dos antecedentes maternos, das condições do nascimento, da internação do RN e do uso de CVC, por meio de um instrumento adaptado do projeto principal (ANEXO B).

A inclusão dos pré-termos no estudo principal de acordo com os critérios de elegibilidade foi realizada após a assinatura pelo pai ou mãe do TCLE.

4.5 Análise de dados

Os dados desta pesquisa foram extraídos do banco de dados da pesquisa principal, digitados no programa Excel. Foi reorganizado um novo banco de dados no Excel com as variáveis necessárias para este estudo.

Para a análise estatística utilizou-se o programa *Statistical Package for the Social Sciences* número 18.0. Realizou-se análise para fins de associação com Teste Exato de Fisher, considerou-se para nível de significância $p \leq 0,05$. Foi realizada estatística descritiva das variáveis do estudo. As variáveis categóricas foram descritas a partir de frequências absolutas e relativas e as variáveis contínuas a partir de média e desvio padrão ou mediana e percentil.

5 ASPECTOS ÉTICOS

Os princípios éticos foram preservados conforme a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde protegendo os direitos dos participantes da pesquisa.

As informações coletadas através dos prontuários e do sistema do HCPA foram preservadas através de compromisso firmado com a assinatura do Termo de Compromisso para Utilização de Dados pela autora deste trabalho (ANEXO C), bem como sua ligação com o projeto principal (ANEXO D).

No projeto principal o responsável pelo recém-nascido (mãe ou pai preferencialmente) foi informado sobre os objetivos da pesquisa e assinou o TCLE para confirmar o aceite de participação do recém-nascido no projeto. O TCLE (ANEXO E) teve duas vias, ficando uma com o responsável que assinou o termo e a outra com o pesquisador.

Foi esclarecido que a participação na pesquisa teria potencial mínimo de risco, pois não haveria intervenção com o recém-nascido, e que não acarretaria em nenhum custo e que poderá contribuir para o avanço dos estudos sobre infecções no pré-termo hospitalizado. Foram garantidas aos pais a privacidade e a confidencialidade das informações, além ter sido assegurada a possibilidade de desistência em qualquer momento do estudo.

Os instrumentos preenchidos serão guardados pelos pesquisadores por cinco anos em local privado para esse fim e, após, serão destruídos totalmente por picotagem.

O projeto para desenvolvimento deste estudo foi aprovado pela Comissão de Pesquisa da Escola de Enfermagem conforme a sua carta de aprovação (ANEXO F).

6 RESULTADOS

Durante o período de janeiro de 2013 a junho de 2014 nasceram 105 recém-nascidos com menos de 1500 gramas no HCPA. Destes 41 (39%) pré-termos foram considerados elegíveis e incluídos nesta pesquisa. Foram excluídos do estudo 64 (61%) pré-termos devido às seguintes causas: 4 pré-termos tiveram óbito com menos de 72 horas de vida, 39 por suspeita ou confirmação de infecção materna, 2 por suspeita de infecção do recém-nascido de muito baixo peso, 15 por não ter sido possível obter o TCLE ou por responsável negar a participação na pesquisa, 4 por malformação do recém-nascido.

De acordo com as características maternas constatou-se que a média da idade materna foi de 27 anos (DP = 6 anos), apresentando variação entre 17 a 40 anos. A procedência destas mulheres foi de 51% da cidade de Porto Alegre, 19,5% da região metropolitana de Porto Alegre e 29,5% de outras localidades do Estado do Rio Grande do Sul. A prevalência foi de parto cesáreo em 78% dos casos. O pré-natal foi realizado por 36 mulheres da amostra estudada (87,8%), destas 06 (16,6%) mães realizaram de 1 a 3 consultas, 20 (55,5%) realizaram de 4 a 6 consultas e 10 (27,7%) realizaram 7 a 9 consultas pré-natais.

Conforme as características dos recém-nascidos da amostra estudada (n=41) constatou-se que houve 3 (7,3%) óbitos e que 13 (31,7%) dos pré-termos tiveram nascimentos múltiplos (1 nascimento trigemelar, 4 nascimentos gemelares e 2 pré-termos em que seu gemelar nasceu natimorto). Houve prevalência do sexo feminino em 70,7% (n=29) dos pré-termos em comparação a 29,3% (n=12) dos recém-nascidos do sexo masculino. Conforme a classificação relacionada ao peso, 16 pré-termos (39%) eram pequenos para a idade gestacional e 25 (60,9%) pré-termos tinham peso adequado para a idade gestacional. As demais características dos pré-termos estão descritos na tabela 1.

Tabela 1 – Características dos recém-nascidos. Porto Alegre (RS), 2014.

Variáveis	Média (Desvio padrão)
Peso ao nascer (gramas)	1082 (\pm 253)
Apgar	
1º minuto	5 (\pm 2)
5º minuto	8 (\pm 2)
Idade gestacional pediátrica (em semanas)	29 (\pm 4)
Tempo de internação (em dias)	
Unidade de Terapia Intensiva	42 (\pm 29)
Internação Neonatal	23 (\pm 14)

Fonte: Dados da pesquisa.

Dos 41 pacientes da pesquisa, apenas 2 (4,8%) pré-termos não utilizaram nenhum cateter venoso central. Nos 39 (95,1%) recém-nascidos restantes foram utilizados 82 cateteres, com média de 2,1 cateteres por pré-termo. A descrição de utilização dos CVC está demonstrada na tabela 2.

Tabela 2 – Utilização dos cateteres venosos centrais. Porto Alegre (RS), 2014.

Tipo de cateter	n = 82 (%)	Média em dias (desvio padrão)
PICC	63 (76,8)	14 (\pm 9)
Cateter venoso umbilical	16 (19,5)	4 (\pm 3)
Cateter cirúrgico	3 (3,6)	6 (\pm 4)

Fonte: Dados da pesquisa.

Durante a internação dos pré-termos foram realizadas 229 hemoculturas na amostra, com variação de 1 a 16 hemoculturas dependendo do neonato. Os pré-termos da amostra (n=41) realizaram no mínimo uma hemocultura durante a internação a partir do nascimento. A mediana de realização das hemoculturas foi de 6, sendo intervalo interquartil entre 2 e 7 respectivamente (Figura 1). De todas as hemoculturas realizadas, 188 (82%) tiveram resultados negativos e 41 (18%) foram positivas para algum microorganismo. As hemoculturas positivas foram identificadas em 20 pré-termos da amostra (n=41), pois muitos destes neonatos possuíam repetições de hemoculturas positivas.

Dos 41 recém-nascidos, um total de 20 (48,7%) neonatos desenvolveu a sepse neonatal tardia, constatada por meio de hemocultura positiva realizada após 72 horas de vida. Dentre estes, 16 recém-nascidos desenvolveram a sepse tardia a partir das hemoculturas com o germe *Staphylococcus coagulase negativo* exclusivamente, demonstrando a maior prevalência com 80% dos casos. Seguido de presença da *Candida Albicans* (5%) exclusiva nas hemoculturas de 1 pré-termo, a Microbita Múltipla (5%) apresentou-se única nas hemoculturas de 1 pré-termo e o *Staphylococcus coagulase negativo* juntamente com *Candida Parapsilosis* (10%) esteve presente em 2 casos da sepse na amostra estudada.

Dos 16 pré-termos que desenvolveram sepse neonatal tardia exclusivamente pelo germe *Staphylococcus coagulase negativo*, 12 (75%) utilizaram o PICC e 4 (25%) utilizaram o PICC juntamente com o CVU.

A tabela 3 demonstra a proporção de pré-termos que desenvolveram sepse neonatal tardia por qualquer microorganismo em relação ao tipo de cateter utilizado pelo recém-nascido, sendo que não houve associação significativa ($p = 0,521$) entre o total de recém-nascidos com cateter venoso central e o desenvolvimento da sepse tardia.

Tabela 3 – Utilização dos cateteres venosos centrais e desenvolvimento da sepse tardia nos pré-termos. Porto Alegre (RS), 2014.

Tipo de cateter	n = 41	Sepse neonatal tardia (%)	p *
Utilização de apenas um cateter			
PICC	24	13 (54,1)	
Cateter cirúrgico	1	0	
Utilização de cateteres simultâneos			
PICC + CVU	13	7 (53,8)	
Cateter cirúrgico + CVU	1	0	
Não utilizaram nenhum cateter	2	0	
Total	41	20	0,521

* Teste Exato de Fisher

Fonte: Dados da pesquisa.

Foram realizadas no estudo 18 culturas de ponta de cateter, das quais 4 (22,2%) foram positivas. Destas 2 (50%) apresentaram o germe *Staphylococcus coagulase negativo*, 1 (25%) cultura apresentou *Candida Parapsilosis* e 1 (25%) demonstrou Microbiota múltipla. Constatou-se que apenas 2 (50%) dos recém-nascidos de muito baixo peso que tiveram cultura de ponta de cateter positiva também possuíam hemocultura positiva.

7 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Atualmente, poucos são os estudos publicados no Brasil referentes a investigação de sepse neonatal tardia em pré-termos (RUGOLO et al., 2014).

O presente estudo descreve as características maternas e dos recém-nascidos da amostra pesquisada. Constatou-se que a média da idade materna foi de 27 anos. Em seu estudo, Carneiro et al. (2012) identificou que esta idade varia entre 14 a 47 anos, com prevalência de 53,8% dos casos dos 20 aos 29 anos. O acompanhamento pré-natal atingiu 87,8% das mães do nosso estudo com prevalência de 55,5% dos casos com realização entre 4 a 6 consultas. Rugolo et al. (2014) demonstraram variação entre 92% a 95% dos casos com pré-natal, porém Carneiro et al. (2012) relata que estas taxas podem variar conforme a abrangência de atendimento, com 27,7% de 0 a 3 consultas realizadas durante o pré-natal e 72,2% com 4 consultas ou mais. O parto cesáreo prevaleceu em 78% da amostra estudada. Carneiro et al. (2012) e Rugolo et al. (2014) relatam que em seus estudos este índice ficou entre 62% e 75% dos partos, respectivamente.

Segundo as características do recém-nascido, a média do peso ao nascer dos pré-termos deste estudo foi de 1082g (DP=253). Estudos prévios possuem médias semelhantes, como Carneiro et al. (2012) com 1110g (DP=253), Rugolo et al. (2014) com 1071 (DP=267), Hentges et al. (2014) com 1041g (DP=281) e Wójkowska-mach et al. (2014) que evidenciou média de 1100 gramas. Silva et al. (2014) demonstrou que dos recém-nascidos de muito baixo estudados, 85,7% possuíam menos de 1500 gramas. No presente estudo observou-se que 39% dos recém-nascidos foram classificados como pequenos para a idade gestacional, incluindo os que tiveram diagnóstico de sepse e aqueles que não desenvolveram a infecção. Rugolo et al. (2014) observou que esta proporção pode variar entre 37% em recém-nascidos com sepse neonatal tardia a 51% em pré-termo sem a sepse. A média de idade gestacional do nosso estudo foi de 29 semanas (DP=4 semanas), Rugolo et al. (2014) e Hentges et al. (2014) encontraram uma média de 29 semanas, com desvio padrão de 2 a 2,2 semanas, respectivamente. Segundo Rugolo et al. (2014) observa-se que a idade gestacional tende a ser menor em pacientes que desenvolvem sepse neonatal tardia comprovada ou clínica. Conforme estudo realizado por Carneiro et al. (2012) o Apgar do primeiro minuto possui prevalência de 38,6% entre as pontuações de 5 a 7 e no quinto minuto com prevalência de 71,7% entre 8 a 10. Rugolo et al. (2014) por sua vez encontrou média de Apgar no quinto minuto de 9 (DP=2) em pacientes sem sepse tardia e de 8 (DP=2) para aqueles que desenvolveram a infecção. No presente estudo evidenciou-se que a média de Apgar no primeiro minuto foi de 5 (DP=2) e no quinto minuto de 7 (DP=2).

Constatou-se no nosso estudo a média de internação em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal de 42 dias. Henges et al. (2012) relata que a média de internação neonatal independente do tipo de unidade varia entre 44 a 62 dias em pré-termos sem sepse e de 42 a 68 dias em pré-termos com a sepse. Entretanto Tsai et al. (2014) refere média de 64,5 dias de internação nos recém nascidos de muito baixo peso com sepse tardia.

Estudos de Carneiro et al. (2012) e Henges et al. (2012) demonstraram prevalência do sexo feminino em torno de 53% dos pré-termos, enquanto no presente estudo observou-se taxa de 70% dos casos. Segundo Carneiro et al. (2012) e Silva et al. (2014) a gemelaridade está presente em 12,5% e 14,3% dos casos respectivamente, entretanto analisou-se no nosso estudo 31,7% de nascimentos múltiplos.

Na amostra do presente trabalho ocorreram 3 óbitos (7,3%). Estudos realizados por Carneiro et al. (2012) e Tsai et al. (2014) evidenciaram que a taxa de mortalidade foi de 23,9% e 12,6% dos pré-termos respectivamente. Segundo Henges et al. (2012) e Rugolo et al. (2014) a mortalidade é maior em recém-nascidos de muito baixo peso que desenvolveram sepse com 26,6% e 34,2% dos casos, em comparação com aqueles que não tiveram a infecção de 9,4% ou 27,3%. Em contra ponto, Wójkowska-mach et al. (2014) relatam que a mortalidade é menor em pré-termos com a sepse (7,5%) dos que não desenvolveram a infecção (8,2%).

A sepse neonatal tardia ocorre em 22,8% e 23,7% dos recém-nascidos de muito baixo peso, conforme estudos de Henges et al. (2012) e Rugolo et al. (2014) respectivamente. Wójkowska-mach et al. (2014) evidenciaram taxa de 34,5% de sepse, sendo destes 10,7% considerados sepse neonatal clínica e 89,3% sepse comprovada com hemocultura positiva. Tsai et al. (2014) ainda descrevem incidência de 12,3% de pré-termos com sepse. Entretanto no presente estudo a prevalência de sepse neonatal tardia foi de 48,7%.

Na nossa pesquisa os pré-termos da amostra realizaram no mínimo uma hemocultura durante a internação e observou-se que das hemoculturas realizadas 82% tiveram resultados negativos e 18% foram positivas. Um estudo realizado por Silva et al. (2014) observou-se que em 100% dos casos estudados houve coleta de hemocultura, com resultados negativos em 64,3% dos casos e 35,7% positivos.

Segundo Henges et al. (2012) e Rugolo et al. (2014), os germes gram-positivos são responsáveis respectivamente por 70,2% e 76% da ocorrência de sepse neonatal tardia, comprovada por hemocultura. Bem como, destes o *Staphylococcus coagulase negativo* (SCN) é o germe mais comum, com 46,8% e 60% de prevalência nestes estudos. O estudo realizado por Tsai et al. (2014) mostra prevalência de 57,2% de patógenos gram-positivos e 39,9% dos casos

com o germe SNC. No nosso estudo observou-se prevalência deste germe de forma exclusiva em 80% dos casos.

Quanto aos cateteres venosos centrais, observou-se no presente estudo a utilização de 76,8% de PICC, 19,5% de cateter venoso umbilical e 3,6% cateter cirúrgico. Estudo realizado por Rugolo et al. (2014) evidenciou a utilização do PICC em 69,9% dos casos, seguido de 45,8% do cateter umbilical e 12,2% de CVC. A utilização de CVC foi classificada como um fator de risco para o desenvolvimento da sepse neonatal tardia. Conforme o estudo realizado por Silva et al. (2014) existe associação de sepse neonatal com utilização de cateteres por dissecação venosa e cateter epicutâneo (PICC), além de demonstrar utilização de 71,4% de cateter umbilical, 85,7% de cateter epicutâneo e 14,3% de cateter por dissecação venosa.

Prevaleceu o uso do PICC entre os outros tipos de CVC, tendo como média de utilização 14 dias. O estudo realizado por Casner et al. (2014) evidenciou duração média de utilização do PICC de 17,3 dias.

Segundo Wójkowska-mach et al. (2014) o desenvolvimento da infecção sanguínea de início tardio está associado ao maior tempo de utilização de cateter venosos centrais. Com utilização média de 31 dias de CVC em pré-termos com a sepse e 15 dias em pré-termos sem a sepse. A taxa de infecções sanguíneas associadas ao CVC foi de 81,8% causada por germes gram-positivos, destes 65% estão relacionados ao CNS. Tsai et al. (2014) identificou taxas menores de infecção sanguínea associada ao cateter com 33% dos casos com germes gram-positivos, 14% com germes gram-negativos, 2% fungos e 2% com microbiota múltipla. Em nosso estudo prevaleceu nas hemoculturas 80% de SCN, e os demais 20% foram devido a presença dos germes *Candida Albicans* (5%), Microbita Múltipla (5%) e *Staphylococcus coagulase negativo* juntamente com *Candida Parapsilosis* (10%).

As limitações do estudo podem ser atribuídas a dificuldade de encontrar na literatura trabalhos semelhantes a este, devido a número restrito de estudos nesta população específica. Constata-se que a sepse neonatal tardia associada a procedimentos invasivos, relativa ao uso de cateter venoso central, possui várias denominações, podendo ser chamada de infecção nosocomial, infecções da corrente sanguínea, infecções relacionadas à assistência à saúde. O que pode ocasionar uma dificuldade em encontrar parâmetros entre os estudos publicados. Além disso, o número de casos de pré-termos com peso inferior a 1500 gramas necessários para um estudo aprofundado requer um tempo longo de coleta de dados, devido a taxa de natalidade destes neonatos numa UTI Neonatal.

8 CONCLUSÕES

No presente estudo não houve associação entre a sepse neonatal tardia e uso de cateter venoso central na amostra do estudo. Entretanto, constatou-se que os pré-termos que desenvolveram sepse neonatal tardia estavam utilizando algum tipo de cateter venoso central.

Ressalta-se a importância do papel do enfermeiro no processo de inserção e manutenção do cateter venoso central de inserção periférica. Espera-se com este estudo poder contribuir na área de cuidado em enfermagem neonatal, enfatizando a importância do cuidado com os cateteres venosos centrais e visando os processos de trabalho de prevenção das infecções associadas aos cateteres. Acredita-se que o processo de trabalho voltado para profilaxia da infecção possa auxiliar na diminuição do tempo de internação e na mortalidade destes recém-nascidos.

Presume-se que com a continuidade do projeto base deste estudo será possível realizar-se outras análises e associações relativas à sepse neonatal tardia. Sugere-se que estudos futuros abordem esta temática para contribuir com resultados elucidativos referentes ao desenvolvimento do processo infeccioso na população de pré-termos hospitalizados.

REFERÊNCIAS

ANVISA. **NEONATOLOGIA: Critérios Nacionais de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde.** 2. ed. 2010. 76 p. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br/wps/wcm/connect/aa863580492e0b81b23ab314d16287af/manual_neonatologia-%2B03-09-2010-%2Bnovo.pdf?MOD=AJPERES>. Acesso em: 27 mai. 2014.

BAIOCCO, Graziella Gasparotto et al. **Cateter Central de Inserção Periférica na Prática de Enfermagem:** Na prática de enfermagem. Porto Alegre: Moriá, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Tecnologia de informação a serviço do SUS. Informações de Saúde.** 2012. Disponível em: <<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205&VObj=http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nv>>. Acesso em: 27 mai. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do Comitê de Prevenção do Óbito Infantil e Fetal.** 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 96 p. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_obito_infantil_fetal_2ed.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2014.

CALDAS, Jamil Pedro de Siqueira et al. Acurácia diagnóstica do leucograma, proteína C-reativa, interleucina-6 e fator de necrose tumoral-alfa na sepse neonatal tardia. **J. Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 84, n. 6, p.536-542, nov. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572008000700011&script=sci_arttext>. Acesso em: 16 abr. 2014.

CARNEIRO, Jair Almeida et al. Fatores de risco para a mortalidade de recém-nascidos de muito baixo peso em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal. **Rev. Paul. Pediatria**, São Paulo, v. 30, n. 3, p.369-376, set. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-05822012000300010&script=sci_arttext>. Acesso em: 07 nov. 2014

CASNER, Michael et al. Incidence of Catheter-Related Bloodstream Infections in Neonates Following Removal of Peripherally Inserted Central Venous Catheters. **Pediatric Critical Care Med.**, Estados Unidos, v. 15, n. 1, p.42-48, jan. 2014. Disponível em: <<http://ovidsp.tx.ovid.com/sp-3.13.1a/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=fulltext&D=ovft&AN=00130478-201401000-00007&NEWS=N&CSC=Y&CHANNEL=PubMed>>. Acesso em: 16 nov. 2014.

CECCON, Maria Esther Jurfest Rivero. Novas Perspectivas na Sepse Neonatal. **Pediatria**, São Paulo, v. 30, n. 4, p.198-202, 2008. Disponível em: <<http://pediatriaopaulo.usp.br/upload/pdf/1265.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2013.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM. **Inserção de Cateter Periférico Central Pelos Enfermeiros**. Resolução nº 258 de 12 de julho de 2001. Disponível em: <http://novo.portalcofen.gov.br/resoluo-cofen-2582001_4296.html>. Acesso em: 22 abr. 2014.

FRANCESCHI, Alessandra Tomazi; CUNHA, Maria Luzia Chollopetz da. Eventos adversos relacionados ao uso de cateteres venosos centrais em recém-nascidos hospitalizados. **Rev. Latino-am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 2, p.196-202, mar-abr. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692010000200009&lng=en&nrm=iso&tlng=pt>. Acesso em: 22 abr. 2013.

HENTGES, Cláudia Regina et al. Associação de sepse neonatal tardia com atraso do neurodesenvolvimento nos primeiros dois anos de vida de recém-nascidos pré-termos de muito baixo peso. **J. de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 90, n. 1, p.50-57, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572014000100050&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 06 nov. 2014.

HERRMANN, Délia Maria de Moura Lima; AMARAL, Livia Maria Borges; ALMEIDA, Suzana Cabral. Fatores de risco para o desenvolvimento de Sepse Neonatal tardia em uma unidade de terapia intensiva. **Pediatria**, São Paulo, v. 30, n. 4, p.228-236, 2008. Disponível em: <<http://pediatriaosaopaulo.usp.br/upload/pdf/1269.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2014.

JESUS, Valéria Corrêa de; SECOLI, Silvia Regina. Complicações acerca do cateter venoso central de inserção periférica (PICC). **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 6, n. 2, p.252-260, 2007. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/4174/2762>>. Acesso em: 22 abr. 2014.

KHASHU, Minesh et al. Perinatal Outcomes Associated With Preterm Birth at 33 to 36 Weeks' Gestation: A Population-Based Cohort Study. **Pediatrics**, Elk Grove Village, v. 123, n. 1, p.109-113, jan. 2009. Disponível em: <<http://pediatrics.aappublications.org/content/123/1/109.long>>. Acesso em: 16 abr. 2014.

LIMA, Franciane Dantas de. **A escolha do dispositivo de cateterização venosa periférica: contribuições para o cuidado de enfermagem**. 63 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <[http://www4.unirio.br/propg/posgrad/stricto_paginas/siteEnfermagem/SiteENFv3/dissertacoes/dissertacoes2009/escolha do dispositivo de cateterizacao venosa periferica contribuicoes para o cuidado de enferma.pdf](http://www4.unirio.br/propg/posgrad/stricto_paginas/siteEnfermagem/SiteENFv3/dissertacoes/dissertacoes2009/escolha%20do%20dispositivo%20de%20cateterizacao%20venosa%20periferica%20contribuicoes%20para%20o%20cuidado%20de%20enferma.pdf)>. Acesso em: 22 abr. 2014.

MEIRELES, Luciano de Assis; VIEIRA, Alan Araújo; COSTA, Carolina Roella. Avaliação do diagnóstico da sepse neonatal: uso de parâmetros laboratoriais e clínicos como fatores

diagnósticos. **Rev. Esc. Enferm. Usp**, São Paulo, v. 45, n. 1, p.33-39, mar. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0080-62342011000100005&script=sci_arttext>. Acesso em: 17 abr. 2014.

MUSSI-PINHATA, Marisa M.; REGO, Maria A. C.. Particularidades imunológicas do pré-termo extremo: um desafio para a prevenção da sepse hospitalar. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 81, n. 1, p.S59-S68, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572005000200008&script=sci_arttext>. Acesso em: 17 abr. 2014.

O'GRADY, Naomi P. et al. Guidelines for the Prevention of Intravascular Catheter-Related Infections. **Centers for Disease Control and Prevention**, Atlanta, 2011. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/guidelines/bsi-guidelines-2011.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2014.

POLIT, Denise F.; BECK, Cheryl Tatano. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem: Avaliação de evidências para a prática da enfermagem**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.

RUGOLO, Ligia Maria Suppo de Souza et al. Late-Onset Sepsis in very Low Birth Weight Infants: A Brazilian Neonatal Research Network Study. **Journal Of Tropical Pediatrics**, Estados Unidos, p.1-7, jul. 2014. Published online. Disponível em: <<http://tropej.oxfordjournals.org/content/early/2014/07/24/tropej.fmu038.full>>. Acesso em: 16 nov. 2014.

SILVA, Patrick Leonardo Nogueira da et al. Sepse neonatal tardia: análise dos fatores de risco de um unidade de terapia intensiva. **Rev Enferm Ufpe On Line**, Recife, v. 8, n. 9, p.2964-2974, set. 2014. Disponível em: <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/5960/pdf_6037>. Acesso em: 24 nov. 2014.

SITGES-SERRA, Antonio et al. Pathogenesis and prevention of catheter-related septicemia. **Am J Infect Control**, Estados Unidos, v. 23, n. 05, p.310-316, 1995. Disponível em: <http://ac.els-cdn.com/0196655395900624/1-s2.0-0196655395900624-main.pdf?_tid=0d08663e-75a4-11e4-911f-00000aacb35f&acdnat=1417030998_8bb8ebff82001e5fe366c3c05d2df55e>. Acesso em: 22 jun. 2014.

TSAI, Ming-horng et al. Incidence, Clinical Characteristics and Risk Factors for Adverse Outcome in Neonates With Late-onset Sepsis. **The Pediatric Infectious Disease Journal**, Estados Unidos, v. 33, n. 1, p.e7-e13, jan. 2014. Disponível em: <<http://ovidsp.tx.ovid.com/sp-3.13.1a/ovidweb.cgi?QS2=434f4e1a73d37e8c504983e01e46c99aeabbe0ecfa85e06ad03713d2823d5d70966b069833294f554711d9be512d576d68d3075537301fb42a39fc3fbc441c2fc9e5d70804ab465f152119053385d77254bb1b232c496a79b2a8bebd0898635e37078c3fd046de34edf183dc4aaa129ef9c7508f17bc60b117f6cdbe6f7cb27d0600c65d1ec8e3721ccf9c9b8d5b39d5fa314058356e6be74ab88816600f97812b79cb2356560124edd51daf3d00691f8bde1d8cef4f5f4d4275e061c787537d2ecac4b90349ee3ca503bf8b106931fd742b2aee6a190598777f249f2ebb684623d8d6c61ec>>

dcd9b5a16fc4373b507934431c8af63fa579fe258e6c773e05e1265414dd40657d64597065ced50b842202d86ef70e1d38bbce6af877d381ec443f74c76bb25be7f2b33adee3fab30b2f47c110cbcc343368ef88f163adc8b600dc3d64e38e4a86a74a350218407c4d819c70ea88b0126bbffc45f925f00fa80d7611c38bde0bbfe78b2002bb3c0e868d17b2575d295295d5cd8b0a2aa0b01f2794160b9320d0074e5591a913f5c8c2d088bfeb329d9cfe9c83e46447c09add1>. Acesso em: 16 nov. 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Born Too Soon:** The Global Action Report on Preterm Birth. Switzerland: HWO, 2012. 126 p. Disponível em: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2012/9789241503433_eng.pdf>. Acesso em: 5 jun. 2014.

WÓJKOWSKA-MACH, Jadwiga et al. Late-onset bloodstream infections of Very-Low Birth-Weight infants: data from the Polish Neonatology Surveillance Network in 2009–2011. **Bmc Infectious Diseases**, Polônia, v. 14, n. 339, p.1-8, 2014. Disponível em: <<http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2334-14-339.pdf>>. Acesso em: 16 nov. 2014.

ANEXO A

Carta de aprovação do projeto principal



HCPA - HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
GRUPO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO

COMISSÃO CIENTÍFICA

A Comissão Científica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre analisou o projeto:

Projeto: 120361

Data da Versão do Projeto:

Pesquisadores:

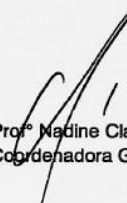
MARIA LUZIA CHOLLOPETZ DA CUNHA
GIORDANA DE CÁSSIA PINHEIRO DA MOTTA
JULIANA MACHADO SCHARDOSIM
ANDRIA MACHADO DA SILVA
CRISTIANE RAUPP NUNES

Título: Fatores associados à sepse neonatal tardia em pré-termos com peso inferior a 1500g em um hospital universitário

Este projeto foi APROVADO em seus aspectos éticos, metodológicos, logísticos e financeiros para ser realizado no Hospital de Clínicas de Porto Alegre.
Esta aprovação está baseada nos pareceres dos respectivos Comitês de Ética e do Serviço de Gestão em Pesquisa.

- Os pesquisadores vinculados ao projeto não participaram de qualquer etapa do processo de avaliação de seus projetos.
- O pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais de acompanhamento e relatório final ao Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG)

Porto Alegre, 01 de novembro de 2012.



Prof. Nadine Clausell
Coordenadora GPPG

ANEXO B

Instrumento adaptado para coleta dos dados

NUMERO	DATA DE INCLUSÃO			
1 IDENTIFICAÇÃO				
1 a Recém Nascido				
Nome da criança:	prontuário:			
Data de Nascimento: //201_	Hora: __h __min Sexo M () F ()			
Cor: Branca () Preta () Parda () Amarela ()				
Data alta hospitalar:				
Idade Cronológica na alta:	Idade Corrigida na alta:			
2. ANTECEDENTES MATERNOS				
2.1. Historia Gestacional:				
TSM:	G P C Ab			
Realizou pré-natal: sim () não () quantas consultas:				
Intercorrências durante a gravidez: NÃO () SIM ()				
Pré eclampsia (); HELLP(); Diabete(); ITU(); Hemorragias (); Infecções: Toxo(); CMV ();				
Rubéola (); H1N1(), STREPTO B+()HIV/AIDS (); RUPREME()Outras ().				
Uso de medicamentos: NÃO () SIM(). Quais:				
2.2 Historia Do Parto Atual:				
Idade gestacional obstétrica:	DUM () ECO() de			
Intercorrências durante o trabalho de parto? Não() Sim ()Qual?				
Medicações no trabalho de parto: não () sim () quais:				
Tipo de parto: vaginal()				
cesáreo () motivo:				
3. CONDIÇÕES DO NASCIMENTO:				
Cor da pele:	manobras de reanimação: sim () não ()			
Tônus:	fr:			
Entubação em sala de parto: sim () não ()				
Peso ao nascer:	Estatura:	PC:	PT:	CA:
apgar: 1º min:	5º min:	10ºmin:		
Capurro:	() AIG	() PIG	() GIG	
4. QUANTO À INTERNAÇÃO DO RN:				
Motivo da internação:	Escore SNAPPE II: ____ ()NA			
Tempo total de permanência na unidade neonatal:				
Tempo de internação em terapia intensiva: ____ dias				
Tempo de internação na UIN: ____ dias				

DIAGNÓSTICOS DO RN DURANTE A HOSPITALIZAÇÃO

Hiperbilirrubinemia: ()NÃO ()SIM

Displasia Broncopulmonar: ()NÃO ()SIM

Sepse neonatal: ()NÃO ()SIM

Doença de Membrana Hialina: ()NÃO ()SIM

Enterocolite Necrozante: ()NÃO ()SIM

Outra patologia: ()NÃO ()SIM

Qual patologia?

6. USO DE CVC

SIM () NÃO ()

Tipo de CVC:PICC () CVC cirúrgico ()Cateter Venoso Umbilical ()

Cateter Arterial Umbilical ()

Data inicio do uso de cada CVC:

Data de término do uso de cada CVC:

Motivo da retirada de cada CVC :

Cultura de ponta do cateter: ()NÃO ()SIM Qual CVC:

Resultado:

HMC: ()NÃO ()SIM Motivo:

Coleta periférica: ()NÃO ()SIM

Coleta CVC: ()NÃO ()SIM

Resultado:

Tratamento:

Duração do tratamento:

ANEXO D

Vínculo com a pesquisa principal



HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE
GRUPO DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROJETOS POR PARTICIPANTE

MICHELLE HILLIG

Projeto	Título	Entrega	Resposta	Situação
120361	Fatores associados à sepse neonatal tardia em pré-termos com peso inferior a 1500g em um hospital universitário	19/09/2012	10/12/2012	APROVADO

Pesquisador Responsável: MARIA LUZIA CHOLLOPETZ DA CUNHA

ANEXO E

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Prezado senhor(a):

Estamos realizando uma pesquisa com a finalidade de compreender o desenvolvimento de sepse neonatal tardia em pré-termos com peso inferior a 1500g. Esperamos, que os resultados deste trabalho possam auxiliar no cuidado com bebês prematuros.

Gostaríamos de convidar seu filho(a) para participar deste estudo. A autorização de participação do bebê envolve somente o acesso aos registros do prontuário. Ressaltamos que será assegurado o caráter confidencial das informações, a possibilidade de interromper a participação de seu filho na pesquisa a qualquer momento e que os dados coletados serão utilizados unicamente para fins científicos. Sua participação não acarretará em nenhum custo e, sim, na contribuição para o avanço dos estudos para a promoção de saúde na infância.

Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar, sendo livre para recusar-se a participação de filho(a), retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A participação é voluntária, e a recusa em participar não irá acarretar qualquer prejuízo no tratamento do seu filho(a). Os pesquisadores asseguram a confidencialidade de sua identidade e de seu filho(a). Os resultados da pesquisa serão publicados de forma anônima e permanecerão confidenciais. Uma cópia deste documento lhe será entregue.

DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE: fui informado(a) dos objetivos da pesquisa de maneira clara e detalhada, e esclareci as minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e retirar a participação de meu filho(a), se assim o desejar. Também fui certificado(a) de que todos os dados desta pesquisa serão mantidos em sigilo. Em caso de dúvida, poderei entrar em contato telefônico com a secretaria do Comitê

de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre –CEP/HCPA, pelo telefone: (051)33597640, e/ou com a pesquisadora responsável pela pesquisa: Maria Luzia da Cunha, pelos telefones: (051) 33598598 ou 33085369. Declaro que concordo com a participação de meu filho(a) nesta pesquisa. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Nome do Participante

Assinatura do Participante

Porto Alegre, _____ de _____ de 201_.

Nome do Pesquisador

Assinatura do Pesquisador

Porto Alegre, _____ de _____ de 201_.

ANEXO F

Aprovação do projeto pela COMPESQ/EENF

https://www1.ufrgs.br/PortalServidor/Pesquisa/Aluno/forms/form_index.php Sistema Pesquisa - Aluno

Sistema Pesquisa - Pesquisador: Michelle Hillig Schmidt

UFRRGS
 Projetos
 Bolsas
 Programa de Fomento à Pesquisa (PROFIS)

Dados Gerais:

Projeto Nº:	27694	Título:	CATETER VENOSO CENTRAL E SEPSE TARDIA EM PRE-TERMOS COM PESO INFERIOR A 1500 GRAMAS		
Área de conhecimento:	Enfermagem Pediátrica	Início:	01/08/2014	Previsão de conclusão:	31/12/2014
Situação:	Projeto em Andamento				
É subprojeto do projeto:	23824 - FATORES ASSOCIADOS A SEPSE NEONATAL TARDIA EM PRE-TERMOS COM PESO INFERIOR A 1500G EM UM HOSPITAL UNIVERSITARIO	Não possui subprojetos			
Origem:	Escola de Enfermagem Programa de Pós-Graduação em Enfermagem	Projeto da linha de pesquisa:	Cuidado de enfermagem na saúde da mulher, criança, adolescente e família		
Local de Realização:	não informado	Projeto sem finalidade adicional	Projeto envolve aspectos éticos da categoria: Projeto em seres humanos		
Não apresenta relação com Patrimônio Genético ou Conhecimento Tradicional Associado.					
Objetivo:	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> Verificar associação de sepsse neonatal tardia em pré-termos com peso inferior a 1500g com cateter venoso central. </div>				

Palavras Chave:
 PREMATURIDADE, NEONATOLOGIA, ENFERMAGEM

Equipe UFRGS:

Nome: MARIA LUZIA CHOLLOPETZ DA CUNHA
 Coordenador - Início: 01/08/2014 Previsão de término: 31/12/2014

Nome: MICHELLE HILLIG SCHMIDT
 Outra - Início: 01/08/2014 Previsão de término: 31/12/2014

Avaliações:
 Comissão de Pesquisa de Enfermagem - Aprovado em 05/08/2014 [Clique aqui para visualizar o parecer](#)

Anexos:
 Projeto Completo Data de Envio: 14/07/2014