

FACULDADE DE ENFERMAGEM NOVA ESPERANÇA DE MOSSORÓ

RAISSA REBOUÇAS DE MEDEIROS

**PREVALÊNCIA DE BACTÉRIAS ISOLADAS DO TRATO RESPIRATÓRIO
SUPERIOR DE PACIENTES DA UTI DE UM HOSPITAL PÚBLICO DA
REGIÃO OESTE DO RIO GRANDE DO NORTE**

MOSSORÓ/RN

2019

RAISSA REBOUÇAS DE MEDEIROS

**PREVALÊNCIA DE BACTÉRIAS ISOLADAS DO TRATO RESPIRATÓRIO
SUPERIOR DE PACIENTES DA UTI DE UM HOSPITAL PÚBLICO DA
REGIÃO OESTE DO RIO GRANDE DO NORTE**

Monografia apresentada à Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN) como exigência para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientador: Prof. Esp. Dassayev
Anderson de Oliveira Lopes

MOSSORÓ/RN

2019

M488p Medeiros, Raissa Rebouças de.
Prevalência de bactérias isoladas do trato respiratório superior de pacientes da UTI de um hospital público da região oeste do Rio Grande do Norte / Raissa Rebouças de Medeiros. – Mossoró, 2019.
38f. : il.

Orientador: Prof. Esp. Dassayev Anderson de Oliveira Lopes.

Monografia (Graduação em Farmácia) – Faculdade Nova Esperança de Mossoró.

1. IRAs. 2. Unidade de Terapia Intensiva - UTI. 3. PAVM. 4. Secreção traqueal. 5. Antimicrobianos. I. Lopes, Dassayev Anderson de Oliveira. II. Título.

CDU: 616.2:616-083.98

RAISSA REBOUÇAS DE MEDEIROS

**PREVALÊNCIA DE BACTÉRIAS ISOLADAS DO TRATO RESPIRATÓRIO
SUPERIOR DE PACIENTES DA UTI DE UM HOSPITAL PÚBLICO DA
REGIÃO OESTE DO RIO GRANDE DO NORTE**

Monografia apresentada à Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN) como exigência para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Aprovado em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof. Esp. Dassayev Anderson de Oliveira Lopes (FACENE/RN)

Orientador

Prof. Ms. Francisco Ernesto de Souza Neto

Membro

Prof. Esp. Jéssica Costa de Oliveira

Membro

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por estar sempre presente quando a dúvida e o medo me afligiam e os obstáculos pareciam intransponíveis.

Aos meus pais, Marcos e Daisa, sem os quais essa conquista não seria possível, por todo amor, apoio e compreensão.

Ao meu namorado Moisés, por seu apoio que nunca faltou, por sua paciência e compreensão nas horas de aflição.

Ao meu orientador Professor Dassayev Anderson de Oliveira Lopes, pela orientação, paciência, pela presença constante, conferindo segurança nas horas de desafios e ansiedades, e por tornar o caminho possível. Também, pela dedicação ao ensino e pesquisa. Enfim, obrigada pelo aprendizado múltiplo dispensado nesses oito meses.

RESUMO

Atualmente, as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde destacam-se como um dos principais desafios para obter uma garantia de um cuidado seguro, seja no âmbito hospitalar, seja nos cuidados domiciliares. A pneumonia é a segunda causa mais comum entre as IRAS e a primeira em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva, representando 50% das infecções, sendo a maioria por Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica. Portanto, nesse contexto, achou-se relevante investigar o perfil de bactérias prevalentes do trato respiratório superior de pacientes da UTI de um hospital público da região Oeste do Rio Grande do Norte. Este tratou-se de um estudo de campo, retrospectivo, exploratório-descritivo, com abordagem quantitativa, que foi realizado no Laboratório de Microbiologia do Hospital Regional Tarciso Maia, com uma amostra de 121 laudos dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva. O estudo apontou que 60% das culturas do aspirado traqueal foram negativas. Levando em consideração apenas as culturas com resultados positivos tem-se que, as bactérias Gram Negativas prevaleceram. O micro-organismos mais prevalente foi as *Pseudomonas* sp.(35,42%). Tendo em vista os dados apresentados constatou-se que devido ao uso indiscriminado de antimicrobianos estas bactérias demonstraram perfil de resistência as cefalosporinas.

Palavras Chaves: IRAs. UTI. PAVM. Secreção traqueal. Antimicrobianos.

ABSTRACT

Currently, Healthcare-Related Infections stand out as one of the main challenges for securing safe care, both in hospitals and in home care. Pneumonia is the second most common cause among HAI and the first cause in intensive care unit patients, accounting for 50% of infections, mostly mechanical ventilation-associated pneumonia. Therefore, in this context, it was considered relevant to investigate the profile of prevalent upper respiratory tract bacteria in ICU patients of a public hospital in the western region of Rio Grande do Norte. This was a retrospective, exploratory and descriptive field study with a quantitative approach, which was conducted at the Microbiology Laboratory of the Tarciso Maia Regional Hospital, with a sample of 121 reports from patients admitted to the Intensive Care Unit. The study found that 60% of tracheal aspirate cultures were negative. Taking into account only cultures with positive results, it was found that Gram Negative bacteria prevailed. The most prevalent microorganisms were *Pseudomonas* sp. (35.42%). In view of the data presented it was found that due to the indiscriminate use of antimicrobials these bacteria demonstrated cephalosporin resistance profile.

Keys words: HAIs. ICU. PAVM. Tracheal secretion. Antimicrobials.

LISTA DE ABREVIACÕES

IRAS - Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde

UTI - Unidades de Terapia Intensiva

PAVM - Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica

CCIH - Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

UPI - Unidade de pacientes infectados

ITU - Infecção do Trato Urinário

ITR - Infecções do Trato Respiratório

ICS - Infecção da Corrente Sanguínea

VM - Ventilação mecânica

MS - Ministério da Saúde

UFC - Unidade formadora de colônia

GAL - Gerenciador de Ambiente Laboratorial

HRTM- Hospital Regional Tarcísio Maia

LISTA DE ILUSTRAÇÃO E TABELAS

FIGURA 1. Números de culturas positivas e negativas de secreção traqueal de pacientes da UTI do HRTM durante o período de Agosto a Dezembro de 2018.....	21
TABELA1. Classificação das espécies bacterianas de acordo com a prevalência encontrada nas culturas de secreção traqueal de pacientes da UTI do HRTM durante o período de Agosto a Dezembro.....	22
TABELA2. Perfil de susceptibilidade da <i>Pseudomonas</i> sp aos antimicrobianos testados.	23

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
1.1 PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA.....	12
1.2 HIPÓTESE.....	12
1.3. OBJETIVOS	12
1.3.1 Objetivo geral.....	12
1.3.2 Objetivos específicos.....	12
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2.1. UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA (UTIs).....	13
2.2 INFECÇÕES RELACIONADAS Á ASSISTÊNCIA A SAÚDE (IRAS)	14
2.3. PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA.....	15
2.4 MICRO-ORGANISMOS ISOLADOS NO TRATO RESPIRATÓRIO SUPERIOR	16
2.5. USO INDISCRIMINADO DE ANTIMICROBIANOS	16
2.6. RESISTÊNCIA BACTERIANA	18
3. METODOLOGIA.....	19
3.1 TIPO E LOCAL DE PESQUISA	19
3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO.....	20
3.3 MÉTODO DE ANÁLISES DAS AMOSTRAS	20
3.4 ANÁLISE DOS DADOS.....	20
3.5 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS	20
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
5. CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS.....	26
ANEXOS.....	35
APÊNDICES.....	38

1. INTRODUÇÃO

As Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) são definidas como toda e qualquer infecção que acomete o indivíduo, seja em instituições hospitalares, atendimentos ambulatoriais na modalidade de hospital ou domiciliar, e que possa estar associada a algum procedimento assistencial, seja ele terapêutico ou diagnóstico (OLIVEIRA et al., 2012).

A disseminação das IRAs frequentemente advém da contaminação cruzada. Sendo, a via mais comum de transferência de patógenos, através das mãos de profissionais de saúde e pacientes (DREES et al., 2008).

As IRAs vêm se tornando, cada vez mais um assunto de destaque, seja pela sua relevância, seja pelo impacto social, econômico e emocional, independente de suas taxas. No Brasil, apesar de não haver sistematização de informação sobre a incidência das IRAs, o Ministério da saúde (MS) aponta que estas ocorram em uma taxa global de 9%, sendo que os óbitos decorrentes atingem em média 14% (SANTOS et al., 2005).

As bactérias são os principais micro-organismos causadores das IRAs, elas contribuem com aproximadamente 95% das infecções, com um percentual considerável de isolados bacterianos resistente aos antimicrobianos. Novos micro-organismos têm sido documentados e as infecções têm ressurgido com nova força, especialmente nos centros de terapia intensiva (WRIGHT, 2007).

As Unidades de Terapia Intensiva (UTI) são unidades destinadas ao atendimento de pacientes clinicamente graves, que necessitam de monitoramento e suporte contínuos de suas funções vitais. Nestas as IRAs são consideradas mais graves pois é um ambiente que torna o paciente mais vulnerável a riscos de infecção. As IRAs estão associadas inicialmente à gravidade clínica dos pacientes, diagnósticos terapêuticos e intervenções como o uso de procedimentos invasivos (cateterismo vesical, cateteres venosos, intubações, traqueostomia, ventilação mecânica (GUSMÃO et al., 2004; LIMA; ANDRADE; HAAS, 2007; NOGUEIRA et al., 2009; CARVALHO et al., 2011;).

As taxas de IRAS em UTIs variam entre 18% e 54%, sendo cerca de cinco a dez vezes maiores do que em outras unidades de internação de um hospital. No Brasil estima-se que aproximadamente de 5% a 15% dos pacientes hospitalizados e de 25% a 35% dos pacientes admitidos em Unidades de Terapia Intensiva adquiram algum tipo de

IRAS sendo esta, em geral, a quarta causa de mortalidade (OLIVEIRA et al., 2012; LORENZINI et al., 2013).

Dentre as infecções hospitalares, a pneumonia é a segunda causa mais comum e a primeira em pacientes internados em UTIs, representando 50% das infecções, sendo a maioria por Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAVM), procedimento invasivo que está associado a 83% das pneumonias hospitalares. Até mesmo a introdução de uma prótese na traqueia compromete os mecanismos de defesa e, juntamente com a diminuição no nível de consciência do paciente, facilita a microaspiração de secreções da orofaringe para o pulmão, favorecendo o desenvolvimento de pneumonia (TEIXEIRA et al., 2004). A maior parte dos casos de pneumonia é causada por bactérias e resulta da habilidade desses micro-organismos de ganhar acesso à árvore pulmonar pela aspiração a partir da orofaringe ou do conteúdo gástrico (VILELA et al., 2005).

O diagnóstico de pneumonia é feito através de critérios clínicos, radiológicos, laboratoriais e microbiológicos. A utilização de critérios microbiológicos quantitativos, permite uma maior especificidade. Os espécimes clínicos utilizados na avaliação microbiológica incluem: aspirado endotraqueal e lavado bronco alveolar (CANZI; COLACITE, 2016). Dentre os principais micro-organismos envolvidos em infecção do trato respiratório estão o *Acinetobacter*, *Haemophilus*, *Moraxella*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Pseudomonas aeruginosa* (SOUSA, OLIVEIRA, MOURA, 2016).

Apesar do intenso avanço científico e tecnológico e da eficiência no reconhecimento de novos micro-organismos, as IRAs continuam sendo um sério problema nos hospitais, principalmente na Unidade de Terapia Intensiva, portanto é de suma importância a realização de práticas adequadas para sua redução e prevenção.

1.1 PROBLEMATIZAÇÃO E JUSTIFICATIVA

A ocorrência das infecções causadas por micro-organismos resistentes constitui um problema mundial de saúde pública. Os pacientes hospitalizados, em especial, na Unidade de Terapia Intensiva, são particularmente mais susceptíveis as Infecções Relacionadas à Assistência em Saúde, dada as suas condições clínicas, que exigem procedimentos invasivos e terapia antimicrobiana.

Portanto, nesse contexto, é de extrema relevância estudar a prevalência de bactérias isoladas do trato respiratório superior de pacientes da UTI de um hospital público do RN com intuito de tornar eficiente a prevenção de IRAs relacionados a trato respiratório superior. Gerando uma redução no uso indiscriminado de antibióticos, e consequentemente na resistência bacteriana, além de diminuir o tempo de internação do paciente e otimizar custos hospitalares.

1.2 HIPÓTESE

O conhecimento de bactérias prevalentes no trato respiratório superior e o tipo de antibioticoterapia podem influenciar no processo de prevenção de IRAS.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Identificar a prevalência de bactérias isoladas do trato respiratório superior de pacientes da UTI de um hospital público da região Oeste do Rio Grande do Norte, através de seus laudos.

1.3.2 Objetivos específicos

- Verificar a frequência de crescimento bacteriano em laudos das amostras de secreção traqueal;
- Catalogar as espécies bacterianas que foram analisadas;
- Analisar o perfil das bactérias quanto à susceptibilidade antimicrobiana.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA

As Unidades de Terapia Intensiva são importantes recursos para o tratamento de pacientes graves ou potencialmente graves que necessitam de cuidados contínuos e especializados, em consequência de uma ampla variedade de alterações fisiopatológicas (KIMURA; KOIZUMI; MARTINS, 1997).

No Brasil essas unidades foram instaladas na década de 70, e surgiram a partir da necessidade de aperfeiçoamento e concentração de recursos materiais e humanos para o atendimento a pacientes graves, em estado crítico, mas tidos ainda como recuperáveis. Como também da necessidade de observação constante, assistência médica e de enfermagem contínua, centralizando os pacientes em um núcleo especializado (CASTRO, 1990; LIMA, 1993).

A UTI é um ambiente que torna o paciente mais vulnerável a riscos de infecção. As IRAs são mais frequentes nesses ambientes do que nas enfermarias das clínicas médicas e cirúrgica (WEBER; RAASCH; RUTALA, 1999). Nestas unidades as infecções estão associadas inicialmente à gravidade clínica dos pacientes, diagnósticos terapêuticos e intervenções como o uso de procedimentos invasivos (cateterismo vesical, cateteres venosos, intubações, traqueostomia, ventilação mecânica), pacientes que fazem uso de imunossupressores, com doenças crônicas e traumatizados, com colonização por micro-organismos resistentes, e tempo prolongado de permanência na instituição são considerados como fatores de risco relevantes que podem ser associados diretamente à infecção hospitalar. Somam-se a isso fatores como limpeza, desinfecção e estrutura física (NOGUEIRA et al., 2009).

Além disso, as UTIs são consideradas epicentros de resistência bacteriana, sendo a principal fonte de surtos de bactérias multirresistentes. Dentre os fatores de risco, tem sido muito ressaltado o consumo abusivo de antimicrobianos, os quais exercem pressão seletiva sobre determinados grupos de micro-organismos, tornando-os resistentes. Resultando em altas taxas de mortalidade, prolongando tempo de internação e mais custos para o hospital (ALBRICH et al., 1999).

A despeito desta multirresistência microbiana os pesquisadores, em âmbito mundial, estão conscientes da problemática que ameaça a sociedade, particularmente a indústria farmacêutica, que se encontra sem resposta terapêutica (LIMA; ANDRADE; HAAS, 2007).

2.2 INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA A SAÚDE

Atualmente, as IRAS destacam-se como um dos principais desafios a garantia de um cuidado seguro, seja no âmbito hospitalar, seja nos cuidados domiciliares (PITTET; DONALDSON, 2005).

As infecções relacionadas à assistência a saúde são definidas como aquelas adquiridas após a admissão do paciente com manifestação durante a internação ou após a alta quando relacionadas à internação ou procedimentos hospitalares. Entretanto, a ampliação do foco não restrito exclusivamente ao ambiente hospitalar se refere ao fato de que as IRAS podem ocorrer em todos os níveis de atenção a saúde, a exemplo dos ambulatoriais, clínicas especializada e assistência domiciliar (SIEGEL et al., 2007).

Por ano, nos Estados Unidos ocorrem mais de dois milhões de casos de infecções relacionadas à saúde, com cerca de 90 mil óbitos registrados. Estima-se, nesse contexto, que mais de cinco milhões de dólares são gastos (RUTALLA et al., 2006). Apesar de não haver sistematização de informação sobre a incidência das IRAS no Brasil, o Ministério da saúde (MS) aponta que estas ocorram em uma taxa global de 9%, sendo que os óbitos decorrentes atingem em média 14% (SANTOS et al., 2005).

Com relação aos casos de IRAs encontrados em UTIs, mais de 60% dos casos estão relacionadas com estes três os tipos de infecções, dentre elas: as Infecções do Trato Respiratório (ITR), mais comum a pneumonia, que está por sua vez associada à ventilação mecânica; a Infecção do Trato Urinário (ITU), geralmente associada aos cateteres; e Infecção de Corrente Sanguínea (ICS), que está associada ao uso de um dispositivo intravascular (OLIVEIRA et., 2016) .

Podemos dizer que para manter tal controle sobre as IRAs, é necessário o cumprimento de algumas medidas para prevenção e controle de infecções. Referidas medidas incluem a adesão por parte da equipe multiprofissional aos procedimentos de precauções e isolamento, higiene das mãos, treinamento e capacitação da equipe multiprofissional sobre os procedimentos operacionais padrão (POP) de prevenção contra as IRAS, entres outras medidas que são de extrema importância (OLIVEIRA et al, 2016).

O marco inicial de políticas de controle das infecções no Brasil foi observado na década de 1980, com a Portaria 196, de 1983, com recomendações para a instituição de CCIHs nos hospitais brasileiros (AZAMBUJA, PIRES, VAZ, 2004). Já em 1998, foi

estabelecida a Portaria 2616, em que foi definido o programa de controle das infecções como as “ações mínimas necessárias, a serem desenvolvidas, deliberada e sistematicamente, com vistas a redução máxima possível da incidência e da gravidade das infecções dos hospitais”, além de estabelecer que cada hospital deveria possuir uma Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, sendo este um órgão de assessoria a autoridade máxima da instituição e de execução das ações de controle da infecção hospitalar (DAMASCENO, 2010).

2.3. PNEUMONIA ASSOCIADA À VENTILAÇÃO MECÂNICA

Pneumonia associada à ventilação mecânica é uma resposta inflamatória do hospedeiro à multiplicação incontrolada de micro-organismos invadindo as vias aéreas distais. No estudo histológico, pneumonia é caracterizada pelo acúmulo de neutrófilos na região dos bronquíolos distais e alvéolos (MEDURI, 1993).

Conforme o último relatório do National Nosocomial Infection Surveillance (NNIS) do Center of Disease Control and Prevention (CDC), a pneumonia associada à Ventilação mecânica representa a causa mais comum de infecção hospitalar em UTI e a segunda infecção nosocomial mais frequente, chegando a 28,9% de acordo com estudo multicêntrico brasileiro (PRADE et al , 1995). Essas taxas chegaram a 24,7%, em um estudo canadense multicêntrico e aleatório (FARTOUKH, 2003).

A suspeita clínica da presença de PAVM ocorre em função do aparecimento de um novo infiltrado pulmonar, ou à progressão de um infiltrado prévio na radiografia de tórax, associado à presença de sinais clínicos e alterações laboratoriais, como febre, leucocitose, leucopenia e secreção purulenta. (CARVALHO, 2006; MOHOVIC et al, 2004).

De acordo com a (Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia-SBPT, 2007) o mecanismo mais comum da PAVM está relacionado à perda da proteção das vias aéreas, o que favorece o crescimento de micro-organismos tanto exógenos quanto endógenos. O paciente intubado e em ventilação mecânica por período superior a 48 horas tem de 7 a 21 vezes maior risco de desenvolver PAVM.

Nas UTIs, a PAVM é a infecção mais comum. Existe uma variação de 10% a 50% de pacientes que desenvolvem pneumonia quando intubados, com risco de 1% a 3% por dia de intubação endotraqueal (GUIMARÃES 2010; ROCCO 2006). O risco é maior na primeira semana de ventilação mecânica, sendo 3% ao dia, diminuindo progressivamente com a duração da intubação, para 2% ao dia na segunda semana, e 1%

ao dia da terceira semana em diante (Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia-SBPT, 2007).

Medidas centradas em ações da equipe que assiste o indivíduo sob VM, como a higienização das mãos, a implantação de protocolos que estimulem o uso racional de antimicrobianos, e o desmame ventilatório é fundamental na redução desta complicação infecciosa (BRASIL, 2009).

2.4 MICRO-ORGANISMOS ISOLADOS NO TRATO RESPIRATÓRIO SUPERIOR

As bactérias são organismos unicelulares, identificados pela primeira vez por van Leeuwenhoek por volta dos anos 1670, após a invenção do microscópio. Porém, somente no século XIX a possibilidade destes micro-organismos serem causadores de processos infecciosos começou a ser debatida. Esta hipótese surgiu após os experimentos de Louis Pasteur, que demonstrou que algumas linhagens de bactérias eram importantes para processos de fermentação e, também, que as bactérias eram de ampla distribuição pelo meio ambiente (PATRICK, 2005).

As PAVM são classificadas em precoces e tardias. As bactérias mais associadas às PAVM precoces são: *Haemophilus sp*, *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* sensível á oxacilina e representantes da família *Enterobacteriaceae*, enquanto nas PAVM tardias predominam patógenos resistentes a antimicrobianos, destacando-se: *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii*. Outros microrganismos podem estar envolvidos, porém menos frequentemente, como, por exemplo, *Chlamydia pneumoniae*, *Mycoplasma pneumoniae* e *Legionella spp*. (KOLLEF; MICCK, 2005; PARK, 2005; RELLO et al., 2006).

O *S aureus* é um dos agentes mais comuns na etiologia de PAVM (PARK, 2005; ALP; VOSS 2006). No entanto, a sua frequência, bem como sua susceptibilidade varia entre hospitais e diferentes UTIs (BERGMANS; BONTEN, 2004).

Dados mais recentes sobre microbiologia das PAVM mostram que os bacilos Gram negativos, como *A. baumannii* e *P. aeruginosa* são predominantes, principalmente nos países em desenvolvimento como também em hospitais da América do Norte e Europa (CANZI; COLACITE, 2016).

2.5. USO INDISCRIMINADO DE ANTIMICROBIANOS

O marco inicial da descoberta dos antimicrobianos se deu na década de 30. A sua utilização em larga escala no combate as doenças infecciosas geraram no início uma euforia na comunidade científica, que acreditava ter encontrado a solução contra as

infecções bacterianas (BARBOSA et al., 2009, ONZI; HOFFMAN.; CARMARGO, 2011).

Vários termos são usados para descrever os antimicrobianos: antibióticos, antifúngicos, antiprotozoários, anti-helmínticos, antirretrovirais. Os antibacterianos são divididos em antibióticos sintetizados por fungos, e quimioterápicos, produzidos em laboratório (FUCHS; WANNMACHER; FERREIRA, 2004).

Os principais fatores que acarretam um uso inadequado de antimicrobianos são: escolha incorreta, dosagem inadequada, tempo de utilização incorreto, utilização como terapêutica de prova em doentes febris sem diagnóstico definido e via de administração inadequada (BISSON, 2007).

A utilização inadequada dos antimicrobianos pode gerar sérias consequências como: efeito terapêutico insuficiente, reações adversas, farmacodependência, aumento da resistência bacteriana, redução da qualidade de vida dos pacientes e familiares, o aumento da morbidade, da mortalidade e conseqüentemente, dos custos da atenção à saúde (SOUSA et al., 2011).

No âmbito hospitalar, prescritores com menor experiência clínica (internos e residentes) tomam com mais frequência às decisões terapêuticas e se sentem pressionados por casos agudos de alta complexidade. E para evitar o desastre nas 24 horas seguintes, fazem uso de antibióticos de amplo espectro ou uso de vários antibióticos de pequeno espectro em associação. Identifica-se também uma grande repetição automática das prescrições, fazendo com que a duração de um curso de antibióticos se prolongue além do racional. Fatores como a gravidade das infecções favorece a utilização de terapia empírica que pode levar à seleção de cepas resistentes (RODRIGUES; BERTOLDI, 2010).

Moura (2000), afirma que nas UTI's como um setor crítico, o uso de antimicrobianos, principalmente o empírico, é alto, devido à fragilidade dos pacientes e necessidade de tratamento, devendo ser uma área merecedora de mais critérios e cuidados na seleção dos antimicrobianos a serem utilizados.

Conforme Wannmacher (2004) nos países em desenvolvimento o uso indiscriminado é considerado ainda mais sério, pois normalmente estes produtos são vendidos livremente no comércio e as medidas para o controle de uso nos hospitais são inconsistentes. A alta disponibilidade e o consumo de antimicrobianos têm gerado um aumento desproporcional da incidência do uso inapropriado dessas drogas.

2.6. RESISTÊNCIA BACTERIANA

Na cronologia dos processos infecciosos, em 1950, oito anos após a introdução da penicilina, 68% dos *Staphylococcus aureus* já apresentavam resistência a esse antibiótico, não se sabia que aí se iniciava um dos maiores problemas no tratamento das infecções: a resistência microbiana (ROSSI; ANDREAZZI, 2005).

A resistência bacteriana é uma preocupação crescente e mundial, assim como as altas taxas de mortalidade de pacientes sépticos tratados inadequadamente. Esse fenômeno da resistência microbiana é complexo e refere-se a cepas de micro-organismos que são capazes de multiplicar-se em presença de concentrações de antimicrobianos mais altas do que as que provêm das doses terapêuticas dadas a humanos. É um fenômeno biológico natural que se seguiu à introdução de agentes antimicrobianos na prática clínica e as suas taxas variam na dependência do consumo local de antimicrobianos (TAVARES, 2001).

O “dano colateral” é um termo utilizado para referir aos efeitos ecológicos adversos da terapia antibiótica, incluindo a seleção de micro-organismos resistentes e o desenvolvimento indesejado de colonização ou infecção com micro-organismos multirresistentes (PATERSON, 2004).

Os hospitais são considerados locais críticos para a seleção e disseminação de cepas microbianas resistentes, muitas vezes a mais de um agente antimicrobiano, especialmente nas Unidades de Terapia Intensiva (SOUSA, 2011).

De acordo com a terminologia estabelecida, incluem na categoria de resistentes os isolados bacterianos com crescimento *in vitro* nas concentrações séricas de antimicrobiano. Os métodos utilizados para a análise da susceptibilidade *in vitro* de micro-organismos aos antimicrobianos são: técnica de disco de difusão em Agar; e técnica da diluição de antimicrobianos em ágar ou caldo. (CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE - CLSI, 2009).

Nos EUA 55% das infecções causadas por *Staphylococcus aureus* estão relacionadas a MRSA (*Staphylococcus aureus* resistentes a meticilina). Na França, o isolamento de bactérias resistentes varia de 30% a 40%, podendo atingir uma porcentagem de até 78% nas unidades de cuidados intensivos (GALOISE-GUIBAL et al., 2006).

Segundo os resultados do SENTRY para a América Latina e Brasil, os bastonetes Gram negativos não fermentadores (*Acinetobacter* spp. e *Pseudomonas*

aeruginosa) multirresistentes e as *Enterobacteriaceae* (*Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Shigella* spp. e *Proteus mirabilis*) produtoras de betalactamases de espectro ampliado (ESBL) constituem o principal problema de farmacorressistência desses países. Observam-se altas taxas de isolados resistentes, exceto as polimixinas, desde o início do programa, em 1997 (SADER et al., 2004).

O combate à resistência bacteriana requer a implantação de processos fundamentais. A melhor maneira de reduzir o surgimento de cepas resistentes, sobretudo nas UTIs, é por meio de estratégias de uso racional dos antimicrobianos, como praticando o descalonamento, o que evita o tratamento de colonização e avalia o nível sérico do antimicrobiano e o tempo adequado de antibioticoterapia. Além do uso de marcadores biológicos que possibilitem diferenciar os casos de etiologia infecciosa ou não, como por exemplo, a procalcitonina (KOLLEF, 2001; PATERSON, 2006) O descalonamento consiste na adequação do esquema antimicrobiano de acordo com os resultados de cultura, ou seja, substituição de um esquema com mais drogas e/ou maior espectro por outra opção de espectro mais restrito e/ou menos drogas, porém sensíveis pelo antibiograma (DELLINGER, 2012; JONES; PUSKARICH, 2014).

No Brasil, existem algumas iniciativas que fazem o controle dessas bactérias resistentes, como: Programa de Vigilância Epidemiológica e Resistência Antimicrobiana (SENTRY) para a América latina e Brasil; e o estudo multicêntrico de vigilância anual *Meropenem Yearly Susceptibility Test Information Collection* (MYSTIC) (SADER et al., 2004; MENDES et al., 2005).

3. METODOLOGIA

3.1 TIPO E LOCAL DE PESQUISA

Trata-se de um estudo de campo, retrospectivo, exploratório-descritivo, documental e com abordagem quantitativa, foi realizado no Laboratório de Microbiologia de um hospital público da Região Oeste do Rio Grande do Norte contendo uma unidade de terapia intensiva com nove leitos ativos, onde são colhidos rotineiramente amostras de secreção traqueal dos pacientes admitidos e para monitorar a resposta ao tratamento aos antimicrobianos utilizados.

3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Os critérios de inclusão foram: os laudos de pacientes admitidos na UTI do Hospital Regional Tarcisio Maia no período de Agosto de 2018 à Dezembro de 2018, com solicitações de cultura para secreção traqueal durante o período de internação hospitalar. Foram excluídos da amostragem os laudos dos pacientes da clínica médica, pronto socorro, enfermaria (masculina e feminino), clínica cirúrgica, pediatria e Unidade de pacientes infectados (UPI).

3.3 MÉTODO DE ANÁLISES DAS AMOSTRAS

O cultivo quantitativo das amostras foi realizado pelo laboratório de microbiologia em Agar sangue e MacConkey. Permaneceram incubadas a 37°C +2°C durante um período de 24 a 48 horas, para determinação do número de UFC/mL (Unidade formadora de colônias). Após analisado os resultados das culturas, os dados sobre frequência de crescimento bacteriano e os laudos emitidos pelo GAL (Gerenciador de Ambiente Laboratorial) serviram de fonte para identificar as espécies de bactérias prevalentes no trato respiratório superior e para delimitar o perfil de resistência aos antimicrobianos testados.

3.4 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados quantitativos foi realizada, utilizando-se uma planilha eletrônica do programa Microsoft Office Excel, apresentando os dados na forma de percentual, em gráfico e tabelas.

3.5 ASPECTOS ÉTICOS E LEGAIS

Quanto aos aspectos éticos, a pesquisa foi realizada levando em consideração o Código de Ética dos profissionais Farmacêuticos Resolução 596/2014 CPF e os termos da Resolução do Conselho Nacional de Saúde (RNS) 466/2012, que trata das diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas que envolvem seres humanos com interesse organizado, de caráter consultivo, educativo e formulador de diretrizes e estratégias no âmbito do conselho e foi submetida ao Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança (FACENE) pela plataforma Brasil, obtendo o parecer favorável do Comitê de Ética e Pesquisa CEP 20062819.7.0000.5179 e CAAE: 20062818.7.0000.5179.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O levantamento de dados sobre a solicitação de culturas traqueal de pacientes que estiveram internados na UTI do HRTM no período selecionado totalizou em 121 amostras. Após análise dos 121 laudos emitidos pelo GAL, os dados mostraram que 48 (39,67%) das amostras apresentaram positividade para o crescimento bacteriano e 73 (60,33%) não apresentaram crescimento bacteriano como mostra a Figura 1.

Alguns autores, como SILVA e colaboradores (2018), realizaram um estudo documental, descritivo com abordagem quantitativa e com uma amostragem de 85 registros nos prontuários dos pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital de Fortaleza entre março e abril do ano de 2016. Os resultados mostraram que dos 85 resultados de culturas de secreção traqueobrônquica, 51 (60%) das amostras não apresentaram crescimento bacteriano e 34 (40%) apresentaram resultados de culturas positivas.

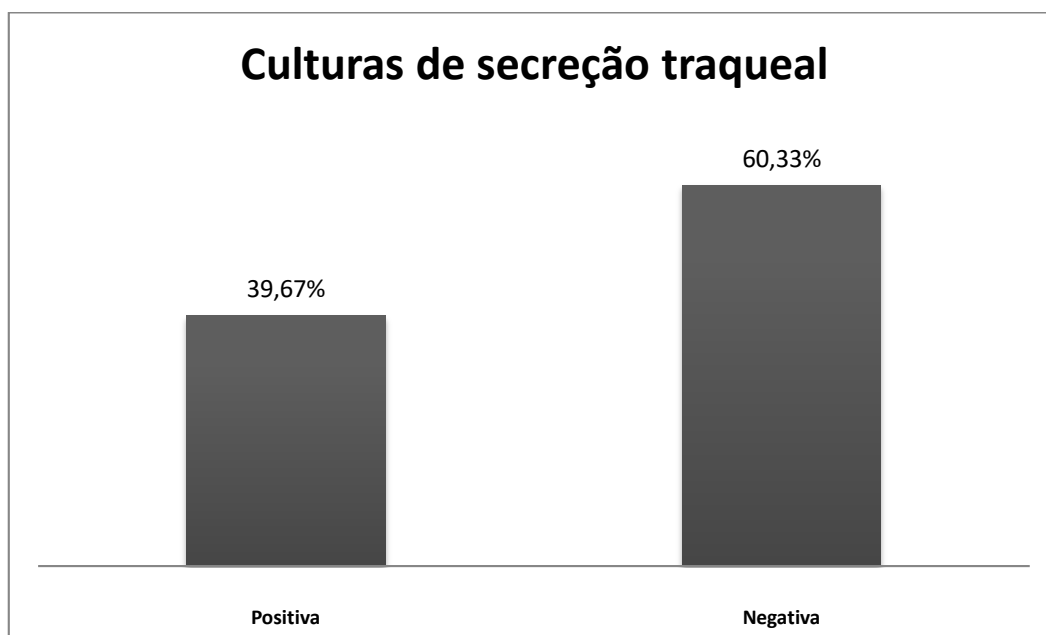


Figura 1. Números de culturas positivas e negativas de secreção traqueal de pacientes da UTI do HRTM durante o período de Agosto a Dezembro de 2018.

Levando em consideração apenas as culturas com resultados positivos tem-se que, as bactérias Gram Negativas prevaleceram. Como visto na tabela 1, os dois microorganismos mais predominantes foram a *Pseudomonas* sp.(35,42%), considerada um importante patógeno em ambiente hospitalar, e *Acinetobacter* sp. (18,75%), cuja sobrevivência em água e outros ambientes com requisição de nutrientes favorecem a presença no trato respiratório por colonizarem coleções de água relacionadas ao aparato de ventilação mecânica (GONÇALVES et al, 2004). Outro estudo com amostras do líquido traqueal colhidas de pacientes na UTI de um hospital público no DF mostrou que as bactérias do gênero *Pseudomonas* sp são os microorganismo mais prevalente neste tipo de cultura, com 30% de frequência (TOSIN et al, 2014).

Tabela1. Classificação das espécies bacterianas de acordo com a prevalência encontrada nas culturas de secreção traqueal de pacientes da UTI do HRTM durante o período de Agosto a Dezembro.

Microorganismos	N	%
<i>Pseudomonas</i> sp.	17	35,42%
Inconclusivas	13	27,08%
<i>Acinetobacter</i> sp.	9	18,75%
<i>Klebsiella</i> sp.	3	6,25%
<i>Enterobacter</i> sp.	3	6,25%
<i>Proteus</i> sp.	2	4,17%
<i>Escherichia coli</i>	1	2,08%
Total	48	100%

A prevalência de bactérias *Pseudomonas* sp. em pacientes da UTI foi um dado importante, uma vez que esta bactéria é a maior causa de PAVM entre as bactérias gram-negativas e a mais associada com aumento de mortalidade. Isto ilustra a importância da capacidade do hospedeiro de impedir a colonização e invasão por *Pseudomonas* sp (ELWARD et al, 2002; CORDERO et al, 2000).

Os dados presentes nesse estudo, sobre a incidência de *Pseudomonas* sp nas secreções traqueais foi de aproximadamente (35,42%), o que corrobora com outros resultados já obtidos em pesquisas anteriores, que mostra que *Pseudomonas* sp foi o micro-organismo mais frequentemente isolado durante os meses de março e abril do ano de 2016, estando presente em 53% das amostras de secreção traqueal de pacientes internados em unidades de terapia intensiva de um hospital público de fortaleza (SILVA et al, 2018).

Um outro fato importante é que as bactérias do gênero *Pseudomonas sp.* demonstraram altas taxas de resistência para a maioria dos antibióticos testados. As *Pseudomonas sp.* foram resistentes a Cefalotina (100%) e a Ceftriaxona (94%), como pode ser observado na Tabela 2. Quanto a sensibilidade as *Pseudomonas sp.* foram mais sensíveis aos antibióticos Amicacina e Gentamicina (65% de sensibilidade) (Tabela 2). No geral, as Cefalosporinas e os outros β -Lactâmicos apresentaram as maiores taxas de resistência, e as classes dos Aminoglicosídeos e as Fluoroquinolonas as maiores taxas de sensibilidade, pois são utilizados com menor frequência.

Tabela2. Perfil de susceptibilidade da *Pseudomonas sp* aos antimicrobianos testados.

Antimicrobianos	Sensível %	Resistente %
<i>Pseudomonas sp.</i> (n=17)		
Cefalosporinas		
Cefalotina	-	100%
Cefoxitina	12%	88%
Ceftazidima	24%	76%
Ceftriaxona	6%	94%
Cefepime	24%	76%
Aminoglicosídeos		
Gentamicina	65%	35%
Amicacina	65%	35%
Outros β-lactâmicos		
Ampicilina	24%	76%
Amoxicilina/A.clavulônico	24%	76%
Meropenem	41%	59%
Fluoroquinolonas		
Ciprofloxacino	41%	59%

As taxas de sensibilidade de Amicacina e Gentamicina se mostraram maiores do que os dados observados na literatura, enquanto que as taxas de resistência das

Cefalosforinas foram similares às descritas em outro estudo (PAVIANI et al, 2004; FINAMOR, 2005).

Devido à natureza mais complexa da parede celular, as bactérias Gram negativas são mais resistentes à ação de antibióticos, já que não são capazes de cruzar efetivamente esta barreira lipídica. Para ter acesso à célula bacteriana, os antibióticos devem cruzar a parede celular através de canais proteicos de porina, embebidos na estrutura lipídica, que apresentam o interior com características hidrofílicas (GUIMARÃES et al, 2010).

Visto isso, fica claro que o uso exagerado de antimicrobianos e as altas taxas de resistência andam em paralelo. Quando ocorre um aumento na utilização de um antimicrobiano, pode ocorrer, também, um aumento nas taxas de sua resistência ou até em outras classes (LEMMEN et al, 2000; LEPPER et al, 2002; MANIAN et al, 1996).

5. CONCLUSÃO

Tendo em vista os dados apresentados constatou-se que os bacilos gram-negativos foram os patógenos mais frequentemente isolados nas culturas de secreção traqueal, sendo a *Pseudomonas* sp o micro-organismo mais prevalente. Devido o uso indiscriminado de antimicrobianos estas bactérias demonstraram perfil de resistência as Cefalosporinas. Portanto evidenciamos a necessidade do uso racional de antimicrobianos em UTIs para diminuir a resistência bacteriana e o tempo de internação do paciente.

REFERÊNCIAS

ALBRICH, W.C; ANGSTWURM, M.; BADER, L.; GÄRTNER, R. Drug resistance in intensive care units. **Infection**. v. 27, supply 2, p. 19-23, 1999.

ALP, E; VOSS, A. Ventilator Associated Pneumonia and Infection Control. **Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials**, v, 5, n, 7, p. 1-11, 2006.

AZAMBUJA, E. P.; PIRES, P. D.; VAZ, M. R. C. Prevenção e controle da infecção hospitalar: as interfaces com o processo de formação do trabalhador. **Revista Texto & Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v. 13, p. 79-86, 2004.

BARBOSA, J. A. A.; BELÉM, L. F.; SETTE, I. M. F.; FARIAS, T. S.; PEREIRA, G. J. S.; SILVA JÚNIOR, E. D. Utilização de antimicrobianos em pacientes oncológicos hospitalizados. **Revista Brasileira de Farmácia**, v. 90, n. 1, p. 69-74, 2009.

BERGMANS, D.C.J.J; BONTEN, M.J.M. Nosocomial Pneumonia. In: MAYHALL, C. G. **Hospital Epidemiology and Infection Control**, 3 ed. Philadelphia Lippincott Willians, cap. 22, p. 311-339, 2004.

BISSON, M. P. **A Farmácia Clínica e atenção farmacêutica**. 2. ed. Manole: Barueri-SP, p.336-47, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Unidade de Investigação e Prevenção das Infecções e dos Eventos Adversos. Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde- GGTES. **Infecções do Trato Respiratório**. Orientações para prevenção de infecções Relacionadas à Assistência à Saúde. 27p. Brasileira: Anvisa, 2009.

CANZI, K, R.; COLACITE, J. Frequência de pneumonia associada à ventilação mecânica com base em resultados de culturas quantitativas de secreções traqueais. **Revista Brasileira de Análises Clínicas – RBAC**, v. 48, n. 2, p. 118-22, 2016.

CARVALHO, M. M.; ARAÚJO, T. R. N.; C. F. B.; SOUSA, A. F. L.; MOURA, M. E. B. Infecções hospitalares nas Unidades de Terapia Intensiva em um hospital público. **Revista Interdisciplinar**, Teresina. v.4, n. 4, p. 42-48, Out-Nov-Dez., 2011.

CARVALHO, C.R.R. Pneumonia associada à ventilação mecânica. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**, São Paulo, v. 32, n. 4, p. xx-xxii, aug, 2006.

CASTRO, D. S. **Experiência de pacientes internados em unidade de terapia intensiva: análise fenomenológica**. 1990. 137f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1990.

CORDERO, L.; SANANES, M.; COLEY, B.; HOGAN, M.; GELMAN, M.; AYERS, L.W. Ventilator-associated pneumonia in very low-birth-weight infants at the time of nosocomial bloodstream infection and during airway colonization with *Pseudomonas aeruginosa*. **American Journal of Infection Control**, New York, v. 28, n. 5, p. 333-339, 2000.

Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). **Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests**. v, 23, n 1, p1-173, 2009.

DAMASCENO, Q. S. **Características epidemiológicas dos microrganismos resistentes presentes em reservatórios de uma Unidade de Terapia Intensiva**. 2010. 103f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2010.

DELLINGER, R. P.; et al. Surviving Sepsis Campaign Guidelines including the Pediatric Subgroup. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. **Critical Care Medicine**, v. 41, n. 2, p. 580-637, 2013.

DREES, M.; SNYDMAN, D. R.; SCHMID C. H.; BAREFOOT, L.; HANSJOSTEN, K.; VUE, P. M.; CRONIN, M.; NASRAWAY, S. A.; GOLAN, Y. Prior environmental contamination increases the risk of acquisition of vancomycin-resistant *Enterococci*. **Clinical Infectious Diseases**, Chicago, v. 46, p .678-685, mar. 2008.

ELWARD, A.M., WARREN, D.K., FRASER, V.J. Ventilator-associated pneumonia in pediatric intensive care unit patients: risk factors and outcomes. **Pediatrics**, Itasca, v. 109, n. 5, p. 758-764, maio 2002.

FARTOUKH, M.; MAITRE, B.; HONORÉ, S.; CERF, C.; ZAHAR, J. R.; BRUN-BUISSON, C. Diagnosing pneumonia during mechanical ventilator: the clinical pulmonary infection score revisited. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 168, n. 2, p. 173-179, 2003.

FINAMOR, C. C. **Perfil dos microorganismos isolados de uma unidade de terapia intensiva neonatal**. 2005. 32 f. Monografia (Pós-Graduação em Laboratório Clínico II) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2005.

FUCHS F. D.; WANNMACHER L.; FERREIRA, M. B. C. **Farmacologia Clínica. Fundamentos da Terapêutica Racional**. 3ª ed. Rio de Janeiro - RJ, Guanabara Koogan S/A, p. 342-359, 2004.

GALOISE-GUIBAL, L.; SOUBIROU, J. L.; DESJEUX, G.; DUSSEAU, J. Y.; EVE, O.; ESCARMENT, J.; ECOCHARD, R. Screening for multidrug-resistant bacteria as a predictive test for subsequent onset of nosocomial infection. **Infection Control & Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 27, n. 11, p. 1233-1241, nov, 2006.

GONÇALVES, D.C.; KREUTZ, I., LINS, J.F.B.A. A Infecção Hospitalar em Mato Grosso: Desafios e Perspectiva para a Enfermagem. **Texto contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 13, n. spe, p. 71-78, 2004.

GUIMARÃES, D. O.; MOMESSO, L. S.; PUPO, M. T. Antibióticos: importância terapêutica e perspectivas para a descoberta e desenvolvimento de novos agentes. **Química Nova**, São Paulo, v. 33, n. 3, p. 667-679, 2010.

GUSMÃO M. E. N., DOURADO I.; FIACCONE, R.L. Nosocomial pneumonia in the intensive care unit of a brazilian university hospital: na analysis of the time span from admission to disease onset. **American Journal of Infection Control**, v. 32, n. 4, p. 209-214, 2004.

KOLLEF, M. H; MICCK, S.T. *Staphylococcus aureus* pneumonia: a `` super-bug`` infection in the community and hospital settings. **Chest**, v. 128, n 3, p. 1093-1097, 2005.

KOLLEF, M. H. Optimizing antibiotic therapy in the intensive care unit setting. **Critical Care**. v.5, n. 4, p. 189-195, 2001.

KIMURA, M.; KOIZUMI, M.; MARTINS, L. Caracterização das Unidades de Terapia Intensiva do município de São Paulo. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 31, n. 2, p. 304-315, ago., 1997.

JONES, A. E; PUSKARICH, M. A. The Surviving Sepsis Campaign guidelines 2012: update for emergency physicians. **Annals of Emergency Medicine**, v. 63, n. 1, p. 35-47, 2014.

LEMMEN, S.W.; HAFNER, H.; KOTTERIK, S.; LUTTICKEN, R.; TOPPER, R. Influence of an infectious disease service on antibiotic prescription behavior and selection of multiresistant pathogens. **Journal of Infectious Diseases**, Oxford, v.28, n.6, p.384-387, 2000.

LEPPER, P.M.; GRUSA E.; REICHL, H.; HOGEL, J.; TRAUTMANN, M. Consumption of imipenem correlates with beta-lactam resistance in *Pseudomonas aeruginosa*. **Antimicrobial Agents and Chemotherapy**, Washington, v. 46, n. 9, p. 2920-2925, 2002.

LIMA M. E; ANDRADE D.; HAAS V. J. Avaliação prospectiva da ocorrência de infecção em pacientes críticos de Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 19, n. 3, p. 342-347, 2007.

LIMA, M.G. **Assistência prestada pelo enfermeiro em unidades de terapia intensiva: aspectos afetivos e relacionais**. 1993. 129f. Dissertação (Mestrado) - Escola de Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 1993.

LORENZINI, E.; COSTA, T. C. da.; SILVA, E. F. da. Prevenção e controle de infecção em unidade de terapia intensiva neonatal. *Revista Gaúcha de Enfermagem*. São Leopoldo – RS, v 34, n 3, pp. 107-113, nov. 2013.

MANIAN, F.A.; MEYER, L.; JENNE, J.; OWEN, A.; TAFF, T. Loss of antimicrobial susceptibility in aerobic gram-negative bacilli repeatedly isolated from patients in intensive-care units. ***Infection Control and Hospital Epidemiology***, Cambridge, v. 17, n. 4, p. 222-226, 1996.

MEDURI, G. U. Diagnosis of ventilator associated pneumonia. ***Infectious Disease Clinics of North America***, Philadelphia, v. 7, n. 2, p. 295-329, Jun. 1993.

MENDES, C. *et al.* THE MYSTIC BRAZIL GROUP. Antimicrobial Susceptibility in Intensive Care Units: MYSTIC program Brazil 2002. ***Brazilian Journal of Infectious Diseases***. Salvador, v. 9, n. 1, p. 44-51, 2005.

MOURA, M. E. B. ***Infecção Hospitalar no Piauí: a crítica e os aspectos críticos no processo de cuidar/cuidado em Enfermagem nas áreas críticas do HGV***. 2000. 230f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Escola Ana Nery, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2000.

MOHOVIC, T.; FIGUEIREDO, L. F. P. Estratégia para a suspeita de pneumonia associada à ventilação mecânica. ***Revista da Associação Médica Brasileira***, v. 50, n. 2, p. 120-121, 2004.

NATIONAL NOSOCOMIAL INFECTIONS SURVEILLANCE SYSTEM. National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System report: data summary from January 1990-May 1999, issue June 1999. ***American Journal of Infection Control***, v. 27, n. 6, p.520-532, 1999.

NOGUEIRA, P. S. F.; MOURA, E. R. J.; COSTA, M. M. F.; MONTEIRO, W. M. S. BRONDI, L. Perfil da infecção hospitalar em um hospital universitário. ***Revista Enfermagem UERJ***, v. 17, n. 1, p. 96-101, 2009.

OLIVEIRA, A. C., PAULA, A. O.; IQUIAPAZA, R. A.; LACERDA, A. C. S. Infecções relacionadas à assistência em saúde e gravidade clínica em uma unidade de terapia intensiva. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 33, n. 3, p. 89-96. 2012.

OLIVEIRA, J. B. *et al.* Atuação do enfermeiro no controle de infecção hospitalar em Unidade De Terapia Intensiva (UTI). **Mostra Interdisciplinar do curso de Enfermagem**, v. 2, n. 2, 2016.

OLIVEIRA, Adriana C.; PAULA, A. O.; IQUIAPAZA, R. A.; LACERDA, A. C. de S. Infecções relacionadas à assistência em saúde e gravidade clínica em uma unidade de terapia intensiva. 2012. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. Belo Horizonte – MG, v 33, n. 3, pp.89-96, ago. 2012.

ONZI, O. S.; HOFFMAN, S. P.; CARMARGO, A. L. Avaliação do consumo de antimicrobianos injetáveis de um hospital privado no ano de 2009. **Revista Brasileira de Farmácia Hospitalar e Serviços de Saúde**, v. 2, n. 2, p. 20-25, 2011.

PARK, D.R. The microbiology of ventilator- associated pneumonia. **Respiratory care**, v. 50, n. 6, p. 742-763, 2005.

PATERSON, D. L. The role of antimicrobial management programs in optimizing antibiotic prescribing within hospitals. **Clinical Infectious Diseases**. v, 42 (suppl 2) p. 90-95, 2006.

PATERSON, D. L. Collateral Damage from Cephalosporin or Quinolone Antibiotic Therapy. **Clinical Infectious Diseases**. v.38 (suppl 4), p. 341-345, 2004.

PATRICK, G. L. **An Introduction to Medicinal Chemistry**, Oxford University Press: New York, 2005, cap.16.

PAVIANI. E. R.; STADNIK. C. B.; HEINEK. I. Estudo da epidemiologia e perfil de Sensibilidade da *Pseudomonas aeruginosa*. **Infarma**, Brasília, v.15, n. 11-12, p. 66-70, nov/dez 2003 - jan/2004.

PITTET, D.; DONALDSON, L. Clean care is safer care: the first global challenge of the WHO world alliance for patient safety. **Infection Control and Hospital Epidemiology**, St. Louis, v. 26, n. 11, p. 476-947, 2005.

PRADE, S. S.; OLIVEIRA, S. T; RODRIGUEZ, R; NUNES, F.A.; NETTO, E. M; PEREIRA, M. Estudo brasileiro da magnitude das infecções hospitalares em hospitais terciários. **Revista do Controle de Infecção Hospitalar**, v. 2, n. 2, p. 11-25, 1995.

RELLO, J.; ALLEGRI, C.; RODRIGUEZ, A.; VIDAUR, L.; SIRGO, G., GOMEZ. F., AGBAHT, K., POBO, A.; DIAZ, E. Risk factors for Ventilador-associated Pneumonia by *Pseudomonas aeruginosa* in Presence of Recent Antibiotic Exposure. **Anesthesiology**, v. 105, p. 709-714, 2006.

RODRIGUES, F. A; BERTOLDI, A. D., Perfil da utilização de antimicrobianos em um hospital privado. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, n. supl. p. 1239-1247, 2010.

ROSSI, F.; ANDREAZZI, D. B. **Resistência bacteriana**: interpretando o antibiograma. São Paulo: Atheneu; 2005.

RUTALLA, A.; WHITE, M. S.; GERGEN, M. F., WEBER, D.J. BACTERIAL contamination of keyboards: efficacy and functional impact of disinfectants. **Infection Control e Hospital Epidemiology**, New Jersey, v. 27, n. 4, p. 372-377, abr. 2006.

SADER, H. S; JONES, R. N.; GALES, A. C.; SILVA, J. B.; PIGNATARI, A. C. SENTRY antimicrobial surveillance program report: latin american and brazilian results for 1997 through 2001. **Brazilian Journal of Infectious Diseases.**, Salvador, v.8, n.1, p. 25-79, 2004.

SANTOS, A. A. M.; LOPES, F. F. P.; CARDOSO, M. R. A.; SERUFO, J. C. Diagnóstico do controle da infecção hospitalar no Brasil. In: Programa de Pesquisas Hospitalares em Busca de Excelência: Fortalecendo o Desempenho Hospitalar no Brasil, ANVISA, 2005.

SIEGEL, J. D.; RHINEHART, E.; JACKSON, M.; CHIARELLO, L. Healthcare infection control practices advisory committee. **Guideline for isolation precautions**:

preventing transmission of infectious agents in healthcare settings. Estados Unidos, 2007. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/isolation2007.pdf>>. Acesso em: 15 abr 2019.

SILVA, J.A.; MOREIRA, V. T.; ABREU, R. N. D. C.; CAVALCANTE, T. M. C.; FILHO, R. N. V.; STUDAR, R. M. B. Análise dos registros de enfermagem após coleta de secreção traqueobrônquica para cultura: importância ética e legal. **Enfermagem em Foco**, Fortaleza, v. 9, n. 1, p. 61-65, 2018.

Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia- SBPT. **Diretrizes brasileiras para tratamento das pneumonias adquiridas no hospital e das associadas à ventilação mecânica.** 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v33s1/01.pdf>> Acesso em: 21 abr 2019.

SOUSA, A. F. F. L. DE.; OLIVEIRA, L. B. DE.; MOURA, M. E. B. Perfil epidemiológico das infecções hospitalares causadas por procedimentos invasivos em unidade de terapia intensiva. **Revista Prevenção de Infecção e Saúde**, v. 2, n. 1-2, p. 11-17, 2016.

SOUSA, P. C. P.; ROCHA, M. V. A. P.; SOUSA, F. S. P.; NOGUEIRA, N. A., P. Utilização de antibacterianos em Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Científica Internacional**, v. 1, n. 18, p.1-15, 2011.

TAVARES, W. **Manual de Antibióticos e Quimioterápicos Antiinfecciosos**, 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2001.

TEIXEIRA, P. J. Z.; HERTZ, F. T.; CRUZ D. B.; CARAVER, F.; HALLAL, R. C.; MOREIRA, J. S. Pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade. **Jornal Brasileiro de Pneumologia**. v. 30, n. 6, p.540-548, 2004.

TOSIN, M. M.; MOREIRA, R. V.; SILVA, J. X.; ROLO FILHO, M. Análise microbiana de amostras de líquido traqueal em pacientes da UTI de um hospital público do DF, coletadas por enfermeiro. **Revista de Divulgação Científica Sena Aires**, Goiás, v. 3, n. 2, p. 153-160, jul/dez 2014.

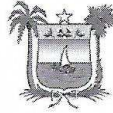
VILELA, C. A., *et al.* **Estudo caso x controle de pneumonia associada à ventilação mecânica (PAV) em unidade de terapia intensiva (UTI) de adultos de um hospital universitário brasileiro.** Tese (Doutorado), Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia, 2005.

WANNMACHER, L. Uso indiscriminado de antibióticos e resistência microbiana: uma guerra perdida? **Uso racional de medicamentos: temas selecionados.** Brasília, v. 1, n. 4, p. 1-6, 2004.

WEBER, D. J.; RAASCH, R; RUTALA, W. A. Nosocomial infections in the ICU: The growing importance of antibiotic- resistant pathogens. **Chest**, v. 115, p 34S-41S, 1999.

WRIGHT, G. D. The antibiotic resistome: the nexus of chemical and genetic diversity. **Nature Reviews Microbiology**, Londres, v.5, p.175-186, 2007.

ANEXOS



Governo do Estado do Rio Grande do Norte
SESAP – Secretaria de Estado da Saúde Pública
Hospital Regional Tarcísio Maia
Assessoria de Recursos Humanos

CARTA DE ANUÊNCIA

Eu, **Herbênia Ferreira da Silva**, CPF – 720661724-72, diretora geral representante legal do Setor do Núcleo de Estágio de Educação Permanente – NEP do Hospital Regional Tarcísio Maia localizada, localizada à Rua Projetada, S/N, Bairro Aeroporto. Venho através deste documento, conceder a anuência para a realização da pesquisa intitulada “ **Prevalência de Bactérias Isoladas no Trato Respiratório Superior de Pacientes da Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Público da Região Oeste do Rio Grande do Norte** ”, sob a orientação do “**Prof. Dassayev Anderson de Oliveira Lopes**”, vinculado a **Facene/RN** a ser realizado no Hospital Regional Tarcísio Maia, no período de Agosto de 2019 a Janeiro de 2020, será desenvolvida pela acadêmica do curso de Graduação em Farmácia, **Raissa Rebouças de Medeiros**.

Declaro conhecer e cumprir as resoluções Éticas Brasileiras, em especial a resolução 466/12 e suas complementares.

Esta instituição está ciente de suas responsabilidades, como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa e de seu cumprimento no resguardo da segurança e bem-estar dos participantes de pesquisa nela recrutados, dispondo de infra-estrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem estar.

Ciente dos objetivos, métodos e técnicas que serão usados nesta pesquisa, concordo em fornecer todos os subsídios para seu desenvolvimento, desde que seja assegurado o que segue abaixo:

- 1) O cumprimento das determinações éticas da Resolução 466/12 CNS/MS;
- 2) A garantia do participante em solicitar e receber esclarecimentos antes, durante e depois do desenvolvimento da pesquisa;
- 3) Liberdade do participante de retirar a anuência a qualquer momento da pesquisa sem penalidade ou prejuízos.

Antes de iniciar a coleta de dados o/a pesquisador/a deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Mossoró, 30/07/19

Herbênia Ferreira da Silva
Diretora Geral – HRTM
CPF: 72066172472

ANÊXOS

ANEXO I – TERMO DE COMPROMISSO DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL

Declaro que conheço e cumprirei as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS466/2012, suas Complementares e a Resolução 198/2011 CFBM, em todas as fases da pesquisa Intitulada “Prevalência de bactérias isoladas do trato respiratório superior de pacientes da UTI de um hospital público da região Oeste do Rio Grande do Norte”.

Comprometo-me submeter o protocolo à PLATBR, devidamente instruído ao CEP, aguardando o pronunciamento deste, antes de iniciar a pesquisa, a utilizar os dados coletados exclusivamente para os fins previstos no protocolo, e que os resultados desta investigação serão tornados públicos tão logo sejam consistentes, sendo estes favoráveis ou não, e que será enviado o Relatório Final pela PLATBR, Via Notificação ao Comitê de Ética em Pesquisa Facene/Famene até o dia, mês de ano, como previsto no cronograma de execução.

Em caso de alteração do conteúdo do projeto (número de sujeitos de pesquisa, objetivos, título, etc.) comprometo comunicar o ocorrido em tempo real, através da PLABR, via Emenda.

Declaro encaminhar os resultados da pesquisa para publicação na Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança, com os devidos créditos aos pesquisadores associados integrante do projeto, como também, os resultados do estudo serão divulgados ao Hospital Regional Tarcísio de Vasconcelos Maia, como preconiza a Resolução 466/2012 MS/CNS e a Norma Operacional No 001/2013 MS/CNS.

Estou ciente das penalidades que poderei sofrer caso infrinja qualquer um dos itens da referida Resolução.

Mossoró, 30 de Julho de 2019.



Assinatura do (a) pesquisador (a) responsável

ANEXO III – TERMO DE COMPROMISSO DE UTILIZAÇÃO DE DADOS (TCDU)

Eu, **Dassayev Anderson de Oliveira Lopes** professor da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró, no âmbito do projeto de pesquisa intitulado como “Prevalência de bactérias isoladas do trato respiratório superior de pacientes da UTI de um hospital público da região Oeste do Rio Grande do Norte” comprometo-me com a utilização dos dados contidos nos resultados dos exames de secreção traqueal bem como nos documentos fornecidos pelo laboratório de microbiologia do hospital, a fim de obtenção dos objetivos previstos, e somente após receber a aprovação do sistema CEP- CONEP.

Comprometo-me a manter a confidencialidade dos dados coletados nos exames arquivados , bem como a privacidade de seus conteúdos. Declaro entender que é minha a responsabilidade de cuidar da integridade das informações e de garantir a confidencialidade dos dados e a privacidade dos indivíduos que terão suas informações acessadas. Também é minha a responsabilidade de não repassar os dados coletados ou o banco de dados em sua íntegra, ou parte dele, à pessoas não envolvidas na equipe de pesquisa. Por fim, comprometo-me com a guarda, cuidado e utilização das informações apenas para cumprimento dos objetivos previstos nesta pesquisa aqui referida.

Esclareço ainda que os dados coletados farão parte dos estudos do aluno do curso de Bacharel em Farmácia, Raissa Rebouças de Medeiros, aluno da Faculdade de Enfermagem Nova Esperança de Mossoró (FACENE/RN), sob minha orientação.

Mossoró, 30 de Julho de 2019.




Assinatura do (a) pesquisador (a) responsável

APÊNDICE

APÊNDICE

APÊNDICE I – TERMO DE DISPENSA PARA TCLE

Eu, **Dassayev Anderson de Oliveira Lopes**, pesquisador responsável do projeto de pesquisa intitulado **“Prevalência de bactérias isoladas do trato respiratório superior de pacientes da UTI de um hospital público da região Oeste do Rio Grande do Norte”** venho, por meio deste termo, solicitar a dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), visto que, a coleta de dados não será realizada com pessoas, e sim com fontes secundárias, neste caso, os resultados de culturas de secreções traqueal e laudos emitidos pelo GAL (Gerenciador de Ambiente Laboratorial) do Hospital Regional Tarcísio de Vasconcelos Maia localizado no município de Mossoró - RN, obedecendo aos aspectos éticos. Neste caso, os laudos dos exames e os documentos fornecidos pelo laboratório serão a fonte de dados a serem obtidos, sendo estes fornecidos pela própria instituição conforme consta no Termo De Consentimento de Uso de Banco de Dados (TCUD) anexados ao projeto de pesquisa.


Dassayev Anderson de Oliveira Lopes