



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO PIAUÍ - UESPI
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE BACHARELADO EM ENFERMAGEM**

MARIA CLARA SANTOS FONSECA

**ANÁLISE DO PERFIL DE PATÓGENOS ASSOCIADOS À INFECÇÃO EM
CORRENTE SANGUÍNEA EM HOSPITAL PÚBLICO**

**TERESINA
2023**

MARIA CLARA SANTOS FONSECA

**ANÁLISE DO PERFIL DE PATÓGENOS ASSOCIADOS À INFECÇÃO EM
CORRENTE SANGUÍNEA EM HOSPITAL PÚBLICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação de Enfermagem como parte dos requisitos necessários à obtenção do Grau de Bacharel em Enfermagem.

Orientador (a): Profa. Dra. Ivonizete Pires Ribeiro.

TERESINA
2023

MARIA CLARA SANTOS FONSECA

**ANÁLISE DO PERfil DE PATÓGENOS ASSOCIADOS À INFECÇÃO EM
CORRENTE SANGUÍNEA EM HOSPITAL PÚBLICO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação de Enfermagem como parte dos requisitos necessários à obtenção do Grau de Bacharel em Enfermagem.

Aprovado em ____/____/____

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Ivonizete Pires Ribeiro
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
Presidente

Profa. Dra. Herica Emilia Félix de Carvalho
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
1^a examinadora

Profa. Ms. Erlane Brito da Silva
Universidade Estadual do Piauí – UESPI
2^a examinadora

Aos meus pais, pelo apoio incondicional, sacrifício e inestimáveis valores repassados, os quais foram essenciais à minha formação.

AGRADECIMENTO

Primeiramente, agradeço a Deus, pela dádiva que é a vida e pelas infinitas oportunidades e bençãos que pôs em meu caminho. Foi e é o conforto para dias cinzentos e fonte de força para abrir novos caminhos, seguir em frente e superar as adversidades.

Agradeço aos meus pais, Roberto e Jordânia, ainda que não possa expressar inteiramente o quanto sou grata por tudo o que fizeram e continuam fazendo por mim. Sem eles, nada faria ou seria. Suporte, sacrifícios, amor, dedicação, incentivo e outras tantas coisas que me fornecem e que me ajudaram, por vezes sem saber, a seguir nessa trajetória. Agradeço por serem guias e mestres no meu processo de formação enquanto ser humano.

Agradeço ao meu irmão, Bruno, por toda a ajuda e momentos de conversa que tornaram os meus dias mais leves durante esse árduo processo. E, segue o agradecimento aos meus familiares que, cada um à sua maneira, me apoiou durante o curso.

Agradeço ainda aos meus amigos e companheiros de turma por cinco anos de convivência e partilha de experiências dentro da enfermagem. O dia a dia se torna leve, as exigências tornam-se menos pesadas sob nossos ombros quando há companhias que nos fornecem acalento para dias difíceis, risadas e desabafos. Sinto-me agradecida por conhecer cada um, em especial àqueles que se fizeram mais próximos do meu círculo de amizades. Gratidão à turma XVIII por nossa caminhada.

Um agradecimento em especial aos meus professores e professoras da graduação. Desde as disciplinas fundamentais, específicas e supervisionado. Levo comigo os ensinamentos, palavras de conforto, motivação e os diversos momentos que fizeram parte dessa trajetória. Agradeço à minha orientadora, Profa. Dra. Ivonizete Ribeiro, pela paciência, disponibilidade, compromisso e ajuda durante todo o processo até a conclusão do TCC. Também estendo minha gratidão à minha ex-coordenadora de curso, Profa. Dra. Samira Martins, que desde o primeiro dia até o último se dispôs a dar seu melhor e a olhar por cada discente. Expresso meus agradecimentos por sua condução da coordenação durante meus anos como acadêmica e por seu trabalho e dedicação ao curso.

Por fim, deixo meus agradecimentos a todos que viabilizaram a construção desse trabalho, desde a fase de coletas e escrita. Grata pela parceria e inúmeras contribuições que me foram fornecidas pelos participantes deste estudo. E agradeço à minha instituição, Universidade Estadual do Piauí, pelas oportunidades e por ter sido minha casa durante esses anos.

A persistência é o caminho do êxito.
Charles Chaplin

RESUMO

Introdução: No que tange às infecções hospitalares, os profissionais devem se manter vigilantes e prestar assistência de forma a primar pela redução de eventos adversos que promovem repercussões danosas aos clientes. Dentre esses eventos, ressaltam-se as infecções de corrente sanguínea que derivam, muitas vezes, de dispositivos invasivos inerentes ao cuidado hospitalar como o uso de cateter venoso central. **Objetivo:** Analisar as infecções de corrente sanguínea em pacientes internados em um hospital público de ensino. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo e retrospectivo com coleta de informações através do banco de dados da Comissão de Controle de Infecções Hospitalares e dos prontuários de um hospital público de referência. Os dados foram colhidos por meio de instrumento de coleta estruturado pelas autoras e a pesquisa obedeceu aos preceitos das resoluções 466/2012 e 510/2016 com parecer favorável do Comitê de Ética e Pesquisa das instituições envolvidas. **Resultados:** Observou-se prevalência de pacientes do sexo masculino, com idade entre 61 e 70 anos, hipertensão arterial sistêmica com maior incidência entre as comorbidades, média de 26.1 dias de internação e os imunossupressores mais usados foram dexametasona e hidrocortisona. O patógeno mais frequente foi *Klebsiella pneumoniae*, sendo observado perfil de resistência como presença de microrganismos produtores de beta lactamase de espectro estendido, principalmente, em gram-negativos e presença de *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina e *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase nas amostras. **Discussão:** Houve correlação com estudos nacionais em relação ao sexo e idade predominantes. Um trabalho sul-americano corroborou com as comorbidades mais encontradas neste cenário. Foi encontrado divergência em relação ao ano com mais casos de infecção durante a pandemia do coronavírus. Ademais, houve correlação e discordância relacionados aos patógenos e perfil de resistência destacando estudos no Sudeste e na China que coincidiram com o microrganismo mais prevalente. **Conclusão:** A análise dos casos de infecção evidenciou a maior incidência de bactérias gram-negativas e resistência variada dos patógenos encontrados. Nesse viés, a avaliação desses índices contribui para melhorar condutas assistenciais, elucidar o panorama em que a instituição se encontra frente ao problema, além de propiciar maiores debates e produção científica acerca do tema.

Descritores: Infecção hospitalar. Circulação sanguínea. Segurança do paciente. Enfermagem.

ABSTRACT

Introduction: With regard to nosocomial infections, professionals must remain vigilant and provide assistance in order to prioritize the reduction of adverse events that promote harmful repercussions for clients. Among these events, bloodstream infections stand out, which often derive from invasive devices inherent in hospital care, such as the use of a central venous catheter. **Objective:** To analyze bloodstream infections in patients admitted to a public teaching hospital. **Methods:** This is a cross-sectional, descriptive and retrospective study with data collection through the database of the Hospital Infections Control Commission and the medical records of a reference public hospital. Data were collected using a collection instrument structured by the authors and the research complied with the precepts of resolutions 466/2012 and 510/2016 with a favorable opinion from the Ethics and Research Committee of the institutions involved. **Results:** There was a prevalence of male patients, aged between 61 and 70 years, systemic arterial hypertension with a higher incidence among comorbidities, mean of 26.1 days of hospitalization and the most used immunosuppressants were dexamethasone and hydrocortisone. The most frequent pathogen was *Klebsiella pneumoniae*, with a resistance profile was observed, such as the presence of extended-spectrum beta-lactamase producers, mainly in gram-negative bacteria and the presence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* and carbapenemase-resistant *Klebsiella pneumoniae* in the samples. **Discussion:** There was a correlation with national studies regarding predominant sex and age. A South American study corroborated with the most common comorbidities in this scenario. Divergence was found in relation to the year with more cases of infection during the coronavirus pandemic. Furthermore, there was correlation and disagreement related to the pathogens and resistance profile, highlighting studies in the Southeast and China that coincided with the most prevalent microorganism. **Conclusion:** The analysis of the cases of infection showed a higher incidence of gram-negative bacteria and varied resistance of the pathogens found. In this bias, the evaluation of these indices contributes to improving care conduct, elucidating the panorama in which the institution is facing the problem, in addition to providing greater debates and scientific production on the subject.

Descriptors: Hospital infection. Blood circulation. Patient safety. Nursing.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

AVP – Acesso Venoso Periférico

CCIH – Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

CEP – Comitê de Ética e Pesquisa

CVC – Cateter Venoso Central

DM – Diabetes Mellitus

EPIs – Equipamentos de Proteção Individual

ESBL – Beta lactamases de espectro estendido

HAS – Hipertensão Arterial Sistêmica

ICS – Infecção de Corrente Sanguínea

IH – Infecção Hospitalar

IPCS – Infecção Primária de Corrente Sanguínea

IRAS – Infecções Relacionadas a Assistência à Saúde

ITU – Infecção de Trato Urinário

KPC – *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase

MR – Microrganismo Multirresistente

MRSA – *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina

MS – Ministério da Saúde

PNSP – Programa Nacional de Segurança do Paciente

SUS – Sistema Único de Saúde

SVD – Sonda Vesical de Demora

TCLE – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UTI - Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
1.1	Problema do Estudo	11
1.2	Hipótese	11
1.3	Objetivos do Estudo	12
1.3.1	Geral	12
1.3.2	Específicos.....	12
1.4	Justificativa e Relevância.....	12
2	REFERENCIAL TEMÁTICO	13
3	MÉTODOS.....	20
4	RESULTADOS	23
5	DISCUSSÃO	27
6	CONCLUSÃO.....	30
	REFERÊNCIAS	31
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	36
	APÊNDICE B – TERMO DE COMPROMISSO DE USO DE DADOS – TCUD	37
	APÊNDICE C - BUNDLE.....	38
	ANEXO A – PARECER CONSUBSTANIADO DO CEP.....	39
	ANEXO B – PARECER CONSUBSTANIADO DA INSTITUIÇÃO COPARTICIPANTE.....	43
	ANEXO C – DECLARAÇÃO DE CORREÇÃO ORTOGRÁFICA.....	47
	ANEXO D – DECLARAÇÃO DE TRADUÇÃO DO RESUMO PARA LÍNGUA ESTRANGEIRA.....	48

1 INTRODUÇÃO

Já na Antiguidade, as pessoas se voltavam a pensar em técnicas para conter infecções em curso. Desde o uso de carne fresca para cobrir feridas, aprendido com os egípcios, até o uso de vinho e água fervida para lavar ferimentos, defendidos por Hipócrates, em 460 a.C. Observa-se que a humanidade ia paulatinamente tentando encontrar soluções para tal questão. Todavia, somente a partir do século XIX é que se pode evidenciar avanços na microbiologia e o consequente progresso no entendimento sobre as infecções (KRUMMENAUER; MENEZES; RENNER, 2019).

Nesse período, o cientista Von Pettenkoffer avançou os conhecimentos acerca do tema ao correlacionar o processo infeccioso ao hospedeiro, ao agente causador e ao meio ambiente. Já nos idos de 1847, o médico Ignaz Semmelweis revolucionou a discussão sobre as complicações obstétricas decorrentes de infecções ao defender a técnica de lavagem das mãos com hipoclorito de cálcio e antisepsia antes dos procedimentos. Tal prerrogativa ajudou a reduzir o número de mortes maternas e instigou o debate sobre a possível existência de organismos causadores de infecções até então desconhecidos. Em meados de 1883, os cientistas Pasteur e Chamberland, criadores da autoclave, progrediram em relação ao manejo de instrumentos ao defender que a esterilização por calor era mais eficiente (KRUMMENAUER; MENEZES; RENNER, 2019).

Quando se aborda a segurança do paciente, tem-se que a incidência das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) demanda diligência por parte dos profissionais da saúde, já que se configura em um importante evento adverso e que acarreta consequências danosas ao paciente, além de repercussões no processo saúde-doença, impacto econômico, social e que requer medidas de intervenção tanto de profissionais, quanto gestores. Quando se aborda a segurança do paciente, os eventos adversos ganham destaque sendo conceituados como incidentes de natureza intencional ou não intencional que acarretam danos ao paciente. Assim, é de suma importância o zelo por uma assistência segura e eficaz (FERREIRA *et al.*, 2020; RESENDE *et al.*, 2020).

Entre as principais IRAS pode-se citar: infecções de trato respiratório, de trato urinário, sítio cirúrgico e corrente sanguínea. Em relação a esta última, é reconhecido que o uso de equipamento intravascular, com ênfase no Cateter Venoso Central (CVC), predispõe a um risco maior para infecção de corrente sanguínea, sendo que 90% dos casos estão associados ao uso desse dispositivo (SILVA; OLIVEIRA, 2018).

Atrelado a isso, Galvão *et al.* (2021) afirma que, quando associado ao CVC, essas infecções são fator causal de aproximadamente 20% desse tipo de evento na Europa e a taxa de mortalidade associada chega a quase 30%. Em paralelo, nos Estados Unidos da América, são notificadas em torno de 250.000 casos e a taxa de mortalidade fica próxima de 25%. Sob a luz dos achados, fica evidente a preocupante incidência e desfechos desfavoráveis resultantes das Infecções em Corrente Sanguínea (ICS).

No estado do Piauí, no período entre 2015 e 2021, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) obteve dados das notificações de Infecções Primárias em Corrente Sanguínea (IPCS) e os números elucidam o aumento gradativo da densidade de incidência desse tipo de IRAS. No ano de 2015, em UTI adulto, para 9 hospitais notificantes obteve-se uma incidência de 6,8 e, em comparação com o ano de 2021, para 27 instituições que notificaram, houve uma densidade de 8,9 (BRASIL, 2022).

Dessa forma, torna-se pertinente a busca por literatura para aprofundamento na temática. Muito se encontra sobre os microrganismos frequentes e os pacientes acometidos pela Infecção de Corrente Sanguínea, no entanto a comparação entre estudos é vantajoso para evidenciar os acontecimentos mais recentes sobre uma discussão recorrente dentro dos âmbitos de saúde. Com isso, a natureza do trabalho agrupa e fomenta ainda mais essa sadi interação e busca por informações.

Segundo França *et al.* (2020), evidencia-se a gravidade da ocorrência das ICS e seus impactos na morbimortalidade dos pacientes e nos dispendiosos procedimentos diagnósticos e terapêuticos, por exemplo. Abranger a compreensão aprofundada sobre o assunto viabiliza meio para elucidação científica de dados pertinentes e relevantes acerca de um evento considerado problema de saúde pública.

1.1 Problema do Estudo

Quais os patógenos mais comumente associados às Infecções de Corrente Sanguínea?

1.2 Hipótese

A maioria dos microrganismos relacionados às infecções hospitalares de corrente sanguínea são multirresistentes.

A maioria dos pacientes acometidos têm idade avançada e comorbidades associadas.

1.3 Objetivos do Estudo

1.3.1 Geral

Analisar as Infecções de Corrente Sanguínea em pacientes internados em um hospital público de ensino.

1.3.2 Específicos

- Caracterizar o perfil dos pacientes acometidos pela Infecção de Corrente Sanguínea;
- Elencar as comorbidades associadas em pacientes acometidos pela Infecção de Corrente Sanguínea e o desfecho clínico;
- Identificar os microrganismos mais frequentes em Infecções de Corrente Sanguínea;
- Descrever perfil de resistência dos patógenos identificados nas Infecções de Corrente Sanguínea;
- Elaborar *bundle* de intervenção para prevenção de infecções.

1.4 Justificativa e Relevância

No que concerne às infecções hospitalares, há uma gama de procedimentos originários da assistência em saúde que culminam em infecções que potencialmente acarretam o agravamento do estado clínico do paciente, resultando em maior tempo de internação e gastos onerosos. Dentro da vivência desta pesquisadora na enfermagem, foi possível perceber que as inúmeras técnicas invasivas têm relação direta com a equipe, sendo esta responsável por inserir, manusear ou manter os cuidados necessários para tal procedimento. Com isso, infere-se que o corpo profissional tem o compromisso e a responsabilidade de fornecer uma assistência eficiente e livre de danos ao cliente.

À vista disso, ressalta-se ainda a relevância desse tema em torno da segurança do paciente. Pela minha experiência pessoal em projeto de extensão envolvendo o cumprimento de metas, planejamento e monitoramento da assistência com o intuito de garantir um cuidado eficaz e com redução ao mínimo dos riscos, a abordagem das infecções por corrente sanguínea torna-se pertinente na medida em que se observa a atuação dos profissionais, em especial de enfermagem, na prevenção desses agravos. Ainda nesse contexto, a detecção e

caracterização dos patógenos relacionados às infecções são de grande valia no que tange ao conhecimento do comportamento biológico e estrutural deles, a fim de manejar de forma adequada os casos de infecção, seja elucidando formas de contágio, seja enumerando medidas de controle e combate dos mesmos.

2 REFERENCIAL TEMÁTICO

2.1 Controle das IRAS

Por definição, tem-se que as IRAS são infecções de ocorrência local ou sistêmica originado por agente patológico ou toxinas, com ressalva de não haver infecção em curso ou em incubação durante a admissão, podendo se manifestar em até 48h após o início da estadia hospitalar (FERREIRA *et al.*, 2020). No entanto, a crescente preocupação e vigilância em torno dos casos de infecção não são particularidade do mundo contemporâneo.

No campo da enfermagem, Florence Nightingale contribuiu com sua teoria ambientalista. Influenciada pelos eventos ocorridos nos hospitais de caridade nos quais atuou durante a guerra da Crimeia, a enfermeira desenvolveu a teoria baseada em muita observação e cuidado, sendo considerada pioneira dentro da enfermagem. Ela fez uso da aplicabilidade de novos métodos de assistência como limpeza do ambiente dos pacientes e luminosidade adequada, de forma a diminuir a mortalidade no hospital em que atuava. Sua contribuição propiciou o entendimento de que o meio ambiente e as condições externas ao indivíduo podem interferir no processo saúde-doença, bem como em sua recuperação (CASTRO *et al.*, 2021).

A maioria das instituições hospitalares são providas de Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH). Com a criação na década de 70 pelo Ministério da Saúde (MS), elas deram maior destaque para a correlação entre processo de trabalho em saúde, condições da pessoa assistida, monitoramento de técnicas invasivas, análise de patógenos multirresistentes, uso de antissépticos e a própria incidência de Infecções Hospitalares (IH). Um pouco depois, nos anos 90, já se tinha um debate a respeito da importância do controle epidemiológico e de IH, como também sobre a relevância de treinamentos em vista de prevenir e detectar precocemente os casos (VERLI; GONÇALVES, 2019).

Nesse sentido, infere-se que as IRAS têm grande repercussão na assistência de saúde. Mediante o impacto sobre a mortalidade de clientes, duração maior de internação e gastos onerosos, essa condição demanda vigilância junto a medidas de prevenção e controle. Além

disso, constituem um problema de saúde pública que compromete a segurança do paciente ao gerar efeitos danosos às partes envolvidas. Com isso, é relevante evidenciar o papel que o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP) desempenha, pois a meta de promover a melhora da qualidade do cuidado e expandir a cultura de segurança entre os profissionais resulta em redução dos riscos ao mínimo e promoção de ambiente e assistência seguros para clientes e, também, para profissionais (CAVALCANTE *et al.*, 2019).

2.2 Epidemiologia das IRAS mais comuns

No tocante às IRAS, tem-se destacado um tipo frequente: infecção de trato urinário relacionada à Sonda Vesical de Demora (SVD). O alcance desse tipo de infecção pode se estender para uretra, bexiga, ureteres e rins. Em relação ao risco, pode-se pontuar que, após a inserção do cateter, ele aumenta no decorrer de 72h de uso, o que pode ser potencializado pelo trauma uretral no ato de inserção. É muito comum em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) representando cerca de 20% a 50% dos casos (BARBOSA; MOTA; OLIVEIRA, 2019).

Atrelado a isso, tem-se que essa infecção pode ser dividida de três formas. A primeira em menção à clínica, que pode ser sintomática ou assintomática. Em segundo, tem-se a classificação topográfica que pode ser alta ou baixa. E, em terceiro, relacionada à sua gravidade, sendo classificadas como complicadas ou não complicadas. Pode-se definir que as infecções de trato urinário (ITU) são casos de presença de bactérias na urina, sendo encontradas minimamente 100.000 unidades de colônias bacterianas por mililitro da amostra, podendo apresentar ainda citocinas inflamatórias e leucócitos na urina (DE OLIVEIRA *et al.*, 2021).

Em geral, os microrganismos causadores das ITUs são bactérias gram-negativas aeróbicas originárias da flora intestinal. Nas infecções do tipo sintomáticas agudas, há prevalência dos casos por *Escherichia coli*, ao passo que, quando se aborda as infecções oriundas de serviços de saúde ou do tipo crônica, observa-se maior presença de *Klebsiella sp.*, *Proteus sp.*, *Pseudomonas sp.*, *Enterobacter sp.* e *Staphylococcus*, por exemplo (DA SILVA; SACRAMENTO, 2020).

No que se refere a sinais e sintomas, pode-se verificar que, na cistite e uretrite, infecção em bexiga e uretra respectivamente, há disúria, vontade persistente de urinar, hematúria, urina turva e dor pélvica. Já na pielonefrite tem-se dor lombar, calafrios e febre alta. Para tanto, é necessário que seja feito diagnóstico em momento oportuno. O sumário de urina é um dos utilizados, apesar de não ser padrão ouro. Nesse exame é identificado

crescimento de bactérias na urina, além de hematúria e piúria. Na urocultura já se tem algo mais fidedigno. Neste é possível identificar o microrganismo causador através do crescimento de, no mínimo, 100.000 unidades de colônia e também fornece a avaliação de sensibilidade e resistência das bactérias a determinados antibióticos para prescrição e tratamento adequados (DOS SANTOS; SANTOS; BEZERRA, 2021).

Mediante esse quadro, evidencia-se o papel central que a equipe de enfermagem possui em relação à prevenção de agravos. Direcionar e promover atividades educativas, além de sensibilizar os profissionais para a temática são fatores relevantes para melhoria do cuidado e implantação da segurança do paciente. A menção da equipe de enfermagem como um todo se justifica na medida em que se entende que a inserção da sonda é ato privativo do enfermeiro (a) e a manutenção do procedimento é assegurada pelo trabalho do restante da equipe sob a supervisão daquele profissional (SAKAI *et al.*, 2020).

Outra IRA de grande destaque são as infecções de trato respiratório. O risco de desenvolver tal condição aumenta em cerca de 3 a 10 vezes em pacientes que fazem uso de ventilação mecânica, já que eles podem passar muito tempo acamados, o que propicia o acúmulo de secreções. A pneumonia, por exemplo, é um tipo de infecção respiratória que pode ser evidenciada por: identificação, por meio de raio X de tórax, de áreas opacas e cavitação, presença de infiltrado, além de febre, leucopenia ou leucocitose. Em pacientes de idade avançada, pode ocorrer ainda mudança no nível de consciência. Em geral, os fatores de risco associados são em idosos acima de 60 anos, homens, estado nutricional inadequado, internação prolongada, comorbidades, cirurgias, uso de sondas gástricas e outros (LEMOS *et al.*, 2021).

Dentre as infecções respiratórias, as que apresentam origem bacteriana são classificadas como as principais infecções nesse aspecto. Assim, tem-se que, no âmbito hospitalar, principal meio de veiculação desses microrganismos, as infecções por bactérias estão associadas, principalmente, às técnicas invasivas. Todavia, cerca de 20% a 30% delas são factíveis de prevenção. Quando se aborda os microrganismos mais frequentes, pode-se citar: *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*, sendo este último o mais comum (SANTANA *et al.*, 2020).

Nesse panorama, tem-se que os clientes de UTI também são os mais propensos a desenvolver esse tipo de infecção. Nesses pacientes, o reflexo da tosse, o esforço para expectorar e as defesas imunológicas encontram-se comprometidos, sendo esses fatores importantes para o acometimento desses indivíduos. Deve-se ressaltar que, após 48h de

internação nessa unidade, os pacientes já podem apresentar orofaringe repleta de colônias de bactérias, por isso a higiene oral é uma boa forma de prevenção (LEMOS *et al.*, 2021).

Outro ponto importante na abordagem das IRAS é a infecção de sítio cirúrgico. É assim denominada a infecção que ocorre em um intervalo de 30 dias após o procedimento ou dentro de 90 dias quando houver implantação de próteses. Nesses casos, ainda há classificação quanto à camada tecidual envolvida. A incisional superficial acomete a pele ou tecido subcutâneo. A incisional profunda abrange maiores profundidades como fáscias e músculos. Por fim, tem-se a classificação de ossos e espaços quando há acometimento de qualquer parte anatômica sem correlação com a incisão cirúrgica que foi aberta e manuseada durante o ato (COSTA; SANTA-CRUZ; FERRAZ, 2020).

Consoante a Delfino *et al.* (2018), os fatores que predispõem o desenvolvimento desse tipo de infecção podem ser de dois tipos: intrínsecos, que apresentam relação com o paciente, e extrínsecos, ou seja, quando está associado ao ambiente ou à cirurgia em si. Dentre os fatores de risco apresentados no estudo, pode-se citar: extremos de idade, índice de massa corpórea elevado, comorbidades, tempo de internação, duração do procedimento e maior risco cirúrgico, por exemplo.

Junto a isso, quando se elucida os patógenos mais frequentemente associados às infecções de sítio cirúrgico, tem-se uma variedade deles e a incidência se diversifica pelo tipo de cirurgia e procedimentos usados. Todavia, comprehende-se que *Staphylococcus aureus* é o de maior predominância, sendo acompanhado de *Klebsiella pneumoniae* e *Escherichia coli* (BOAVENTURA *et al.*, 2019).

2.3 Infecção de Corrente Sanguínea

Ainda na abordagem das IRAS, tem-se outro agravo importante conhecido como Infecções Primárias de Corrente Sanguínea (IPCS). Estas são reconhecidas por estarem, em geral, atreladas à assistência à saúde em que há dificuldade de identificar o foco primário da infecção, sendo responsável por infecções sistêmicas graves, bacteremia ou sepse. Em relação a fator precipitante, tem-se o uso de Cateter Venoso Central (CVC) e os de curta permanência. Ademais, é uma condição que pode acometer qualquer paciente, porém os que se encontram em UTI estão mais propensos por se tratar de um ambiente mais contaminado e no qual os clientes usam esses dispositivos invasivos por um intervalo de tempo maior (DA SILVA; CARREIRO, 2020).

Na UTI, os pacientes encontram-se em estado clínico mais delicado e, por isso, apresentam maior propensão a desenvolver IPCS relacionada ao CVC devido a pouca motilidade e necessidade de infusão de substâncias por via invasiva para viabilizar o tratamento adequado. Ressalta-se ainda a contaminação do ambiente de terapia intensiva e profissionais que, por vezes, não adotam medidas de prevenção para evitar a contaminação dos pacientes. Em vista disso, devem-se contemplar medidas como inserir o cateter em local mais seco, que permita a correta higiene e com menos risco de molhar ou ter contato com secreções, fazer antisepsia da pele com solução alcoólica, usar técnica estéril e equipamentos de proteção individual, tais como gorro e luvas. Tudo em prol de garantir que o procedimento obtenha êxito e que o indivíduo tenha menos risco de desenvolver infecção (PACHECO; DIAS, 2021).

Ainda sobre o CVC, pode-se elencar alguns fatores de risco associados a ele: duração de uso do equipamento, local de inserção, extremos de idade (< 1 ano e > 60 anos), uso de imunossupressores, doença de base grave, foco de infecção à distância e tempo de internação, por exemplo. Em relação à inserção, as bactérias da microbiota da pele podem adentrar a corrente sanguínea levando a bacteremia. Dentre outras formas de infecção, pode-se citar: contaminação das conexões entre o CVC e a infusão, aplicação de substâncias contaminadas pelo cateter, transdutores para monitorização, hemodinâmica contaminados e pelas mãos da equipe assistencial (COSTA *et al.*, 2019).

Em relação a esse dispositivo, tem-se que ele é do tipo invasivo e que pode ser constituído por poliuretano, politetrafluoretileno, silicone, poliamida e poliéster com a orientação de que não podem ser cortados e nem reprocessados. Usualmente, é empregado para pacientes que demandam infusões contínuas, que façam uso de drogas vasoativas, hemoderivados e outras soluções irritantes. São dispositivos seguros, no entanto, é importante que a equipe esteja alerta para o correto manuseio, caso contrário, o cliente terá maior predisposição a desenvolver infecções associadas à corrente sanguínea, por exemplo (PACHECO; DIAS, 2021).

Ademais, observa-se a forma como essas infecções se instalaram. A infecção por penetração intraluminal se desenvolve a partir de duas semanas da inserção do cateter, com ênfase naqueles de longa permanência, e está associada à punção do dispositivo. Há também a via extraluminal que consiste na contaminação da ponta do cateter ou entrada de patógenos da microbiota da pele na corrente sanguínea após a formação de biofilme no meio externo do cateter. Por fim, tem-se a via hematogênica que ocorre com menos frequência e pode acontecer devido a outro foco infeccioso prévio (SILVA *et al.*, 2021b).

Nesse panorama, Silva *et al.* (2021a) pontua que o Acesso Venoso Periférico (AVP) também elenca um item importante nesse debate. Este dispositivo, amplamente usado nos serviços para acesso a uma via intravascular rápida, demanda atenção em relação ao risco de integridade da pele prejudicada e ao risco de suscetibilidade a IPCS. Verifica-se que, na maioria das vezes, os curativos desse tipo de cateter não são feitos com técnica estéril, e sim, com gazes e esparadrapo, o que resulta em um local úmido e que inviabiliza a observação do sítio de inserção à procura por sinais flogísticos que podem sugerir infecção. Outrossim, o sangue contido no cateter possibilita meio de cultura para proliferação de microrganismos, podendo causar infecção de caráter sistêmico. Sendo assim, opta-se por curativo estéril a fim de fixar o cateter na veia, atuar como barreira para umidade e sujidade, além de proporcionar visualização do local de inserção.

Diante disso, pode-se afirmar que as Infecções de Corrente Sanguínea (ICS) têm duas divisões: IPCS e infecções relacionadas ao acesso vascular. A primeira é evidenciada por resultar em repercussões sistêmicas graves, bacteremia ou sepse de forma que não é possível identificar o foco principal. Já o segundo, refere-se às infecções do sítio de inserção que não acarretam complicações sistêmicas. Ademais, as IPCS podem ser divididas em laboratorial e clínica. A primeira é diagnosticada de modo objetivo por hemocultura positiva, já a outra tem caráter subjetivo e é baseada em critérios clínicos (DOMNING; SILVA, 2021).

De acordo com o estudo de Gavronski e Nogueira (2020), dentre os tipos de patógenos mais frequentemente isolados laboratorialmente associados a ICS em UTIs, tem-se: patógenos gram-negativos em primeiro lugar, seguidos de fungos e bacilos álcool-ácido resistentes. Em geral, os microrganismos mais observados foram *Staphylococcus* coagulase-negativos, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Candida sp.*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus faecalis* e *Acinetobacter baumannii*.

No que tange ao diagnóstico laboratorial desses microrganismos, pode-se estabelecer dois critérios para elucidação dos casos de IPCS. No primeiro critério, o cliente apresenta duas ou mais culturas de sangue positivas coletadas, de preferência, da periferia e de forma que o microrganismo não esteja associado a outro local de infecção. Já no segundo critério, o indivíduo adulto apresenta ao menos um dos seguintes sinais e sintomas: febre acima de 38°C, tremores, volume de urina menor ou igual a 20 ml/h, hipotensão com sistólica menor ou igual a 90 mmHg, sendo que eles não estão associados à infecção em outro sítio. Junto a isso, tem-se duas ou mais hemoculturas, oriundas de punções distintas com intervalo de 48h, que sejam positivas para patógenos comuns à pele como *Bacillus spp.* e *Propionibacterium spp.*, por exemplo (DOMNING; SILVA, 2021).

2.4 Multirresistência e Prevenção de Infecções

Nessa perspectiva, pode haver a ocorrência de infecções por bactérias multirresistentes. Tal condição representa um risco elevado para o paciente e é fator importante de morbimortalidade relacionada ao cuidado hospitalar. Esse quadro multirresistente pode ser justificado por inconformidade no uso de antimicrobianos, políticas de prevenção e controle de infecções ineficazes, além da baixa adesão dos profissionais aos métodos de precaução, limpeza e higiene das mãos, por exemplo. Assim, há o favorecimento da proliferação desses patógenos e, mediante o quadro alarmante de IH causado por eles, os órgãos de vigilância se mantêm cautelosos, principalmente, em relação ao grupo “ESKAPE BUGS” representado por *Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* e representantes de *Enterobacter* (LAPCHIK *et al.*, 2020).

Para viabilizar uma terapêutica assertiva é feito uso de antibióticos junto a antibiograma. Os medicamentos mais usados compreendem ertapenem, meropenem, oxacilina, polimixina B e vancomicina. Todavia, a repetição da mesma conduta pode gerar resistência, o que enfatiza a relevância da realização de antibiograma, com o intuito de elucidar um tratamento medicamentoso assertivo com uso correto do antibiótico ao qual a bactéria é sensível (FREITAS; BENZ; CHIARELLI NETO, 2021).

Nesse contexto, deve-se trabalhar estratégias para prevenção de infecções, principalmente, em UTI, que é o local onde o paciente está mais propício a desenvolver tais condições. É de suma importância que o profissional tenha equipamentos de proteção individual (EPIs) suficientes ao seu dispor para plena execução de suas atribuições, tais como luvas, máscaras, óculos de proteção e jaleco. Enfatiza-se ainda o cumprimento da meta 5 de segurança do paciente que se refere à higienização das mãos. Para tanto, é preciso que os estabelecimentos de saúde cumpram com a obrigatoriedade em ofertar preparação alcóolica, em local visível e de fácil acesso, para lavagem asséptica das mãos de modo a friccionar vigorosamente esses membros, incluindo os espaços interdigitais e as unhas (COSTA *et al.*, 2019).

Atrelado a isso, nos cuidados com cateteres deve-se realizar antisepsia da pele antes de puncionar, fazer curativo estéril adequado, trocar o curativo mediante umidade, sujidade ou se o mesmo se desprender do local. Deve-se ainda reavaliar rotineiramente a real necessidade de usar o dispositivo e proceder com remoção tão logo não seja mais necessário, e, muito

importante, fornecer treinamento à equipe e capacitação acerca da prevenção de infecções e redução de novos casos (VIANA NETO *et al.*, 2020).

Em suma, entende-se que a adesão aos meios de avaliação e monitoramento dessas condições são alternativas valiosas para controle de infecções. A criação de *bundles*, como uma estratégia nesse meio, serve para valorizar o exercício profissional, favorece o envolvimento dos colaboradores junto às metas da instituição em que atua e, como efeito, propicia uma assistência de qualidade ao zelar pela segurança de ambos os lados envolvidos no processo: pacientes e profissionais (SEVERO *et al.*, 2021).

3 MÉTODOS

3.1 Tipo de Estudo

Trata-se de um estudo de caráter transversal descritiva e retrospectiva, havendo coleta de dados através do banco de dados da Comissão de Controle de Infecções Hospitalares (CCIH) e dos prontuários, por meio de amostra intencional em hospital público de referência.

No tocante à pesquisa descritiva, tem-se que essa modalidade objetiva identificar, registrar e analisar as características ou variáveis associadas ao estudo. A vantagem é que possibilita novas interpretações sobre um tema já debatido. Além disso, afirma-se ainda que, nesse tipo de estudo, não deve haver a intervenção do pesquisador, haja vista que ele terá o papel de explorar o fenômeno e reconhecer sua frequência, estrutura ou meio de funcionamento (NUNES; NASCIMENTO; LUZ, 2016).

Nesse viés, o estudo de Manzato e Santos (2012) reforça que esse tipo de pesquisa observa, correlaciona e relata a ocorrência de um determinado fenômeno sem manipular os dados. Sendo assim, em suas diversas formas de apresentação, almeja trabalhar com os dados obtidos da própria realidade.

De acordo com Bastos e Duquia (2007), os estudos transversais são um tipo de trabalho no qual se realiza um recorte único temporal, ou seja, há coleta de exposição e desfecho do tema em questão de forma simultânea.

Dessa forma, pode-se inferir que a pesquisa transversal tem como característica importante a observação de variáveis e tem a vantagem de proporcionar ao pesquisador a observação e interpretação de fenômenos, possibilita a coleta de dados em um espaço de tempo reduzido dispensando a presença de participantes no estudo, além de dar celeridade à elucidação dos resultados (ZANGIROLAMI-RAIMUNDO; ECHEIMBERG; LEONE, 2018).

O estudo seguiu as recomendações do método STROBE (Strenghtening the Reporting of Observacional Studies in Epidemiology). Trata-se de um esquema com pontos a serem seguidos com o intuito de atribuir aos resultados da pesquisa uma utilidade real e prática por meio de seu relato apropriado considerando a facilidade de uso, interpretação e generalização. Nesse sentido, os pesquisadores conseguem apresentar um relato mais completo do que fizeram durante a pesquisa (PEÑA *et al.*, 2014).

3.2 Local de Estudo

O estudo foi realizado em um hospital escola de referência da rede do Sistema Único de Saúde (SUS) no qual todos os serviços são gratuitos. É um dos maiores e mais bem equipados hospitais da região Nordeste do país, estando apto para a realização de procedimentos de alta complexidade devido ao avanço tecnológico e pela capacidade técnica de seus profissionais.

O hospital possui 349 leitos e conta com os serviços de ambulatório e internações nas clínicas: médica, cirúrgica, ortopédica, ginecológica, neurológica, nefrológica e hemodiálise, otorrinolaringológica, pneumológica, dermatológica, urológica, oftalmológica, vascular, cardíaca e uma agência transfusional que realiza em média 350 procedimentos, sendo concentrado de hemácias, plaquetas e plasma fresco, e dentre os quais mais de 80% são infundidos em procedimentos eletivos e de urgência. Ademais, conta com quatro Unidades de Terapia Intensiva (Dois Centros de Terapia Intensiva), sendo 40 leitos de UTI. Junto a isso, possui serviços de diagnóstico e tratamento como laboratório de análises clínicas, anatomia patológica, diagnóstico por imagem e um serviço de hemodinâmica, além de também dispor de uma Central de Resíduos Sólidos.

O quadro de pessoal é composto por 2.011 funcionários, sendo 564 de nível superior, 109 são enfermeiros, 299 são médicos, 577 são técnicos e auxiliares de enfermagem, 233 exercem funções administrativas e 793 serviços complementares. Quanto à CCIH, esta funciona nos dias úteis semanais, tendo sua locação no terceiro andar do prédio administrativo do hospital, e é composta por três enfermeiros, dois médicos infectologistas, três técnicos de enfermagem e uma secretaria que juntos atuam na observação, prevenção e controle de infecções dentro da instituição.

3.3 População e Amostra

Trata-se de uma amostra intencional dos últimos 4 anos, de janeiro de 2018 a janeiro de 2022, que apresentem casos de infecção de corrente sanguínea. Em média, há 8 culturas positivas mensalmente na instituição. Nesse sentido, estima-se que há em torno de 384 fichas de culturas positivas disponíveis para análise no estudo contemplando o período estipulado.

Para a inclusão dos casos, foram elencados aqueles referentes aos pacientes com resultados de cultura positiva para ICS e presença do perfil de sensibilidade do microrganismo. Foram excluídas fichas sem resultado positivo para presença de patógenos em corrente sanguínea, sem o teste de sensibilidade do microrganismo, sem o local de coleta da amostra e sem os dados que possam preencher completamente o instrumento de coleta de dados.

3.4 Coleta de Dados

Os dados foram coletados logo após o parecer do Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da instituição proponente e da instituição coparticipante. Os dados se referem ao período de janeiro de 2018 a janeiro de 2022, com casos confirmados de infecção de corrente sanguínea, e foram obtidos por meio de análise do banco de dados da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar e, também, por busca nos prontuários.

Os dados foram avaliados conforme instrumento de coleta previamente estruturado e estabelecido (Apêndice A) para sistematizar e organizar o que foi obtido. O instrumento foi dividido em duas partes. A primeira abordando pontos pertinentes ao paciente como idade, sexo, tempo de internação, doença de base e uso de imunossupressor, de forma a viabilizar a caracterização do perfil dos pacientes. Na segunda parte, tem-se a abordagem do patógeno causador da IRA com a identificação da sensibilidade e resistência a antibióticos desse microrganismo.

A busca nos dados da CCIH se deu por intermédio dos profissionais do local que disponibilizaram as fichas de controle de casos confirmados de IPCS e, logo após, foi feita a busca pelo resultado de hemocultura de cada caso, nos quais constavam o patógeno e o perfil de sensibilidade. Foi disponibilizada uma sala reservada para que tais buscas nas pastas fossem concretizadas. Já os dados obtidos de prontuários foram coletados pela localização destes no arquivo de prontuários do hospital. Na ocasião, era solicitado ao profissional da

instituição a localização de cada prontuário para que, em seguida, fossem extraídos os dados condizentes com o estudo.

Além disso, ressalta-se o resguardo de informações sigilosas. Isso ocorreu por meio de numeração em ordem crescente das fichas sem contemplar a identificação do participante da pesquisa, conforme a resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Por se tratar de uma abordagem descritiva e quantitativa foi solicitado ao CEP dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

3.5 Tipo de Análise

Para análise, os dados foram digitados em planilhas do Microsoft Excel versão 2013, e posteriormente, exportados e analisados no *Software Statistical Package For The Social Science* (SPSS) versão 20.0. Foi realizada a análise e, assim, os dados foram agrupados por meio de tabelas e gráficos.

3.6 Aspectos Éticos e Legais

O estudo seguiu os preceitos das resoluções 466/2012 e 510/2016. Ademais, prosseguiu com avaliação e aprovação do CEP da instituição proponente e da instituição coparticipante. Foi apreciado com número de parecer 5.574.693 e CAAE de número 61134422.7.0000.5209 na instituição proponente. Já na instituição coparticipante foi aprovado com número de parecer 5.610.140 e CAAE de número 61134422.7. 3001. 5613.

4 RESULTADOS

Foram avaliados 154 resultados de hemoculturas de pacientes, disponibilizados por arquivos da CCIH, internados em unidade de terapia intensiva durante o período de janeiro de 2018 a janeiro de 2022. Foram contemplados 150 pacientes em que havia mais de uma hemocultura positiva para o mesmo cliente. Dessa forma, de acordo com a caracterização clínica dos pacientes o sexo masculino foi predominante (50,66%), houve prevalência de pessoas idosas com idade entre 61-70 anos (28,0%) sendo seguido pela faixa etária que compreende 71-80 anos (23,33 %). Os anos de 2019 e 2020 foram os que mais abrangeram idosos acima de 80 anos sendo quatro casos nessa faixa etária em ambos os anos. A respeito do desfecho clínico, 69 (46%) tiveram alta e 19 (12,67%) foram a óbito.

Quanto à internação, pode-se averiguar que a média dos dias de internação foi de 26,1 dias. 67 (44,67%) apresentam doença de base, 24 (16,00%) não apresentava doença de base e 83 (55,33%) não tinha essa informação. As principais doenças de base foram: Hipertensão Arterial Sistêmica com 29 (36%) e Diabetes Mellitus 2 com 17 (21%). Quanto ao uso de imunossupressor, 29 (19,33%) usou algum medicamento imunossupressor, 38 (25,33%) não usou e 83 (55,33%) não tinha esse dado. Os principais imunossupressores foram a dexametasona e a hidrocortisona, cada uma com 16 (41%) (Tabela 1).

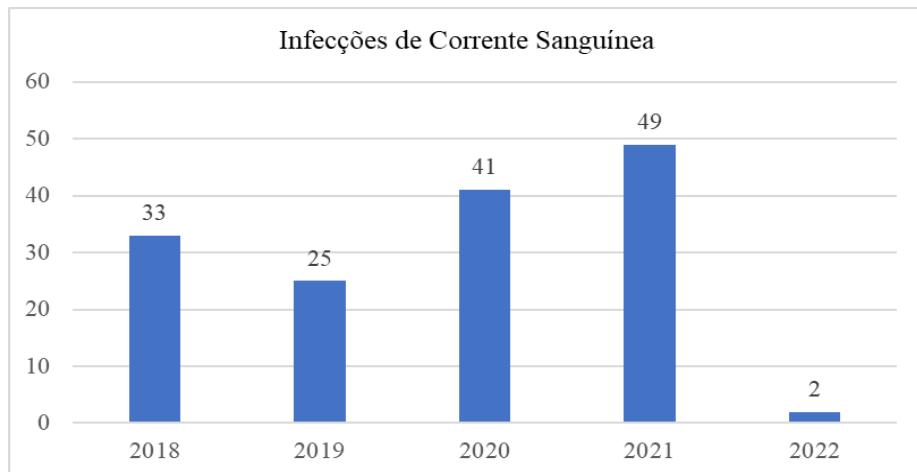
Tabela 1 – Caracterização clínica dos pacientes com infecção de corrente sanguínea internados em UTI de um hospital escola. Teresina, Piauí, 2018 a 2022 (n=150).

Variáveis	n	%
Sexo		
Feminino	74	49,33
Masculino	76	50,66
Idade		
< 18	3	2,00
18-25 anos	3	2,00
26-30 anos	0	0,00
31-40 anos	14	9,33
41-50 anos	17	11,33
51-60 anos	23	15,33
61-70 anos	42	28,00
71-80 anos	35	23,33
Acima de 80 anos	13	8,67
Desfecho		
Alta	69	46,00
Óbito	19	12,67
Não informado	62	41,33
Dias de internação (n = 88) – média	26,1 dias	
Doença de Base		
Sim	67	44,67
Não	24	16,00
Sem informação	83	55,33
Principais doenças de base (n=81)		
Hipertensão Arterial Sistêmica	29	36,00
Diabetes Mellitus	17	21,00
Tabagismo	8	10,00
Uso de imunossupressor		
Sim	29	19,33
Não	38	25,33
Sem informação	83	55,33
Imunossupressor (n=39)		
Dexametasona	16	41,00
Hidrocortisona	16	41,00
Metilprednisolona	6	15,00
Prednisolona	1	3,00

Fonte: prontuários da instituição.

A prevalência de infecções de corrente sanguínea no período de janeiro de 2018 a janeiro de 2022 foi maior no ano de 2021 com 49 ocorrências (Gráfico 1).

Gráfico 1 – Prevalência de pacientes com infecções de corrente sanguínea internados em UTI de um hospital escola, no período de janeiro de 2018 a janeiro de 2022. Teresina Piauí, 2018 a 2022 (n=150).



Fonte: CCIH da instituição.

Foram isolados 154 microrganismos em hemocultura de pacientes internados em UTI. As bactérias de maior prevalência foram a *Klebsiella pneumoniae* com 34 (22,08%), a *Acinetobacter baumannii* com 22 (14,29%) e a *Pseudomonas aeruginosa* com 11 (7,14%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Prevalência dos microrganismos isolados em hemocultura de pacientes internados em UTI de um hospital escola. Teresina, Piauí, 2018 a 2022 (n=154).

Microrganismo isolado	n	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	34	22,08
<i>Acinetobacter baumannii</i>	22	14,29
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	11	7,14
<i>Klebsiella spp.</i>	10	6,49
<i>Staphylococcus aureus</i>	10	6,49
<i>Enterococcus faecium</i>	8	5,19
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	7	4,55
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	6	3,90
<i>Staphylococcus capitis</i>	5	3,25
<i>Enterococcus faecalis</i>	4	2,60
<i>Proteus mirabilis</i>	4	2,60
<i>Serratia marcescens</i>	4	2,60
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	4	2,60

<i>Enterobacter spp.</i>	3	1,95
<i>Leveduras</i>	3	1,95
<i>Acinetobacter sp.</i>	2	1,30
<i>Candida sp</i>	2	1,30
<i>Enterococcus sp.</i>	2	1,30
<i>Proteus spp</i>	2	1,30
<i>Staphylococcus hominis</i>	2	1,30
<i>Burkholderia cepacia</i>	1	0,65
<i>Enterecoccus faecalis</i>	1	0,65
<i>Enterobacter cloacae</i>	1	0,65
<i>Klebsiella oxytoca</i>	1	0,65
<i>Providencia rutilianii</i>	1	0,65
<i>Staphylococcus auriculares</i>	1	0,65
<i>Staphylococcus hyicus</i>	1	0,65
<i>Staphylococcus schleiferi</i>	1	0,65
<i>Staplylococcus connii spp.</i>	1	0,65

Fonte: CCIH da instituição.

Quanto ao perfil de resistência das bactérias, a maioria das bactérias apresentavam beta-lactamases de espectro estendido, seguido de *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina e *Klebsiella pneumoniae carbapenemase*. (Tabela 3).

Tabela 3 – Perfil de resistência e sensibilidade dos microrganismos isolados em hemocultura de pacientes internados em UTI de um hospital escola. Teresina, Piauí, 2018 a 2022 (n=154).

Microrganismo isolado	n	MRSA n (%)	KPC n (%)	ESBL n (%)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	34		1	3
<i>Staphylococcus aureus</i>	10	3		1
<i>Klebsiella spp.</i>	10		2	3
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	6			1
<i>Proteus mirabilis</i>	4			2
<i>Enterobacter spp.</i>	3			1
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	7	1		
<i>Staphylococcus hominis</i>	2			1
<i>Staphylococcus schleiferi</i>	1			1

Legenda: % - percentual. MRSA - *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina; KPC - *Klebsiella pneumoniae carbapenemase*; ESBL - beta-lactamases de espectro estendido.

Fonte: CCIH da instituição.

No aspecto de medidas de intervenção, foi elaborado um *bundle* voltado aos profissionais da saúde com o intuito de alertar sobre o crescente problema das infecções de corrente sanguínea (Apêndice C).

5 DISCUSSÃO

Em face ao perfil dos pacientes, os envolvidos neste estudo são em maioria do sexo masculino, com idade entre 61 e 70 anos, sendo a HAS a doença de base mais frequentemente encontrada, seguida por DM, internação com média de 26,1 dias com desfecho de óbito em 12,67% dos casos. Um estudo realizado em Minas Gerais concluiu que o sexo masculino é o gênero de maior predominância (74,5%), no entanto a população apresentou idade média de 55 anos e tempo de internação menor, equivalente a 15,78 dias. As comorbidades mais evidenciadas no estudo foram de origem cardíaca, renal e presença de diabetes mellitus. Além disso, a mortalidade dos pacientes em 30 dias correspondeu a 39,5% do total (DIAS, 2019).

Junto a isso, em publicação recente, observou-se também a predominância do sexo masculino em infecções de corrente sanguínea ocasionadas por cateter venoso central, sendo o gênero correspondente a 56,7% do total, observando-se idade avançada em metade dos pacientes com média de 73,3 anos corroborando com os dados deste estudo ao ressaltar o gênero e a senilidade como variáveis de maior prevalência. Nesse sentido, no trabalho citado, também foi evidenciado que o maior número de casos ocorreu em pacientes com internação superior a sete dias (DIAS *et al.*, 2022).

Paralelo a isso, um estudo realizado em UTI de um hospital da Guiana Francesa apresentou semelhanças aos achados neste trabalho. Mediante a avaliação de casos de IPCS, o sexo masculino foi o mais prevalente, hipertensão e diabetes as comorbidades mais comuns e durante a internação foi observado infecção por *Enterobacteriaceae* produtoras de beta lactamase de espectro estendido (ESBL), dentre elas a *Klebsiella pneumoniae* mais prevalente nas infecções de corrente sanguínea adquiridas na UTI (KALLEL *et al.*, 2020).

Durante a pandemia de COVID 19, percebeu-se um aumento gradativo ao longo dos anos de casos de infecção de corrente sanguínea, sendo 25 casos no ano de 2019, 41 casos no ano de 2020 e 49 casos no ano de 2021. Com base em um estudo realizado no Recife, as notificações de IPCS resultaram, diferentemente desse estudo, em maior prevalência de mulheres (55%), de idade superior a 60 anos (71%) e em relação aos anos observados no referido estudo, foi notório o aumento da densidade de IPCS no hospital alvo do trabalho sendo o ano de 2020 o de maior incidência de casos com 2,40/1000 pacientes (FONSECA *et al.*, 2022).

Ainda nesse contexto, ao observar os anos referentes à pandemia, verificou-se um aumento no número de casos de IPCS. Houve elevação no número de casos mediante crescimento de internações devido as consequências danosas do vírus, bem como crescente

uso de dispositivos e presença de comorbidades que conduziam ao agravo dos prognósticos. Um estudo realizado em São Bernardo do Campo também constatou esse aumento em UTIs adulto durante a propagação do coronavírus. Ao abranger o período de janeiro a dezembro de 2019 e janeiro a setembro de 2020, os autores elucidaram o aumento de 44 casos, em 2019, para 151 casos em 2020 de IPCS associada a acesso vascular central. No mesmo estudo também foi contemplada a modificação no perfil dos patógenos, por exemplo, observou-se aumento de *Klebsiella pneumoniae* resistente a carbapenêmicos e *Acinetobacter baumanii* resistente a carbapenêmicos. Nesse panorama, é relatado ainda a necessidade de maior exploração dos microrganismos associados a IPCS com associação ao CVC em comparação ao período antes e após a pandemia, ressaltando-se a mudança de protocolos de tratamento com aderência de antimicrobianos e corticoides que, em tese, podem modificar o perfil de sensibilidade e a resposta imune do paciente (RODRIGUES *et al.*, 2021).

No que concerne aos microrganismos encontrados nas hemoculturas, tem-se prevalência de *Klebsiella pneumoniae* com 22,08% dos casos, seguido de *Acinetobacter baumannii* (14,29%) e *Pseudomonas aeruginosa* (7,14%). De acordo com a análise de 102 hemoculturas, um estudo realizado no Ceará, evidenciou diferenças na incidência dos microrganismos, sendo as bactérias gram-positivas (57% do total) as mais encontradas em ordem crescente de prevalência *Staphylococcus haemolyticus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus hominis*. Os gram-negativos obtiveram menor incidência no referido estudo, por exemplo, *Klebsiella pneumoniae* compreendeu apenas 5% dos casos (BASTOS *et al.*, 2020).

Todavia, outro trabalho apresentou correlação no que diz respeito ao microrganismo mais evidente. A publicação do estudo realizado na região Sudeste do Brasil concluiu que a diversidade de microrganismos é perceptível, mas a bactéria *Klebsiella pneumoniae* correspondeu a maioria dos casos juntamente a *Staphylococcus sp coagulase negativa* cada um com 20,8% (FARIA *et al.*, 2021).

Em comparação ao nível internacional, um estudo realizado em UTI de um hospital da China avaliou pacientes que desenvolveram infecção de corrente sanguínea e averiguou a maior incidência de *Staphylococcus coagulase negativa*, seguido de *Klebsiella pneumoniae* e *Acinetobacter baumanii*, ao passo que, neste trabalho os dois últimos patógenos, respectivamente, são os de maior ocorrência. Evidencia-se, assim, um perfil variado de prevalência dos microrganismos, ainda que abordem a mesma área hospitalar, podendo apresentar-se de forma distinta em cada país, distrito e instituição de saúde (HUANG *et al.*, 2020).

No que tange à resistência, foi elucidado neste estudo que a bactéria *Klebsiella pneumoniae*, mostrou resistência a carbapanêmicos (KPC) e produtor de beta-lactamase de espectro estendido (ESBL) em algumas amostras. De acordo com Song *et al.* (2021), esse patógeno é bem comum nas infecções de corrente sanguínea e a taxa de mortalidade pela infecção varia de 20% a 37%. Os autores ressaltam ainda que o amplo uso de cefalosporinas resultou no surgimento de *K. pneumoniae* produtoras ESBL tornando, assim, a escolha de antimicrobianos cada vez mais limitada e levando ao maior uso dos carbapenêmicos e, nesse sentido, com o tempo a resistência a esses tipos de antibióticos aumentou continuamente resultando em grave ameaça a saúde pública.

Nesse contexto, um estudo da China avaliou o perfil de resistência dos microrganismos isolados em hemoculturas de pacientes de UTI com infecção de corrente sanguínea, em estudo retrospectivo de 5 anos, sendo encontrado maior volume de hemoculturas positivas totalizando 486. Corroborando a este estudo, a bactéria *Klebsiella pneumoniae* foi a mais encontrada. Os MRSA corresponderam a 4,7% dos casos e a presença de microrganismo multirresistente (MR) compreendeu 49,6% das amostras (XIE *et al.*, 2020). Comparando a este estudo, é perceptível que no volume de amostras obtido (n=154) com a presença de *Staphylococcus aureus* que apresentaram resistência a meticilina foram 1,94% do total, perfazendo um percentual menor do que foi abordado na pesquisa citada anteriormente.

A análise de um estudo europeu, desenvolvido no sul da Polônia também em pacientes de UTI adulto, mostrou maior prevalência de *Acinetobacter baumannii*. No entanto, em nível de resistência, *Klebsiella pneumoniae* resistente carbapenêmicos como imipenem (12%) e meropenem (8%) foram elencadas em menor quantidade, sobressaindo-se as resistentes a três gerações de cefalosporinas (96%) e ESBL (76%). Outros patógenos ESBL encontrados foram *Escherichia coli* (72,2%). Quanto à presença de MRSA em amostras isoladas de *Staphylococcus aureus*, os autores observaram presença em 13% dos casos (WAŁASZEK *et al.*, 2018). Diferentemente deste estudo, foi vislumbrada maior variedade de microrganismos ESBL incluindo gram-negativos em maior prevalência como *K. pneumoniae*, porém houve expressão de gram-positivos do gênero *Staphylococcus* em menor quantidade que a primeira bactéria. Além disso, dentro da amostra de *S. aureus* (10 casos), houve expressão de 30% de MRSA sendo maior que o observado no estudo estrangeiro.

Portanto, ao observar o panorama de infecções de corrente sanguínea, verifica-se diversidade de microrganismos e perfil de resistência encontrados em cada local avaliado. Assim, viabilizar o estudo específico de uma instituição colabora no entendimento das características predominantes dos patógenos e também dos pacientes, uma vez que, a

depender da complexidade da instituição e do tipo de paciente assistido, podem existir variações de prevalência. O enfoque em estudo interno corrobora para evidenciar os problemas associados à assistência, de forma a investigá-los e implementar ações de combate ao fator causal.

Além disso, a elaboração de *bundle* de intervenção constitui ferramenta importante na abordagem e conscientização da problemática. A construção se deu por meio de aplicativo de artes visuais que permite a criação de diversos tipos de itens com finalidade informativa. Assim, procedeu-se com a estruturação e criação visual no *bundle*, sendo elencados microrganismos associados a ICS, medidas de prevenção relacionadas ao CVC, indicações de como conter a multirresistência, repercussões aos pacientes e uma ressalva para a importância da parceria entre antibiograma e terapêutica assertiva.

Com isso, evidencia-se resultados positivos em relação a construção de um *bundle* como estratégia de auxílio assistencial. O estudo de Severo *et al.* (2021) cita trabalho internacionais com bons efeitos do uso dessa ferramenta como, por exemplo, um estudo de Michigan que evidenciou diminuição sustentada por 18 meses de casos de IPCS associada a CVC, junto a outro artigo de origem britânica que observou queda nas taxas anuais de IPCS relacionada a CVC após inserção de *bundle* no âmbito assistencial.

Limitações

As principais limitações desta pesquisa são referentes à coleta de dados, pois algumas informações não foram contabilizadas mediante a não localização de todos os prontuários, devido às questões internas do hospital.

6 CONCLUSÃO

Conclui-se que os patógenos encontrados, majoritariamente, foram bactérias gram-negativas, em ordem crescente de apresentação tem-se *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii* e *Pseudomonas aeruginosa*. Em relação à resistência, o primeiro microrganismo mostrou-se com maior perfil MR, sendo elencadas bactérias produtoras de ESBL e resistentes a carbapenemase. Os gram-positivos foram representados em sua maioria por gênero de *Staphylococcus* ressaltando-se a presença de MRSA nas hemoculturas incluídas neste estudo. Os pacientes, em geral, eram idosos, sexo masculino e tinham doenças de base associadas à

internação, em sua maioria, HAS e DM estavam associadas aos casos de IPCS elucidadas neste estudo.

A pesquisa torna-se relevante à medida que se dispõe a analisar índices de uma problemática contínua nos serviços de saúde. O estudo de prevalência dos microrganismos viabiliza a elucidação daqueles em que há maior acometimento nesse tipo de IRA e, também, sua avaliação de resistência servindo de alerta para melhorar as condutas terapêuticas e assistenciais, a fim de diminuir os índices de infecção. Assim, a busca por embasamentos e pesquisas aprofundadas são de grande relevância nessa temática. Considerando-se as limitações descritas, mediante impasses em coletar todas as informações pretendidas, sugere-se maiores produções levando-se em consideração a realidade do local a ser estudado e suas peculiaridades.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Lorena Rodrigues; MOTA, Écila Campos; OLIVEIRA, Adriana Cristina. Infecção do trato urinário associada ao cateter veical em unidade de terapia intensiva. **Revista de epidemiologia e controle de infecção**, v. 9, n. 2, p. 103-108, 2019.

BASTOS, Elaine Cristina Bezerra *et al.* Prevalência de microrganismos isolados de hemoculturas em uma UTI adulto de um hospital de ensino no interior do Ceará. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 8, p. 59043-59047, 2020.

BASTOS, João Luiz Dornelles; DUQUIA, Rodrigo Pereira. Um dos delineamentos mais empregados em epidemiologia: estudo transversal. **Scientia Medica**, v. 17, n. 4, p. 229-232, 2007.

BOAVENTURA, Jessica Esteves Martins *et al.* Infecções de sítio cirúrgico: incidência e perfil de resistência antimicrobiana em unidade de terapia intensiva. **Revista Baiana de Enfermagem**, v. 33, p. 1-12, 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Infecções relacionadas à assistência a saúde (IRAS)**: Piauí 2012 até setembro de 2021. Brasília: ANVISA, 2022. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/servicosdesaude/prevencao-e-controle-de-infeccao-e-resistencia-microbiana/copy_of_infeccao-relacionada-a-assistencia-a-saude/piaui/view. Acesso em: 22 maio de 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 de jun. de 2013. Seção 1, p. 59-62.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em ciências humanas e sociais. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 24 de maio de 2016.

CAVALCANTE, Elisângela Franco de Oliveira *et al.* Implementação dos núcleos de segurança do paciente e as infecções relacionadas à assistência à saúde. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 40, p. 1-10, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rgenf/a/XnshRsYTr4dQKSnkznwDYw/?lang=pt>. Acesso em: 12 de junho de 2022.

CASTRO, Karen Silva *et al.* Impacto da limpeza e higiene hospitalar no espaço de gestão do enfermeiro: revisão de literatura. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 3, p. 1-14, 2021.

COSTA, Milce *et al.* Principais micro-organismos responsáveis por infecções relacionadas à assistência em saúde (iras) em UTIs: uma revisão integrativa. **Revista Eletrônica da Faculdade de Ceres**, v. 8, n. 1, p. 1-30, 2019.

COSTA, Adriano Carneiro da; SANTA-CRUZ, Fernando; FERRAZ, Álvaro A.B. O que há de novo em infecção do sítio cirúrgico e antibioticoprofilaxia em cirurgia?. **ABCD. Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva (São Paulo)**, v. 33, n. 4, p. 1-5, 2020.

DA SILVA, Brenda Cortes; CARREIRO, Mônica de Almeida. Ações de Prevenção e Controle de Infecção na Corrente Sanguínea: um estudo de revisão. **Revista Pró-UniverSUS**, v. 11, n. 1, p. 55-61, 2020.

DA SILVA, Fábio Manoel Gomes; SACRAMENTO, Dhyellen Daynara Sales. Investigação bibliográfica sobre medidas preventivas da infecção do trato urinário. **Revista Eletrônica Acervo Enfermagem**, v. 6, p. 1-6, 2020. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/enfermagem/article/view/5714/3565>. Acesso em: 12 de junho de 2022.

DE OLIVEIRA, Luma Lainny Pereira *et al.* Infecções do trato urinário: uma abordagem clínico-terapêutica. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 27, p. 392-408, 2021.

DELFINO, Andrea Mello *et al.* Fatores que influenciam a Infecção em Sítio Cirúrgico. **Revista Mens Agita**, v. 13, p. 32-35, 2018.

DIAS, Vinícius Lopes. **Infecções de corrente sanguínea por bacilos Gram-negativos multirresistentes em UTI de adultos mista de um hospital terciário de ensino no Brasil**. Tese (Mestrado em Imunologia e Parasitologia Aplicadas) – Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2019.

DIAS, Gisele Cristiane da Silva *et al.* Infecção de corrente sanguínea associada a cateter venoso central: incidência, agentes etiológicos e resistência bacteriana. **Archives of Health Sciences**, v. 29, n. 1, p. 16-20, 2022.

DOMNING, Bruna Luiza; SILVA, Sabrina Sabino. Análise do perfil epidemiológico das infecções primárias de corrente sanguínea laboratorial de um hospital terciário de Blumenau/SC. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 50, n. 2, p. 182-189, 2021.

DOS SANTOS, Bruno Ricardo Santana; SANTOS, Francis Claudia Souza Porto; BEZERRA, Luana Simões. Diagnóstico da Infecção do Trato Urinário e indicação de Antibioticoterapia através da Medicina Laboratorial. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, p. 1-10, 2021.

FARIA, Renata Vicente *et al.* Infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter venoso central: avaliação dos fatores de riscos. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 10143-10158, 2021.

FERREIRA, Ellen Roberta *et al.* Adesão ao checklist de cateter venoso central e infecção de corrente sanguínea em uma unidade coronária. **CuidArte Enfermagem**, v. 14, n. 2, p. 132-137, 2020.

FONSECA, Martha Maria Romeiro F.F *et al.* Perfil epidemiológico dos eventos de infecções primárias de corrente sanguínea em um hospital privado do Recife-PE, no período de 2018 a 2020. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 26, suplemento 1, p. 102262, 2022.

FRANÇA, Fabrício Rota *et al.* Incidência de infecção relacionada à assistência à saúde na unidade de terapia intensiva de um hospital de médio porte. **UNIFUNEC Científica Multidisciplinar**, v. 9, n. 11, p. 1-12, 2020.

FREITAS, Ana Carolina Silva; BENZ, Carlos Franz; CHIARELLI NETO, Orlando. Infecções sanguíneas em ambiente hospitalar e a resistência bacteriana. **Unesc em Revista**, v. 5, n. 1, p. 16-24, 2021.

GALVÃO, Maria Renata da Silva *et al.* Densidade de infecção primária de corrente sanguínea associada ao cateter venoso central no Brasil. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 10, p. 1-10, 2021.

GAVRONSKI, Suellen; NOGUEIRA, Keite da Silva. Tempo de positividade: um parâmetro útil para avaliação de infecções da corrente sanguínea na unidade de terapia intensiva?. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 32, n. 2, p. 326-329, 2020.

HUANG, Yun *et al.* Análise de fatores de risco prognósticos de infecção de corrente sanguínea em pacientes de unidade de terapia intensiva. **Zhonghua wei Zhong Bing ji jiu yi xue**, v. 32, n. 12, pág. 1440-1444, 2020.

KALLEL, Hatem *et al.* Epidemiologia e prognóstico da infecção da corrente sanguínea adquirida em unidade de terapia intensiva. **The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 103, n. 1, p. 508-514, 2020.

KRUMMENAUER, Eliane Carlosso; MENEZES, Rochele Mosmann; RENNER, Jane Dagmar Pollo. Estratégias para prevenção e controle das infecções cirúrgicas: da história à atualidade. **Journal of Infection Control**, v. 8, n. 2, p. 69-76, 2019.

LAPCHIK, Milton Soibelmann *et al.* Vigilância epidemiológica das infecções primárias da corrente sanguínea (IPCS) laboratorialmente confirmadas em UTI adulto apresenta associação temporal com a redução da incidência de infecção por bactérias multirresistentes no Município de São Paulo: análise 2015-2019. **Journal of Infection Control**, v. 9, n. 4, p. 211-215, 2020.

LEMOS, Amanda de Souza *et al.* Análise das infecções do trato respiratório em unidade de terapia intensiva de um hospital do sul do Brasil. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 10, n. 17, p. 1-11, 2021.

MANZATO, Antonio José; SANTOS, Adriana Barbosa. A elaboração de questionários na pesquisa quantitativa. **Departamento de Ciência de Computação e Estatística–IBILCE–UNESP**, v. 17, 2012.

NUNES, Ginete Cavalcante; NASCIMENTO, Maria Cristina Delmondes; LUZ, Maria Aparecida Carvalho Alencar. Pesquisa científica: conceitos básicos. **ID on line. Revista Multidisciplinar e de Psicologia**, v. 10, n. 29, p. 144-151, 2016.

PACHECO, Janaina Maria da Silva Vieira; DIAS, Beatriz Fernandes. Infecção de corrente sanguínea relacionada ao manuseio de cateter venoso central em pacientes internados na unidade de terapia intensiva: revisão interativa. **Brazilian Journal of Health Review**, v. 4, n. 3, p. 11804-11812, 2021.

PEÑA, Mary Bravo *et al.* El reporte de la investigación observacional y la declaración STROBE. **Revista Facultad Ciencias de la Salud: Universidad del Cauca**, v. 16, n. 3, p. 39-45, 2014.

RESENDE, Ana Lúcia da Costa *et al.* A importância da notificação de eventos adversos frente à segurança do paciente e à melhoria da qualidade assistencial: uma revisão bibliográfica. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, n. 39, p. 1-7, 2020.

RODRIGUES, Monica Peduto P. *et al.* Comparação do perfil microbiológico de infecção de corrente sanguínea associada a cateter vascular central antes e depois de se instalar a pandemia de COVID-19. **The Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 25, p. 101362, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7936847/>. Acesso em: 09 fev de 2023.

SAKAI, Andressa Midori *et al.* Infecção do trato urinário associada ao cateter: fatores associados e mortalidade. **Enfermagem em Foco**, v. 11, n. 2, p. 176-181, 2020.

SANTANA, Emanuel dos Santos *et al.* Principais microrganismos associados as infecções respiratórias e seus agravos a saúde: uma revisão da literatura. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. 1-19, 2020.

SEVERO, Taís de Oliveira *et al.* Construção de um bundle para prevenção de infecção de corrente sanguínea associada ao cateter venoso central. **Revista Enfermagem Atual In Derme**, v. 95, n. 33, 2021. Disponível em: <https://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/737/831>. Acesso em: 04 de junho de 2022.

SILVA, Alanna Gomes da; OLIVEIRA, Adriana Cristina de. Impacto da implementação dos bundles na redução das infecções da corrente sanguínea: uma revisão integrativa. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 27, n.1, p. 1-13, 2018.

SILVA, Maria Clara Maciel da *et al.* Atuação da enfermagem no controle de infecção da corrente sanguínea relacionada aos cateteres venosos periféricos. **Revista enfermagem UFPE on line**, v. 15, n. 2, p. 1-9, 2021a.

SILVA, Miriam Maria Mota *et al.* Infecções de corrente sanguínea relacionada a cateteres centrais: entendimento e prática da equipe de enfermagem. **Revista Online de Pesquisa Cuidado É Fundamental**, v. 13, p. 640-645, 2021b. Disponível em: vista do Bloodstream infections related to central catheters: understanding and practice of the nursing team / Infecções de corrente sanguínea relacionada a cateteres centrais: entendimento e prática da equipe de enfermagem (unirio.br) Acesso em: 12 de junho de 2022.

SONG, Feizhen *et al.* Características clínicas, fatores de risco e resultados de pacientes com infecções da corrente sanguínea polimicrobianas por Klebsiella pneumoniae. **BioMed research international**, v. 2021, 2021. Disponível em: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2021/6619911/>. Acesso em: 09 fev 2023.

VERLI, Márcio Vinícius de Abreu; GONÇALVES, Luis Carlos de Oliveira. Uma visão ampla das infecções hospitalares. **Revista Panorâmica online**, v. 27, n. 2, p. 178-194, 2019.

VIANA NETO, Lucinaldo *et al.* Prevenção e controle de infecções: cateter venoso central em unidade de terapia intensiva adulto. **Revista Brasileira Interdisciplinar de Saúde**, v. 2, n. 4, p. 75-81, 2020.

WAŁASZEK, Michał *et al.* Resultados alarmantes da vigilância de infecções da corrente sanguínea nosocomiais em unidades de terapia intensiva polonesas. **Przegl Epidemiol**, v. 72, n. 1, pág. 33-44, 2018.

XIE, Jianfeng *et al.* Infecções da corrente sanguínea de início precoce e tardio na unidade de terapia intensiva: um estudo retrospectivo de 5 anos de pacientes em um hospital universitário da China. **The Journal of Infectious Diseases**, v. 221, ed. 2, p. 184-192, 2020.

ZANGIROLAMI-RAIMUNDO, Juliana; ECHEIMBERG, J. de O.; LEONE, Claudio. Tópicos de metodologia de pesquisa: Estudos de corte transversal. **Journal of Human Growth and Development**, v. 28, n. 3, p. 356-360, 2018.

APÊNDICE A – Instrumento de coleta de dados

FICHA Nº:

Ano do registro:

Perfil do paciente

Idade: () 18-25 anos () 26-30 anos () 31-40 anos () 41-50 anos () 51-60 anos () 61-70 anos
() 71-80 anos () Acima de 80 anos

Sexo: () Masculino () Feminino **Tempo de Internação:** _____

Doença de base () Sim () Não

Qual? _____

Uso de imunossupressor? () Sim () Não

Infecção Confirmada

Material coletado: () Hemocultura () Outro

Se outro, qual o local coletado? _____

Microrganismo isolado: _____

Sensibilidade do microrganismo: _____

Resistência

do

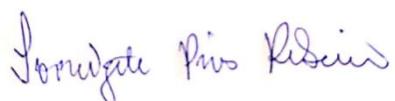
microrganismo:

Observações: _____

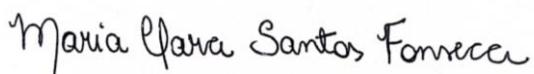
APÊNDICE B – Termo de compromisso de uso de dados - TCUD

Eu Ivonizete Pires Ribeiro e Maria Clara Santos Fonseca abaixo assinados, pesquisadores envolvidos no projeto intitulado “**ANÁLISE DO PERFIL DE PATÓGENOS ASSOCIADOS À INFECÇÃO EM CORRENTE SANGUÍNEA EM HOSPITAL PÚBLICO**”, nos comprometemos a manter a confiabilidade sobre os dados coletados no banco de dados da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar e prontuários de pacientes, bem como a privacidade de seus conteúdos, como preconizam os Documentos Internacionais e a Resolução CNS nº 466/12 do Ministério da Saúde. Informamos que os dados serão coletados com o intuito de fornecer informações a respeito do perfil de patógenos associados à infecção de corrente sanguínea em um hospital público de ensino de Teresina-PI.

Teresina, 30 de junho de 2022.



Pesquisadora responsável: Ivonizete Pires Ribeiro
CPF: 327.547.603-34



Pesquisadora: Maria Clara Santos Fonseca
CPF: 056.573.063-09

APÊNDICE C – Bundle

INFECÇÃO EM CORRENTE SANGUÍNEA



Algumas bactérias gram-negativas com destaque para **Klebsiella pneumoniae, Acinetobacter baumannii e Pseudomonas aeruginosa** estão associadas à infecção em corrente sanguínea. Alguns podem apresentar espectro de **resistência** incluindo ESBL, MRSA e KPC*



MEDIDAS DE PREVENÇÃO - CVC

- Sempre cumprir com a meta 5 de segurança do paciente: higiene das mãos;
- Inserir, preferencialmente, em local seco, que tenha menos risco de ter contato com secreções ou ficar molhado e que permita boa limpeza;
- Usar técnica estéril no momento da inserção e da troca de curativo;
- Trocar o curativo mediante presença de umidade, sujidade ou desprendimento do local;
- Avaliar rotineiramente a necessidade de uso do dispositivo e a presença de sinais flogísticos.

MICRORGANISMOS MULTIRRESISTENTES: COMO EVITAR

- Uso de antimicrobiano adequado;
- Ações de controle e prevenção eficazes;
- Higiene correta das mãos dos profissionais.



REPERCUSSÕES NOS PACIENTES

- Pode haver piora do prognóstico;
- Prolongamento do tempo de internação;
- Maior uso de medicamentos;
- Aumento de custo da internação para o hospital.



ATENÇÃO QUANTO A ANTIBIOTICOTERAPIA

- A repetição da mesma conduta pode levar à resistência dos microrganismos;
- Antibiograma é ideal para prescrição assertiva.

CONDUTAS CORRETAS = CONTROLE DA IRA

*Dados apresentados mediante pesquisa que compreendeu o período de janeiro de 2018 a janeiro de 2022.

ANEXO A – Parecer consubstanciado do CEP



UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
PIAUÍ - UESPI



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Titulo da Pesquisa: ANÁLISE DO PERFIL DE PATÓGENOS ASSOCIADOS À INFECÇÃO EM CORRENTE SANGUÍNEA EM HOSPITAL PÚBLICO

Pesquisador: Ivonizete Pires Ribeiro

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 61134422.7.0000.5209

Instituição Proponente: Universidade Estadual do Piauí - UESPI

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.574.693

Apresentação do Projeto:

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e quantitativo com coleta de informações através do banco de dados da Comissão de Controle de Infecções Hospitalares e dos prontuários de um hospital público escola de referência da rede do Sistema Único de Saúde (SUS).

Trata-se de uma amostra intencional dos últimos 5 anos, de Janeiro de 2018 a Janeiro de 2022, que apresentem casos de infecção de corrente sanguínea. Em média, há 8 culturas positivas identificadas mensalmente na instituição. Nesse sentido, estima-se que há em torno de 480 amostras a serem analisadas no estudo contemplando o período estipulado. Critérios de Inclusão: Pacientes que apresentarem resultados de cultura positiva para ICS e presença do perfil de sensibilidade do microrganismo. Critérios de Exclusão: Fichas sem resultado positivo para presença de patógenos em corrente sanguínea, sem o teste de sensibilidade do microrganismo, sem o local de coleta da amostra e sem os dados que possam preencher completamente o instrumento de coleta de dados.

Os dados serão colhidos por meio de instrumento de coleta estruturado pelas autoras e a pesquisa obedece aos preceitos das resoluções 466/2012 e 510/2016 do Comitê de Ética e Pesquisa. Para análise, os dados serão digitados em planilhas do Microsoft Excel versão 2013, e posteriormente, exportados e analisados no Software Statistical Package For the Social Science (SPSS).



Continuação do Parecer: 5.574.693

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar as infecções de corrente sanguínea em pacientes internados em um hospital público de ensino.

Objetivo Secundário:

Caracterizar o perfil dos pacientes acometidos pela infecção de corrente sanguínea;

Elencar as comorbidades associadas em pacientes acometidos pela infecção de corrente sanguínea;

Identificar os microrganismos mais frequentes em infecções de corrente sanguínea;

Elaborar bundle de intervenção para prevenção de infecções.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Os possíveis riscos inerentes a esta pesquisa se resumem a probabilidade de divulgação de dados sigilosos, o que não contempla este trabalho em virtude da omissão dessas informações mediante uso de instrumento de coleta apenas numerado de forma crescente sem relatar propriamente alguma identificação. Como as informações serão coletadas através do banco de dados da CCIH estão previstos riscos mínimos considerando-se que em toda pesquisa dessa natureza há a possibilidade de vazamento de dados, embora os pesquisadores se comprometam a manter as informações em sigilo e, caso isto venha a acontecer, nas informações colhidas nada identifica diretamente o participante.

Benefícios:

Os benefícios se justificam a medida em que será feita uma análise de perfil de patógenos mais frequentes, sendo relevante na elucidação e incidência dos mesmos. Assim como também será feita análise do perfil dos pacientes, de forma a entender quais deles são mais suscetíveis. A elaboração de bundle também contempla um benefício, haja vista a importância dessa intervenção para redução dos casos de infecção.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa viável e de grande alcance social.



Continuação do Parecer: 5.574.693

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados:

- Folha de Rosto preenchida, assinada, carimbada e datada.
- Dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi apresentada em linguagem clara e objetiva;
- Declaração da Instituição e Infra-estrutura em papel timbrado da instituição, carimbada, datada e assinada;
- Projeto de pesquisa na íntegra (word/pdf);
- Instrumento de coleta de dados EM ARQUIVO SEPARADO (questionário/entrevista/formulário/roteiro);
- Termo de Consentimento da Utilização de Dados (TCUD).

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

De acordo com a análise, conforme a Resolução CNS/MS Nº466/12 e seus complementares, o presente projeto de pesquisa apresenta o parecer APROVADO por se apresentar dentro das normas de eticidade vigentes. Apresentar/Enviar o RELATÓRIO FINAL no prazo de até 30 dias após o encerramento do cronograma previsto para a execução do projeto de pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

De acordo com a análise, conforme a Resolução Nº466/12 (CNS/MS) e seus complementares, o presente projeto de pesquisa apresenta o parecer APROVADO por se apresentar dentro das normas de eticidade vigentes.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJECTO_1983032.pdf	26/07/2022 09:26:17		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetobrochura.docx	26/07/2022 09:25:14	Ivonizete Pires Ribeiro	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracao.pdf	25/07/2022 18:35:18	MARIA CLARA SANTOS FONSECA	Aceito
Outros	termodecompromissodeusodedados.	25/07/2022	MARIA CLARA	Aceito



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO
PIAUÍ - UESPI**



Continuação do Parecer: 5.574.693

Outros	pdf	18:31:33	SANTOS FONSECA	Aceito
Outros	instrumentodecoletadedados.pdf	25/07/2022 18:27:32	MARIA CLARA SANTOS FONSECA	Aceito
Recurso Anexado pelo Pesquisador	solicitacaodedispensadotermodeconsentimentolivreescclarecido.pdf	25/07/2022 18:25:22	MARIA CLARA SANTOS FONSECA	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	25/07/2022 18:23:24	MARIA CLARA SANTOS FONSECA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	declaracaodospesquisadores.pdf	25/07/2022 18:23:06	MARIA CLARA SANTOS FONSECA	Aceito
Cronograma	cronogramadeexecucao.pdf	25/07/2022 18:22:37	MARIA CLARA SANTOS FONSECA	Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	25/07/2022 17:05:50	Ivonizete Pires Ribeiro	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

TERESINA, 10 de Agosto de 2022

Assinado por:
LUCIANA SARAIVA E SILVA
(Coordenador(a))

ANEXO B – Parecer consubstanciado da instituição coparticipante

HOSPITAL GETÚLIO VARGAS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Elaborado pela Instituição Coparticipante

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DO PERFIL DE PATÓGENOS ASSOCIADOS À INFECÇÃO EM CORRENTE SANGUÍNEA EM HOSPITAL PÚBLICO

Pesquisador: Ivonizete Pires Ribeiro

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 61134422.7.3001.5613

Instituição Proponente: PIAUI SECRETARIA DE SAUDE

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.610.140

Apresentação do Projeto:

As infecções de corrente sanguínea que derivam, muitas vezes, de procedimentos invasivos inerentes ao cuidado hospitalar e, uma vez instaladas, potencialmente agravam o estado clínico e prolongam a internação. Esse tipo de infecção relacionada a assistência à saúde, por vezes está associada ao uso de dispositivos invasivos como cateter venoso central. Há fatores de risco para tal condição tais como duração da internação, tempo de uso do dispositivo, extremos de idade, doença de base grave, uso de imunossupressores e outros, sendo muito comum em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva. Além disso, os microrganismos associados a tal condição podem apresentar multirresistência aos antibióticos, o que implica na melhora e progresso de quadro clínico do cliente. Trata-se de um estudo transversal, descritivo e quantitativo com coleta de informações através do banco de dados da Comissão de Controle de Infecções Hospitalares e dos prontuários de um hospital público de referência. Os dados serão colhidos por meio de instrumento de coleta estruturado pelas autoras. O estudo será realizado em um hospital escola de referência da rede do Sistema Único de Saúde (SUS) no qual todos os serviços são gratuitos. Trata-se de uma amostra intencional dos últimos 5 anos, de janeiro de 2018 a janeiro de 2022, que apresentem casos de infecção de corrente sanguínea. Em média, há 8 culturas positivas identificadas mensalmente na instituição. Nesse sentido, estima-se que há em torno de 480 amostras a serem analisadas no estudo contemplando o período estipulado. Serão incluídos: pacientes que apresentarem resultados de cultura positiva para ICS e presença do perfil

HOSPITAL GETÚLIO VARGAS



Continuação da Página: 6/10/140

de sensibilidade do microrganismo. E excluídos: fichas sem resultado positivo para presença de patógenos em coleta sanguínea, sem o teste de sensibilidade do microrganismo, sem o local de coleta da amostra e sem os dados que possam preencher completamente o instrumento de coleta de dados. A pesquisa obedece aos preceitos das resoluções 466/2012 e 510/2016 do Comitê de Ética e Pesquisa. Para análise, os dados serão digitados em planilhas do Microsoft Excel versão 2013, e posteriormente, exportados e analisados no Software Statistical Package For the Social Science (SPSS).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar as infecções de colete sanguínea em pacientes internados em um hospital público de ensino.

Objetivo Secundário:

Caracterizar o perfil dos pacientes acometidos pela infecção de colete sanguínea;

Elencar as comorbidades associadas em pacientes acometidos pela infecção de colete sanguínea;

Identificar os microrganismos mais frequentes em infecções de colete sanguínea;

Elaborar bundle de intervenção para prevenção de infecções.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Os possíveis riscos inerentes a esta pesquisa se resumem a probabilidade de divulgação de dados sigilosos, o que não contempla este trabalho em virtude da omissão dessas informações mediante uso de instrumento de coleta apenas numerado de forma crescente sem relatar propriamente alguma identificação. Como as informações serão coletadas através do banco de dados da CCIH estão previstos riscos mínimos considerando-se que em toda pesquisa dessa natureza há a possibilidade de vazamento de dados, embora os pesquisadores se comprometam a manter as informações em sigilo e, caso isto venha a acontecer, nas informações colhidas nada identifica diretamente o participante.

Benefícios: Os benefícios se justificam a medida em que será feita uma análise de perfil de patógenos mais frequentes, sendo relevante na elucidação e incidência dos mesmos. Assim como também será feita análise do perfil dos pacientes, de forma a entender quais deles são mais suscetíveis. A elaboração de bundle também contempla um benefício, haja vista a importância dessa intervenção para redução dos casos de infecção.

Endereço: Av. Frei Serafim, Prédio Anexo (Setor Administrativo) - 3º Andar

Bairro: Centro

CEP: 64.001-020

UF: PI

Município: TERESINA

Telefone: (86)3211-3040

E-mail: cep@hgv.pi.gov.br

HOSPITAL GETÚLIO VARGAS



Continuação do Parecer: 5.610.140

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa viável e de grande alcance social.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados:

- Folha de Rosto preenchida, assinada, carimbada e datada.
- Dispensa do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi apresentada em linguagem clara e objetiva;
- Declaração da Instituição e Infra-estrutura em papel timbrado da instituição, carimbada, datada e assinada;
- Projeto de pesquisa na íntegra (word/pdf);
- Instrumento de coleta de dados EM ARQUIVO SEPARADO (questionário/entrevista/formulário/roteiro);
- Termo de Consentimento da Utilização de Dados (TCUD).

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

De acordo com a análise, conforme a Resolução CNS/MS Nº466/12 e seus complementares, o presente projeto de pesquisa apresenta o parecer APROVADO por se apresentar dentro das normas de eticidade vigentes. Apresentar/Enviar o RELATÓRIO FINAL no prazo de até 30 dias após o encerramento do cronograma previsto para a execução do projeto de pesquisa.

Considerações Finais a critério do CEP:

De acordo com a análise e reunião do colegiado, conforme a Resolução CNS/MS Nº466/12 e seus complementares, o presente projeto de pesquisa apresenta o parecer APROVADO por se apresentar dentro das normas de eticidade vigentes. Apresentar/Enviar o RELATÓRIO FINAL no prazo de até 30 dias após o encerramento do cronograma previsto para a execução do projeto de pesquisa.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Projeto Detalhado / Brochura	projetobrochura.docx	26/07/2022 09:25:14	Ivonizete Pires Ribeiro	Aceito

HOSPITAL GETÚLIO VARGAS

Continuação do Parecer: 5.610.140

Investigador	projetobrochura.docx	26/07/2022 09:25:14	Ivonizete Pires Ribeiro	Aceito
Outros	termodecompromissodeusodedados.pdf	25/07/2022 18:31:33	MARIA CLARA SANTOS FONSECA	Aceito
Outros	instrumentodecoletadedados.pdf	25/07/2022 18:27:32	MARIA CLARA SANTOS FONSECA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

TERESINA, 29 de Agosto de 2022

Assinado por:
Arquimedes Cavalcante Cardoso
(Coordenador(a))

ANEXO C – Declaração de correção ortográfica

Declaro, para os devidos fins, que se fizeram necessários ajustes linguísticos e que realizei a revisão do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: ANÁLISE DO PERFIL DE PATÓGENOS ASSOCIADOS À INFECÇÃO EM CORRENTE SANGUÍNEA EM HOSPITAL PÚBLICO, do (a) aluno (a): MARIA CLARA SANTOS FONSECA.

Por ser verdade, firmo o presente.

Teresina – PI, 22 de março de 2023.

Francisco das Chagas Gonçalves Oliveira

Professor Francisco das Chagas Gonçalves Oliveira

CPF: 035.628. 823 – 43

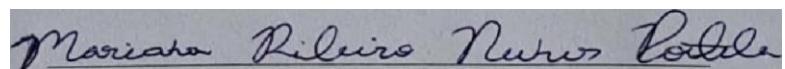
Graduado em Letras Português – UESPI

Mestre em Linguística - UFPI

ANEXO D – Declaração de tradução do resumo para língua estrangeira

Eu, Mariana Ribeiro Nunes Portela, portadora do RG nº 2.981.816 SSP-PI, CPF: 979.372.903-15, graduada no curso de inglês pela Wizard Teresina, declaro para os devidos fins que traduzi para a Língua Inglesa o resumo do Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **ANÁLISE DO PERFIL DE PATÓGENOS ASSOCIADOS À INFECÇÃO EM CORRENTE SANGUÍNEA EM HOSPITAL PÚBLICO** orientado pela Profa. Dra. IVONIZETE PIRES RIBEIRO que tem como autora MARIA CLARA SANTOS FONSECA. O trabalho será apresentado à UESPI como requisito parcial de conclusão do curso de Bacharelado em Enfermagem.

Teresina, 09 de março de 2023.



Mariana Ribeiro Nunes Portela

979.372.903-15