



UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR
CURSO DE ENFERMAGEM – CAMPUS SEDE



ANNA PAULA HADAS ALVES

**CULTURAS DE MATERIAIS BIOLÓGICOS IDENTIFICADAS EM LABORATÓRIO DE
ANÁLISES CLÍNICAS DE UM HOSPITAL ONCOLÓGICO NO NOROESTE DO ESTADO
DO PARANÁ**

UMUARAMA

2023

ANNA PAULA HADAS ALVES

**CULTURAS DE MATERIAIS BIOLÓGICOS IDENTIFICADAS EM LABORATÓRIO DE
ANÁLISES CLÍNICAS DE UM HOSPITAL ONCOLÓGICO NO NOROESTE DO ESTADO
DO PARANÁ**

Trabalho de Conclusão do Curso apresentado à Banca Examinadora do Curso de Graduação em Enfermagem – Universidade Paranaense – UNIPAR, Unidade de Umuarama - PR, como requisito parcial para a obtenção do título de Enfermeiro.

Orientadora: Prof^o Edson Gerônimo

UMUARAMA

2023

FOLHA DE APROVAÇÃO

ANNA PAULA HADAS ALVES

CULTURAS DE MATERIAIS BIOLÓGICOS IDENTIFICADAS EM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DE UM HOSPITAL ONCOLÓGICO NO NOROESTE DO ESTADO DO PARANÁ

Trabalho de conclusão de curso aprovado como requisito parcial para a obtenção de grau de Enfermeiro da Universidade Paranaense – UNIPAR, pela seguinte banca examinadora:

Orientador Prof^o Edson Gerônimo

Prof^a Dra. Giuliana Zardeto

Banca

Prof^o Esp. Rafael Henrique da Silva

Banca

Umuarama, 28 de novembro de 2023

APRESENTAÇÃO

O Trabalho de conclusão de curso está sendo apresentado ao colegiado do curso de Enfermagem do Campus Sede da Universidade Paranaense – UNIPAR na forma de artigo científico, conforme regulamento específico. Este artigo está adequado às instruções para autores da revista Arquivos de Ciências da Saúde UNIPAR (ISSN – 1415-076X). Anexo A.

CULTURAS DE MATERIAIS BIOLÓGICOS IDENTIFICADAS EM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DE UM HOSPITAL ONCOLÓGICO NO NOROESTE DO ESTADO DO PARANÁ

Anna Paula Hadas Alves ¹

Edson Gerônimo ²

¹ Acadêmica do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Paranaense - UNIPAR, Unidade Universitária de Umuarama- PR. Orientando do Trabalho de Conclusão do Curso.

² Docente do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Paranaense - UNIPAR, Unidade Universitária de Umuarama- PR. Orientador do Trabalho de Conclusão do Curso de Enfermagem.

CULTURAS DE MATERIAIS BIOLÓGICOS IDENTIFICADAS EM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DE UM HOSPITAL ONCOLÓGICO NO NOROESTE DO ESTADO DO PARANÁ

RESUMO: As bactérias desempenham um papel crucial nas infecções humanas, especialmente durante a internação em instituições de saúde. Conhecer os microorganismos presentes é essencial para combater infecções hospitalares, incluindo as causadas por bactérias multirresistentes, visando reduzir a incidência e o impacto das patologias relacionadas às infecções bacterianas. Assim, o objetivo deste trabalho foi analisar culturas de materiais biológicos identificadas em laboratório de análises clínicas de um hospital oncológico no noroeste do estado do Paraná. Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, documental e descritivo de abordagem quantitativa que foi realizado em um laboratório de análises clínicas (LAC), localizado dentro de um hospital oncológico, no noroeste do estado do Paraná. Para coletar os dados utilizaram-se os mapas de trabalho e laudos do exame de cultura para identificação de bactérias, utilizando diversos materiais biológicos, dos meses de janeiro a junho do ano de 2020. Os resultados encontrados foram compilados e organizados em gráficos e tabelas utilizando os Programas Microsoft Word® e Excel® 2010 e variaram de acordo com os laudos do exame de cultura para identificação de bactérias. As culturas analisadas foram semeadas em meio de cultura Chrom ID CPS. Foram analisados os laudos de 284 culturas de pacientes atendidos em Laboratório de Análises Clínicas de um Hospital oncológico localizado no Noroeste do estado do Paraná, das quais verificou-se que 98 (34,5%) dos participantes eram do sexo feminino, enquanto 186 (65,5%) eram do sexo masculino. Das 284 culturas, 121 (42,6%) apresentaram crescimento bacteriano positivo. Dentre os resultados notáveis, destaca-se a alta incidência de *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* nas amostras analisadas. Essas bactérias não apenas são conhecidas por sua resistência a antimicrobianos, mas também pela capacidade de causar infecções respiratórias graves e complicações hospitalares. A presença dessas bactérias e a frequente ocorrência de infecções polimicrobianas realçam a complexidade das interações bacterianas nos contextos hospitalares. Outras bactérias frequentemente encontradas nas culturas analisadas foram a *Klebsiella aerogenes*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Streptococcus viridans*, *Acinetobacter baumannii* e *Klebsiella pneumoniae*. Diante disso, estudo reforça a importância das culturas microbiológicas como ferramenta diagnóstica e direcionadora de tratamentos, particularmente em ambientes hospitalares. A identificação de microorganismos patogênicos ou potencialmente patogênicos reforça a necessidade de práticas rigorosas de controle de infecção e a adoção de abordagens terapêuticas individualizadas para lidar com a diversidade e resistência bacterianas.

Palavras-chaves: Incidência, Susceptibilidade, Bactérias, resistentes.

BIOLOGICAL MATERIAL CULTURES IDENTIFIED IN A CLINICAL ANALYSIS LABORATORY OF AN ONCOLOGICAL HOSPITAL IN THE NORTHWEST OF THE STATE OF PARANÁ

ABSTRACT: Bacteria play a crucial role in human infections, especially during hospitalization in healthcare institutions. Knowing the microorganisms present is essential to combat hospital infections, including those caused by multi-resistant bacteria, aiming to reduce the incidence and impact of pathologies related to bacterial infections. Thus, the objective of this work was to analyze cultures of biological materials identified in the clinical analysis laboratory of an oncology hospital in the northwest of the state of Paraná. This is a cross-sectional, retrospective, documentary and descriptive study with a quantitative approach that was carried out in a clinical analysis laboratory (LAC), located within an oncology hospital, in the northwest of the state of Paraná. To collect the data, we used working maps and culture test reports to identify bacteria, using various biological materials, from January to June 2020. The results found were compiled and organized into graphs and tables using Microsoft Word® and Excel® 2010 programs and varied according to the culture

test reports to identify bacteria. The analyzed cultures were seeded in Chrom ID CPS culture medium. The reports of 284 cultures from patients treated in the Clinical Analysis Laboratory of an oncology hospital located in the northwest of the state of Paraná were analyzed, of which it was found that 98 (34.5%) of the participants were female, while 186 (65.5%) were male. Of the 284 cultures, 121 (42.6%) showed positive bacterial growth. Among the notable results, the high incidence of *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus* in the analyzed samples stands out. These bacteria are not only known for their resistance to antimicrobials, but also for their ability to cause serious respiratory infections and hospital complications. The presence of these bacteria and the frequent occurrence of polymicrobial infections highlight the complexity of bacterial interactions in hospital settings. Other bacteria frequently found in the analyzed cultures were *Klebsiella aerogenes*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Streptococcus viridans*, *Acinetobacter baumannii* and *Klebsiella pneumoniae*. Therefore, the study reinforces the importance of microbiological cultures as a diagnostic tool and treatment guide, particularly in hospital environments. The identification of pathogenic or potentially pathogenic microorganisms reinforces the need for rigorous infection control practices and the adoption of individualized therapeutic approaches to address bacterial diversity and resistance.

Keywords: Incidence, Susceptibility, Bacteria, resistant.

CULTIVOS DE MATERIALES BIOLÓGICOS IDENTIFICADOS EN EL LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS DE UN HOSPITAL ONCOLÓGICO DEL NOROESTE DEL ESTADO DE PARANÁ

RESUMEN: Las bacterias juegan un papel crucial en las infecciones humanas, especialmente durante la hospitalización en instituciones de salud. Conocer los microorganismos presentes es fundamental para combatir las infecciones hospitalarias, incluidas las causadas por bacterias multirresistentes, con el objetivo de reducir la incidencia y el impacto de las patologías relacionadas con las infecciones bacterianas. Así, el objetivo de este trabajo fue analizar cultivos de materiales biológicos identificados en el laboratorio de análisis clínicos de un hospital de oncología del noroeste del estado de Paraná. Se trata de un estudio transversal, retrospectivo, documental, descriptivo, con enfoque cuantitativo, realizado en un laboratorio de análisis clínicos (LAC), ubicado dentro de un hospital de oncología, en el noroeste del estado de Paraná. Para la recolección de datos se utilizaron mapas de trabajo e informes de pruebas de cultivos para identificar bacterias, utilizando diversos materiales biológicos, de enero a junio de 2020. Los resultados encontrados fueron compilados y organizados en gráficos y tablas utilizando los programas Microsoft Word® y Excel® 2010 y variados de acuerdo con los informes de pruebas de cultivo para identificar bacterias. Los cultivos analizados se sembraron en medio de cultivo Chrom ID CPS. Se analizaron los informes de 284 cultivos de pacientes atendidos en el Laboratorio de Análisis Clínicos de un hospital oncológico ubicado en el noroeste del estado de Paraná, de los cuales se encontró que 98 (34,5%) de los participantes eran mujeres, mientras que 186 (65,5%). %) eran hombres. De los 284 cultivos, 121 (42,6%) mostraron crecimiento bacteriano positivo. Entre los resultados destacables destaca la alta incidencia de *Pseudomonas aeruginosa* y *Staphylococcus aureus* en las muestras analizadas. Estas bacterias no sólo son conocidas por su resistencia a los antimicrobianos, sino también por su capacidad de provocar infecciones respiratorias graves y complicaciones hospitalarias. La presencia de estas bacterias y la frecuente aparición de infecciones polimicrobianas resaltan la complejidad de las interacciones bacterianas en los entornos hospitalarios. Otras bacterias encontradas frecuentemente en los cultivos analizados fueron *Klebsiella aerogenes*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Streptococcus viridans*, *Acinetobacter baumannii* y *Klebsiella pneumoniae*. Por tanto, el estudio refuerza la importancia de los cultivos microbiológicos como herramienta de diagnóstico y guía de tratamiento, particularmente en el entorno hospitalario. La identificación de microorganismos patógenos o

potencialmente patógenos refuerza la necesidad de prácticas rigurosas de control de infecciones y la adopción de enfoques terapéuticos individualizados para abordar la diversidad y la resistencia bacteriana.

Palabras clave: Incidencia, Susceptibilidad, Bacterias resistentes.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 MATERIAL E MÉTODOS.....	12
3 RESULTADOS.....	13
3 DISCUSSÃO.....	19
4 CONCLUSÃO.....	23
REFERÊNCIAS.....	24
ANEXOS.....	27
Anexo A - Instruções para autores da Revista Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR..	27
Diretrizes para Autores	27
Anexo B – Declaração de revisão ortográfica, gramatical.	31
Anexo C – Termo de Responsabilidade e Cessão de Direitos Autorais	32
Anexo D – Termo de concordância da entrega da versão final do Trabalho de Conclusão de Curso	33

1 INTRODUÇÃO

As bactérias desempenham um papel significativo no desenvolvimento de infecções em seres humanos. Embora nem todas as bactérias sejam patogênicas, algumas têm a capacidade de invadir tecidos e causar doenças, por meio da liberação de toxinas prejudiciais ao hospedeiro ou ao desencadear uma resposta inflamatória do sistema imunológico. As bactérias patogênicas podem causar uma ampla gama de infecções, abrangendo os sistemas respiratório, urinário, cutâneo, gastrointestinal, sistêmico, entre outros (WHITE; SWALES; BUTCHER, 2012; HENDERSON et al., 2013).

As infecções podem ser classificadas em infecções comunitárias e infecções hospitalares. As infecções comunitárias são adquiridas fora do ambiente hospitalar, são geralmente transmitidas por contato direto com pessoas infectadas, por via aérea ou por meio de objetos contaminados. Por outro lado, as infecções hospitalares são adquiridas durante a internação em uma instituição de saúde, desde que não apresente sinais de incubação no momento da admissão. Do ponto de vista prático, considera-se infecção hospitalar aquela que se manifesta dentro de 48 horas após a internação hospitalar (SOUSA et al., 2015; RAMOS, 2018).

As gravidades das infecções estão relacionadas principalmente à condição médica subjacente do indivíduo, ao seu estado de comprometimento, ao micro-organismo envolvido, à cadeia de transmissão e ao uso de dispositivos médicos invasivos, como cateteres e ventilação. Infecções que afetam a homeostasia do organismo, como as infecções da corrente sanguínea, gastroenterocolites, infecções do trato respiratório e meningites, têm potencial para serem graves e aumentam o risco de complicações e mortalidade (RAMOS, 2018).

Durante a internação em uma instituição de saúde, os pacientes estão expostos a uma ampla variedade de microrganismos patogênicos. Nos últimos anos, tem sido observado um aumento significativo no número de infecções hospitalares causadas por microrganismos resistentes devido à habilidade de adaptação da população bacteriana. Além disso, o uso indiscriminado de antibióticos exerce uma pressão seletiva, expondo as bactérias aos medicamentos e resultando no desenvolvimento de mecanismos de resistência (MARTINS et al., 2023).

As principais bactérias multirresistentes responsáveis por essas complicações incluem *Staphylococcus* coagulase-negativo (SCN), com predomínio do *Staphylococcus aureus* resistente à oxacilina, as enterobactérias produtoras de beta-lactamase de espectro estendido (ESBL), as bactérias do grupo CESP (*Citrobacter* spp, *Enterobacter* spp, *Serratia* spp e *Providencia* spp), o *Enterococcus* resistente à vancomicina, a *Klebsiella pneumoniae* produtora de carbapenemase, *Acinetobacter* sp (GOMES et al., 2014), *Escherichia coli* (PEREIRA et al., 2017), dentre outras.

Essas cepas apresentam resistência a múltiplos antibióticos, o que limita as opções de tratamento e aumenta a gravidade das infecções hospitalares (GOMES et al., 2014).

Com o intuito de enfrentar as infecções hospitalares, especialmente aquelas originadas por bactérias multirresistentes, é essencial que cada instituição de saúde esteja familiarizada com os microorganismos presentes. Essas informações são cruciais para reduzir a incidência e o impacto das patologias relacionadas às infecções bacterianas, garantindo a proteção da saúde da população e a preservação da eficácia dos tratamentos antimicrobianos (ALMEIDA et al., 2020).

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi de verificar a incidência de bactérias presentes no exame de cultura para diversos materiais biológicos, nos meses de janeiro a junho de 2020, dos pacientes atendidos em um Laboratório de Análises Clínicas, localizado dentro de um hospital oncológico, no noroeste do estado do Paraná, através do exame de cultura para identificação de bactérias semeadas em meio Chrom ID.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, documental e descritivo de abordagem quantitativa que foi realizado em um laboratório de análises clínicas (LAC), localizado dentro de um hospital oncológico, no noroeste do estado do Paraná.

O LAC recebe pacientes oncológicos, ambulatoriais e de urgências. Para coletar os dados utilizaram-se os mapas de trabalho e laudos do exame de cultura para identificação de bactérias, utilizando diversos materiais biológicos provenientes do setor de Microbiologia clínica, juntamente com um formulário contendo informações como o sexo, patógeno encontrado e o material biológico, dos meses de janeiro a junho do ano de 2020. Os resultados encontrados foram compilados e organizados em gráficos e tabelas utilizando os Programas Microsoft Word® e Excel® 2010 e variaram de acordo com os laudos do exame de cultura para identificação de bactérias.

As culturas analisadas foram semeadas em meio de cultura Chrom ID CPS. A presença de bactérias foi confirmada quando houve o crescimento do microrganismo na placa após o período de 24 horas de incubação em estufa com 5% de CO₂. As amostras positivas foram àquelas consideradas acima de 10⁴ UFC/ml (unidades formadoras de colônias por mililitro) (MACHADO, 2017).

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Paranaense (UNIPAR) pelo número do CAAE: 35244620.1.0000.0109.

3 RESULTADOS

Foram analisados 284 laudos de culturas de pacientes atendidos em Laboratório de Análises Clínicas de um Hospital oncológico localizado no Noroeste do estado do Paraná, dos quais a distribuição dos sexos estão descritas na Tabela 1.

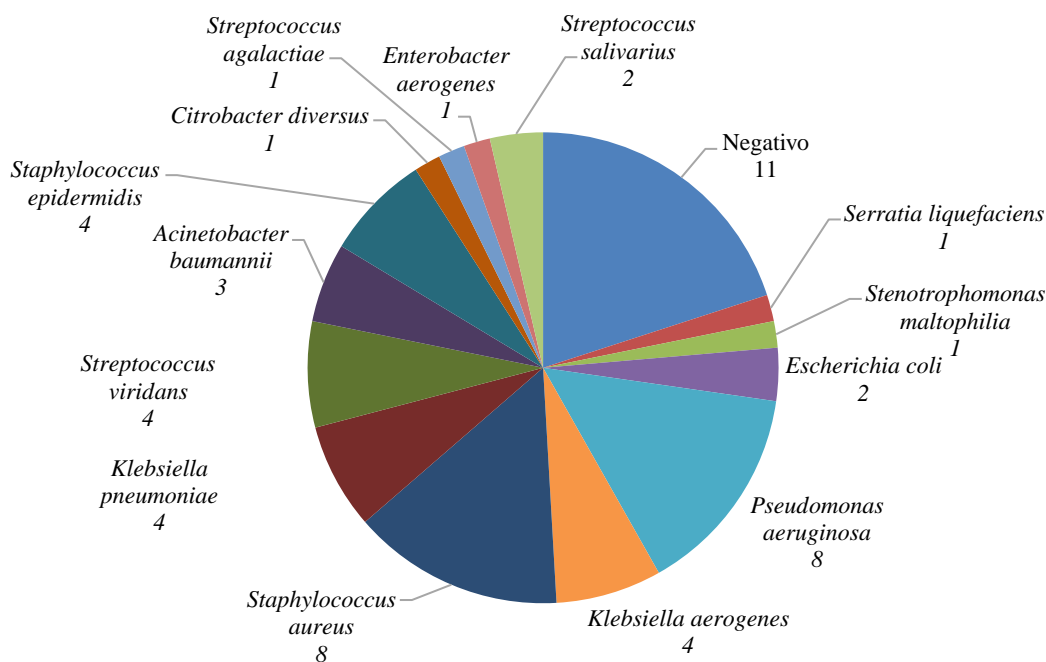
Tabela 1. Distribuição por sexo das culturas realizadas em Laboratório de Análises Clínicas de um Hospital oncológico localizado no Noroeste do estado do Paraná.

Sexo	N	%
Feminino	98	34,5%
Masculino	186	65,5%
Total	284	100%

Fonte: Autores, 2023.

Das 284 culturas, 121 (42,6%) apresentaram crescimento bacteriano positivo. Das 55 culturas de aspirados traqueais positivas analisadas, verificou-se a ocorrência de quatorze espécies bacterianas, sendo que as bactérias que apresentaram maior prevalência foram a *Pseudomonas aeruginosa* e a *Staphylococcus aureus* com 8 (14,5%) casos cada, respectivamente. A distribuição de todas as bactérias encontradas está compilada no gráfico 1.

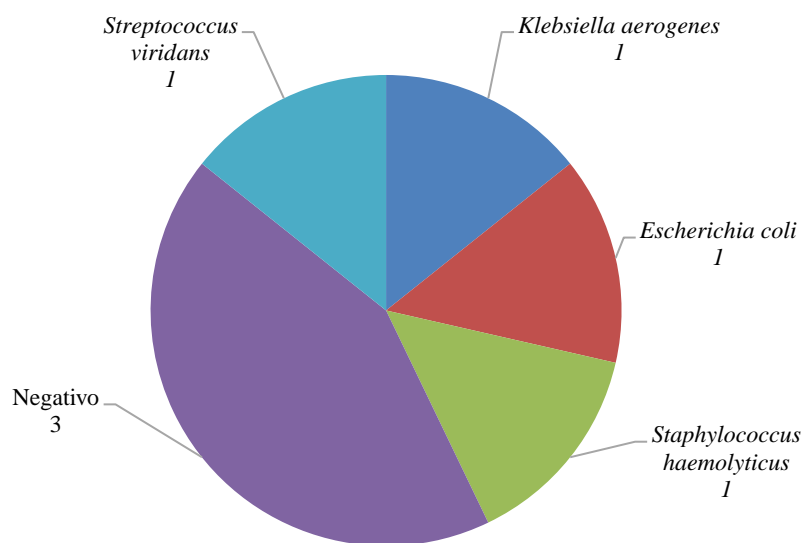
Gráfico 1. Culturas de aspirado traqueal dos pacientes de ambos os sexos atendidos em Laboratório de Análises Clínicas de um Hospital oncológico localizado no Noroeste do estado do Paraná.



Fonte: Autores, 2023.

Na análise de lavado broncoalveolar, os resultados obtidos revelaram a presença de *Klebsiella aerogenes*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus haemolyticus* e *Streptococcus viridans* em 4 (57%) das 7 (100%) culturas realizadas. A presença desses microorganismos identificados em culturas de lavado broncoalveolar é um indicativo da colonização ou infecção bacteriana no trato respiratório dos pacientes analisados (Gráfico 2).

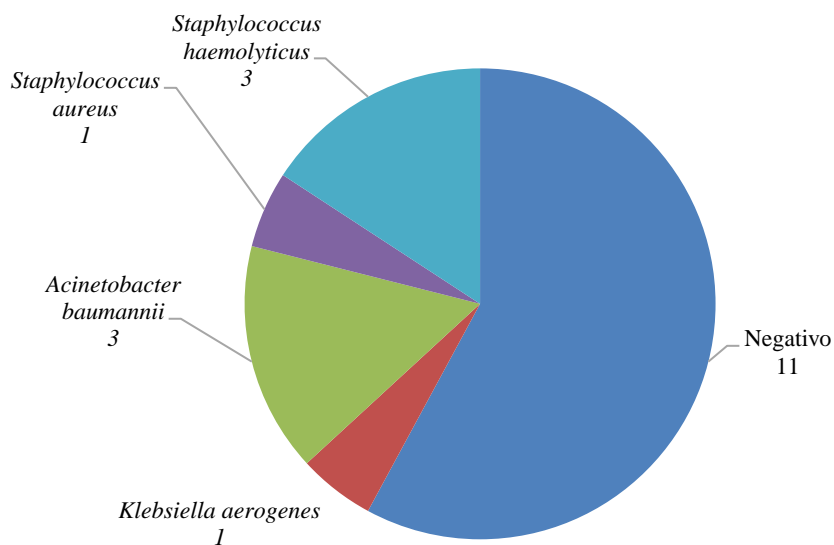
Gráfico 2. Culturas de lavado broncoalveolar dos pacientes de ambos os sexos de um Hospital oncológico localizado no Noroeste do estado do Paraná.



Fonte: Autores, 2023.

Da ponta de cateter foram identificadas quatro espécies bacterianas com predomínio de *Staphylococcus haemolyticus* e *Acinetobacter baumannii* com 3 (15,8%) casos cada. A análise das culturas de ponta de cateter é fundamental para avaliar a presença de microorganismos relacionados a infecções hospitalares. A distribuição do gráfico 3 reflete a diversidade e a prevalência relativa das espécies bacterianas identificadas.

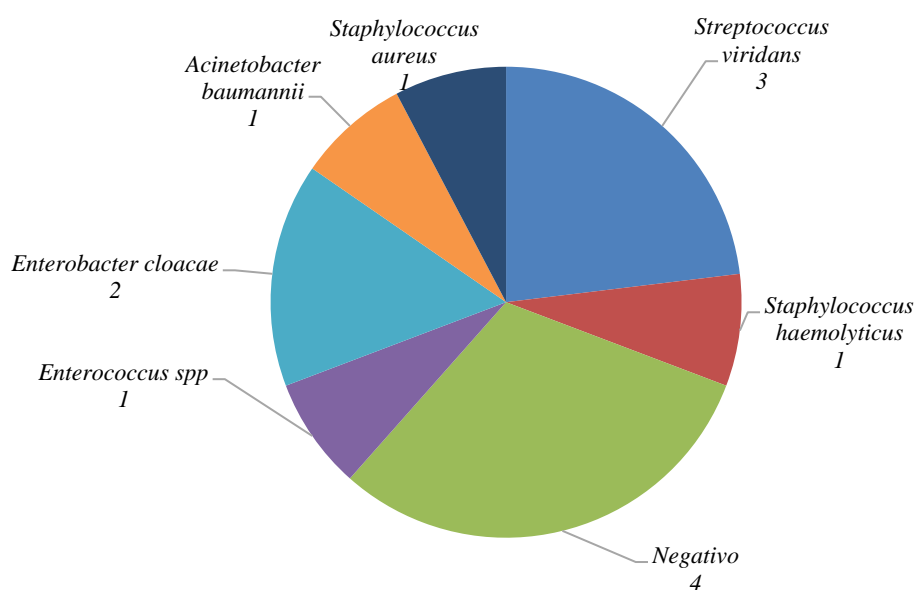
Gráfico 3. Culturas de ponta de cateter dos pacientes de ambos os sexos de um Hospital oncológico localizado no Noroeste do estado do Paraná.



Fonte: Autores, 2023.

Das culturas de escarro, verificou-se a ocorrência de seis cepas bacterianas, incluindo *Streptococcus viridans*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Enterococcus spp*, *Enterobacter cloacae*, *Acinetobacter baumannii* e *Staphylococcus aureus* (Gráfico 4).

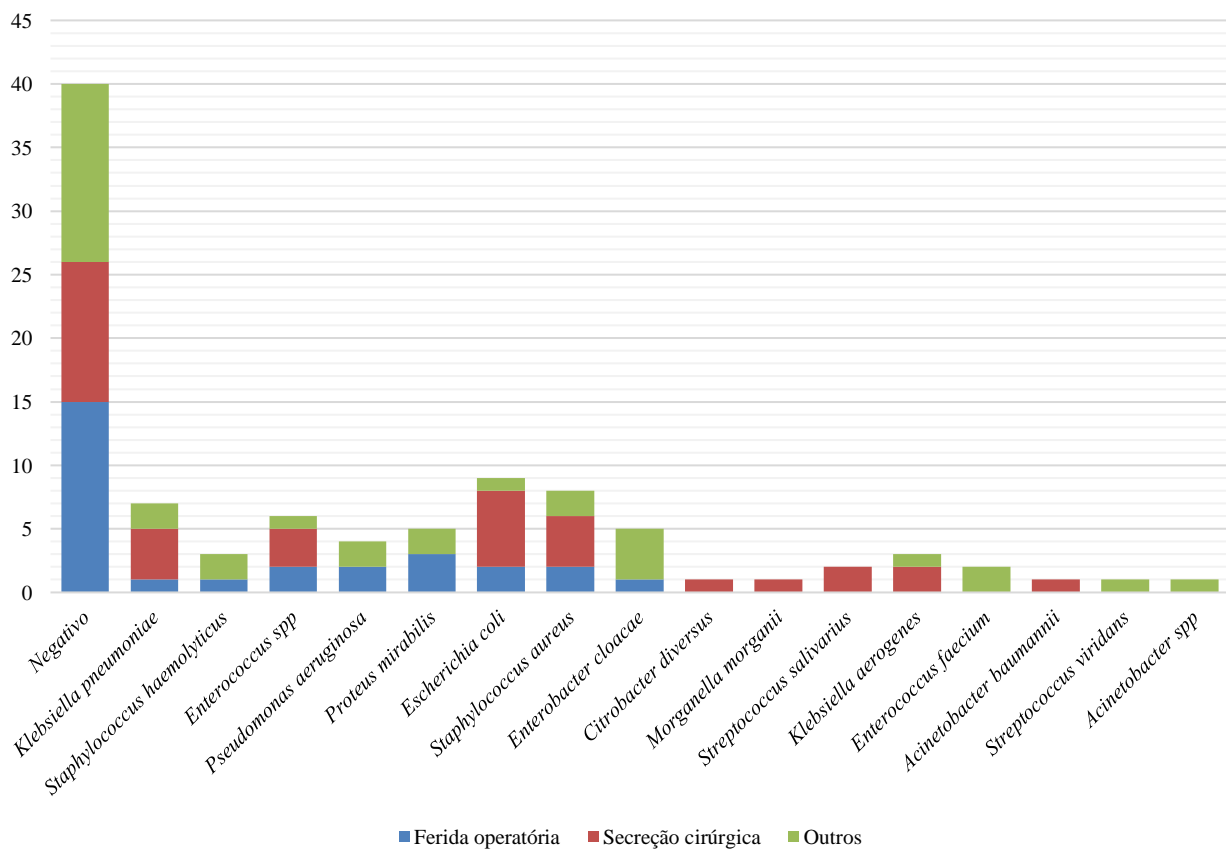
Gráfico 4. Culturas de escarro dos pacientes de ambos os sexos de um Hospital oncológico localizado no Noroeste do estado do Paraná.



Fonte: Autores, 2023.

Foram analisadas culturas de materiais biológicos coletados no centro cirúrgico, com o objetivo de compreender o perfil microbiano presente nessas amostras. Na análise de feridas operatórias, os resultados indicaram a presença de oito cepas bacterianas, incluindo *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Enterococcus spp*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Enterobacter cloacae*. No caso de secreção cirúrgica, identificou-se nove espécies bacterianas, sendo que as bactérias que apresentaram maior prevalência foram a *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae* e *Enterococcus spp*. No caso de outros materiais coletados no centro cirúrgico, verificou-se a ocorrência de doze espécies, com predominância para *Enterobacter cloacae*. A distribuição de todas as bactérias encontradas está compilada no gráfico 5.

Gráfico 5. Culturas dos materiais biológicos coletados no centro cirúrgico dos pacientes de ambos os sexos de um Hospital oncológico localizado no Noroeste do estado do Paraná.

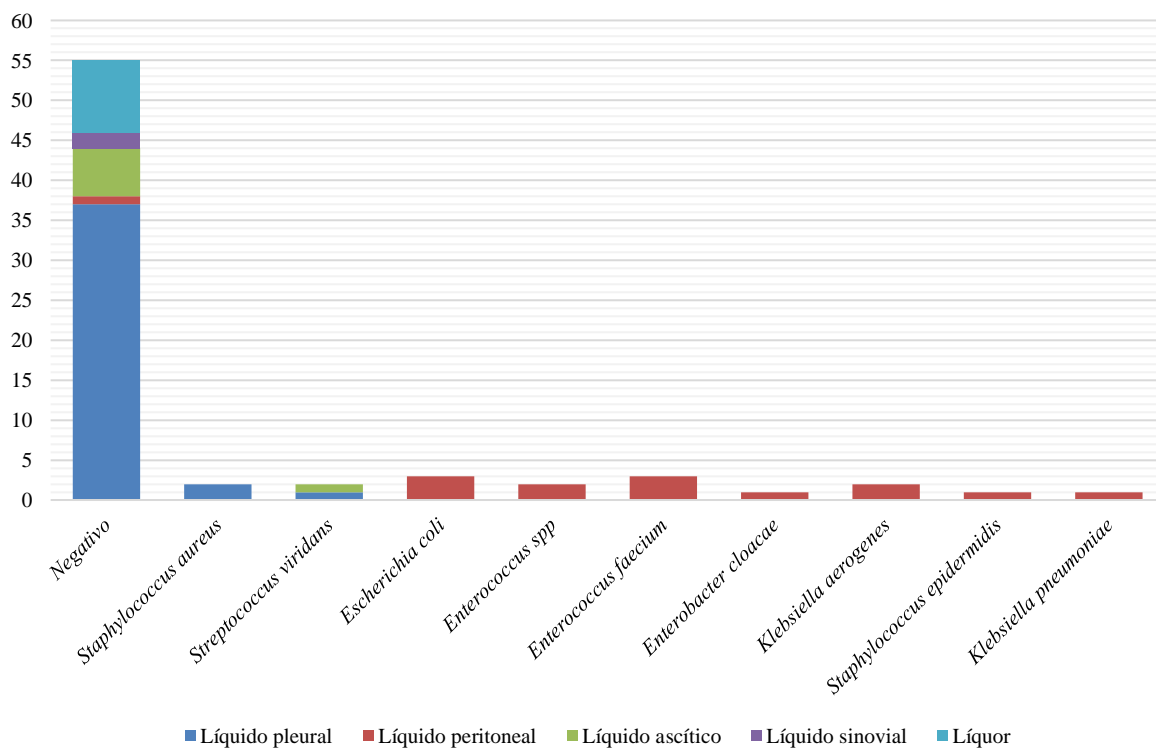


Legenda: **Ferida operatória:** tecido profundo do joelho; peça do joelho esquerdo; da coxa direita; lesão na face; perianal profunda; **Secreção cirúrgica:** secreção de prótese glútea; abscesso em membro superior; perirrenal; do glúteo; fístula de infecção do antebraço; secreção endobrônquica; do abdômen; da região inguinal direita; orofaringe; do peitoral esquerdo; do cotovelo esquerdo; de infecção da bacia; **Outros:** linfadenomegalia; debridamento de ulcera; de tecidos desvitalizados; fascite necrotizante; coleção em fossa ilíaca esquerda; coleção/abscesso abdominal; abscesso renal; coleção líquida na parede torácica intramuscular profunda; coleção supra umbilical; tecido necrótico infectado joelho esquerdo; tecido da região perianal; tecido necrosado da panturrilha; fragmento ósseo do ísquio direito; rastreo de infecção; lesão de mama; parte do glúteo; escara; derrame articular do joelho direito; amostra óssea da bacia; tecido ósseo da pelve; tecido mole da pelve; placa e parafusos; abscesso da mama; linfonodo da axila.

Fonte: Autores, 2023.

Nas culturas dos líquidos cavitários, houve crescimento bacteriano apenas nos líquidos pleurais, peritoneais e ascíticos. Nos líquidos pleurais foram identificadas de duas espécies bacterianas (*Staphylococcus aureus* e *Streptococcus viridans*) enquanto nos líquidos peritoneais foram identificadas sete espécies, sendo que as bactérias que apresentaram maior prevalência foram a *Escherichia coli* e *Enterococcus faecium*. Nos líquidos ascíticos verificou-se a ocorrência de *Streptococcus viridans* em apenas uma das amostras analisadas (Gráfico 6).

Gráfico 6. Culturas dos líquidos cavitários dos pacientes de ambos os sexos de um Hospital oncológico localizado no Noroeste do estado do Paraná.



Fonte: Autores, 2023.

A análise das culturas bacterianas revelou ainda uma variedade de combinações de bactérias em diferentes amostras como demonstra a Tabela 2. A presença de múltiplas espécies bacterianas em uma única amostra pode indicar complexas interações microbianas e a possibilidade de infecções polimicrobianas.

Tabela 2. Culturas positivas dos materiais biológicos contendo diversas bactérias dos pacientes de ambos os sexos de um Hospital oncológico localizado no Noroeste do estado do Paraná.

Material	Microorganismos	N	%
Aspirado traqueal	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> / <i>Acinetobacter baumannii</i>	1	4,3
Aspirado traqueal	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> / <i>Klebsiella pneumoniae</i> / <i>Streptococcus viridans</i>	1	4,3
Aspirado traqueal	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> / <i>Escherichia coli</i> /	1	4,3
Aspirado traqueal	<i>Klebsiella pneumoniae</i> / <i>Staphylococcus aureus</i>	2	8,7
Aspirado traqueal	<i>Citrobacter diversus</i> / <i>Escherichia coli</i> / <i>Pseudomonas aeruginosa</i> / <i>Staphylococcus aureus</i>	1	4,3
Aspirado traqueal	<i>Klebsiella aerogenes</i> / <i>Streptococcus agalactiae</i>	1	4,3
Aspirado traqueal	<i>Klebsiella aerogenes</i> / <i>Acinetobacter baumannii</i> / <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	4,3
Aspirado traqueal	<i>Staphylococcus aureus</i> / <i>Pseudomonas aeruginosa</i> / <i>Klebsiella aerogenes</i>	1	4,3
Lavado broncoalveolar	<i>Escherichia coli</i> / <i>Klebsiella aerogenes</i>	1	4,3
Líquido peritoneal	<i>Enterococcus spp</i> / <i>Klebsiella aerogenes</i>	1	4,3
Líquido peritoneal	<i>Escherichia coli</i> / <i>Enterococcus faecium</i>	1	4,3
Ponta de cateter	<i>Staphylococcus aureus</i> / <i>Klebsiella aerogenes</i> / <i>Acinetobacter baumannii</i>	1	4,3
Ferida operatória	<i>Escherichia coli</i> / <i>Proteus mirabilis</i>	1	4,3
Ferida profunda	<i>Klebsiella pneumoniae</i> / <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	4,3
Coleção abdominal	<i>Klebsiella aerogenes</i> / <i>Escherichia coli</i> / <i>Enterococcus faecium</i>	1	4,3
Secreção cirúrgica	<i>Klebsiella pneumoniae</i> / <i>Enterococcus spp</i>	1	4,3
Secreção região inguinal direita (seroma)	<i>Staphylococcus aureus</i> / <i>Citrobacter diversus</i> / <i>Escherichia coli</i>	1	4,3
Secreção orofaringe	<i>Staphylococcus aureus</i> / <i>Enterococcus spp</i>	1	4,3
Secreção lesão do glúteo	<i>Proteus mirabilis</i> / <i>Enterococcus spp</i>	1	4,3
Peça cirúrgica	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> / <i>Klebsiella pneumoniae</i>	1	4,3
Abscesso do glúteo	<i>Escherichia coli</i> / <i>Enterococcus spp</i>	1	4,3
Tecido necrosado da panturrilha	<i>Enterococcus faecium</i> / <i>Acinetobacter spp</i>	1	4,3
	Total	23	100

Fonte: Autores, 2023.

3 DISCUSSÃO

O presente estudo envolveu 284 culturas bacterianas na qual revelou que 42,6% (121 culturas) apresentaram crescimento bacteriano positivo. Esses resultados enfatizam a importância da realização de culturas microbiológicas como parte da investigação clínica e do manejo de pacientes, especialmente quando se trata de materiais biológicos coletados no ambiente hospitalar. Essa taxa de crescimento positivo sugere que um número significativo de pacientes pode estar em risco de infecções ou complicações relacionadas a microrganismos.

De acordo com Almeida et al. (2020) o aumento significativo dessas infecções tem gerado sérios problemas para a Saúde Pública, resultando em um aumento nos gastos com a estadia de pacientes em unidades hospitalares. Portanto, é crucial ter conhecimento desses patógenos para desenvolver estratégias de controle de infecções.

A obtenção de culturas de materiais biológicos envolveu a coleta de uma variedade de tipos de tecidos e fluidos corporais, que incluíram aspirado traqueal, lavado broncoalveolar, ponta de cateter, amostras de obtidas no centro cirúrgico (como feridas e secreções), líquidos cavitários, entre outros. A diversidade desses materiais pode resultar em diferentes taxas de crescimento bacteriano, influenciadas pela natureza e localização da amostra, estado clínico do paciente, procedimentos cirúrgicos anteriores e outras variáveis.

A prolongada permanência hospitalar é um fator de risco para o surgimento de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde, pois amplia a exposição ambiental, eleva as chances de colonização por microrganismos multirresistentes e aumenta o risco de infecção cruzada (PEREIRA et al., 2016).

As culturas positivas destacam a presença de microrganismos patogênicos ou potencialmente patogênicos nos materiais biológicos coletados. A alta incidência de *Pseudomonas aeruginosa* e o *Staphylococcus aureus* nas amostras analisadas é particularmente relevante, uma vez que essas bactérias são conhecidas por sua resistência a antimicrobianos e sua capacidade de causar infecções respiratórias graves além de ser frequentemente associadas a complicações hospitalares (NEVES et al., 2011; SIMÕES et al., 2016).

A *Pseudomonas aeruginosa* é uma bactéria gram-negativa que pode causar uma variedade de infecções, desde infecções do trato respiratório até infecções de feridas como constatado no gráfico 5. Em pacientes com sistemas imunológicos comprometidos, como aqueles em unidades de terapia intensiva ou com dispositivos médicos inseridos, as infecções por podem ser particularmente graves e difíceis de tratar (NEVES et al., 2011).

No estudo realizado por Pereira et al. (2016) a *Pseudomonas aeruginosa* foi o principal patógeno encontrado em pacientes em Unidade de Terapia Intensiva. Já no estudo de Almeida et al.

(2020) a bactéria em questão foi o microrganismo mais comumente encontrado na secreção traqueal de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva, sendo constatada considerável índice de resistência a antimicrobianos.

A *Pseudomonas aeruginosa* muitas vezes é capaz de coexistir com outras bactérias em ambientes infecciosos, como observado na Tabela 2. Em infecções respiratórias, por exemplo, ela pode associar-se a outras bactérias como *Klebsiella* spp., *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* ou *Acinetobacter baumannii* criando uma combinação sinérgica que pode agravar os sintomas e a gravidade da infecção (LANDMAN et al., 2007; WU; LI, 2015).

Soares (2022) em seu relato de emergência em um hospital de referência terciária, isolou *Pseudomonas aeruginosa* e *Klebsiella pneumoniae* em amostra de aspirado traqueal, sendo possível identificar a transferência horizontal de genes, conferindo resistência entre os gêneros.

A *Staphylococcus aureus* é uma bactéria gram-positiva que pode ser encontrada na pele e nas mucosas de seres humanos. Está presente em uma gama de doenças infecciosas, podendo apresentar-se de forma isolada (Gráficos 1, 4, 5 e 6) ou concomitantemente com outras bactérias (Tabela 2). Possui estirpes resistentes à meticilina gerando um grave problema de saúde a nível mundial (GELATTI et al., 2009; ARMAS et al., 2015).

A *Staphylococcus aureus* é conhecido por ser um dos principais patógenos hospitalares capaz de causar uma ampla gama de infecções, estando envolvido em procedimentos invasivos, no local cirúrgico ou em tubos intravenosos ou cutâneos de longa permanência, presente ainda nas infecções nosocomiais, em abscessos ou feridas, em pacientes pós cirúrgicos, pacientes colonizados ou mesmo em pacientes internados na enfermaria de hospitais comunitários (ARMAS et al., 2015; SILVA; OLIVEIRA; SILVA, 2016; SIMÕES et al., 2016).

Outras bactérias frequentemente encontradas nas culturas analisadas foram a *Klebsiella aerogenes*, *Escherichia coli*, *Staphylococcus haemolyticus*, *Streptococcus viridans*, *Acinetobacter baumannii* e *Klebsiella pneumoniae*.

A *Klebsiella aerogenes* (anteriormente *Enterobacter aerogenes*) é uma bactéria gram-negativa que faz parte da família Enterobacteriaceae que normalmente habita o trato gastrointestinal humano, mas pode também ser encontrado no ambiente. Essa bactéria é conhecida por ser um patógeno oportunista, podendo estar envolvido em infecções respiratórias, infecções sanguíneas e infecções em feridas cirúrgicas. Em ambientes hospitalares, é uma causa importante de infecções associadas a dispositivos médicos, como cateteres intravenosos (WESEVICH et al., 2020).

Jha et al. (2016) isolaram a *K. aerogenes* de hemoculturas de dois pacientes hospitalizados que desenvolveram simultaneamente sintomas de gastroenterite, sepse grave e trombocitopenia após tomar injeções intravenosas. A análise de sequenciamento revelou que ambos apresentavam a mesma cepa, sendo possivelmente transmitida pelos profissionais de saúde.

A *Escherichia coli* é uma bactéria gram-negativa pertencente à família Enterobacteriaceae. Ela é normalmente encontrada no trato gastrointestinal humano, onde desempenha um papel importante na digestão e manutenção da saúde intestinal. As infecções causadas *Escherichia coli* por podem variar de leves a graves, dependendo da cepa envolvida e das condições do paciente. Em ambientes hospitalares, a disseminação pode ocorrer através do contato com superfícies contaminadas, equipamentos médicos ou até mesmo por mãos não higienizadas (SIQUEIRA et al., 2020; ESPÍNDOLA et al., 2021).

No estudo conduzido por Basso et al. (2016) a *Escherichia coli* foi a segunda bactéria mais prevalente em pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva, sendo encontrada em uroculturas e pontas de cateter. Segundo os autores, esse microrganismo é frequentemente detectado em indivíduos hospitalizados, associado a infecções do trato urinário e isolado em amostras respiratórias, indicando geralmente uma infecção secundária.

Staphylococcus haemolyticus é uma bactéria gram-positiva que faz parte do gênero *Staphylococcus*. Embora seja frequentemente considerada parte da microbiota normal da pele e membranas mucosas dos seres humanos, pode também atuar como um patógeno oportunista, causando infecções. É a segunda causa mais frequente de infecções nosocomiais associadas à inserção de dispositivos médicos. Sua capacidade e padrão de formar biofilmes o tornam um patógeno difícil de tratar (BETTY et al., 2014).

Aguiar et al. (2014) ano analisar o perfil epidemiológico de *Staphylococcus* spp. isolados de hemoculturas de pacientes internados em um hospital de atenção terciária, identificaram que a *Staphylococcus haemolyticus* foi a segunda espécie mais encontrada desse gênero, com elevada resistência a antimicrobianos.

Streptococcus viridans é um grupo de bactérias gram-positivas que fazem parte da família Streptococcaceae. Elas são naturalmente encontradas na cavidade oral, trato gastrointestinal e em outras mucosas do corpo humano. É conhecido por estar associado a infecções endocárdicas, especialmente em pessoas com doenças cardíacas pré-existentes ou que tenham passado por procedimentos cardíacos invasivos, mas pode causar infecções no sistema nervoso central (gráfico 6), no trato respiratório superior, especialmente em pacientes imunocomprometidos como identificado por Tan et al. (2008) e Westling et al. (2009).

Acinetobacter baumannii é uma bactéria gram-negativa que faz parte do gênero *Acinetobacter*. Ela é conhecida por ser uma bactéria oportunista que pode causar uma variedade de infecções em seres humanos, especialmente em ambientes hospitalares. Infecções causadas por *Acinetobacter baumannii* podem incluir infecções do trato respiratório, pneumonia associada à ventilação mecânica (NOWAK et al., 2017), infecções de feridas e sepse, sendo frequentemente

associada a pacientes em unidades de terapia intensiva, onde a disseminação de bactérias resistentes pode ser facilitada como verificado nos estudos de Wong et al. (2017) e Sarshar et al. (2021).

Klebsiella pneumoniae é uma bactéria gram-negativa que pertence à família Enterobacteriaceae. Ela é conhecida por ser uma causa comum de infecções em ambientes de cuidados de saúde, principalmente em pacientes com sistemas imunológicos comprometidos ou em situações de hospitalização prolongada. Essa bactéria pode causar uma variedade de infecções, incluindo infecções do trato urinário, infecções respiratórias, bacteremia e infecções em feridas cirúrgicas (MEYER; PICOLI, 2011).

No estudo realizado por Borges et al. (2015) observaram uma alta prevalência de *Klebsiella pneumoniae* em pacientes com cateter de acesso central, sondagem vesical de demora, sondagem nasogástrica/nasoentérica e ventilação mecânica, com elevada mortalidade em pacientes colonizados associada significativamente à presença de comorbidades clínicas.

4 CONCLUSÃO

Esses resultados enfatizam a importância fundamental da realização de culturas microbiológicas como parte essencial da investigação clínica e do manejo eficaz dos pacientes, sobretudo quando se trata de materiais biológicos coletados em contextos hospitalares.

Esta taxa significativa de crescimento bacteriano positivo sugere que um número substancial de pacientes pode estar em risco de infecções ou complicações relacionadas a microorganismos. A presença dessas bactérias e a frequente ocorrência de infecções polimicrobianas realçam a complexidade das interações bacterianas nos contextos hospitalares.

Este estudo reforça a importância das culturas microbiológicas como ferramenta diagnóstica e direcionadora de tratamentos, particularmente em ambientes hospitalares. A identificação de microorganismos patogênicos ou potencialmente patogênicos reforça a necessidade de práticas rigorosas de controle de infecção e a adoção de abordagens terapêuticas individualizadas para lidar com a diversidade e resistência bacterianas, sendo assim mais estudos são necessários.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, A. L. R. et al. Perfil epidemiológico de *Staphylococcus* spp. isolados de hemoculturas de pacientes internados em um hospital de atenção terciária da rede pública do Ceará. **Rev Inst Adolfo Lutz.**, v. 80, p. 1-8, e37275, 2021.
- ALMEIDA, R. N. et al. Incidência e perfil de susceptibilidade de bactérias isoladas do trato respiratório de pacientes em unidade de terapia intensiva. **Revista Arquivos Científicos (IMMES)**, Macapá, AP, v. 3, n. 1, p. 95-105, 2020.
- ARMAS, F. A. et al. Resistencia de *Staphylococcus aureus* a la meticilina en aislamientos nosocomiales en un hospital provincial. **Gac. méd. Espirit.**, v. 17, n. 3, p. 80-91, dez. 2015.
- MASSO, M. E. et al. Prevalência de infecções bacterianas em pacientes internados em uma unidade de terapia intensiva (UTI). **RBAC**, v. 48, n. 4, p. 383-388, 2016.
- BATTY, D. et al. Significance of *Staphylococcus Haemolyticus* in Hospital Acquired Infections. **J Pioneer Med Sci.**, v. 4, n. 3, 2014.
- ESPÍNDOLA, M. C. M. et al. Perfil bacteriano das superfícies e equipamentos da Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 9, e47510918342, 2021.
- GELATTI, L. C. et al. *Staphylococcus aureus* resistentes à meticilina: disseminação emergente na comunidade. **The Brazilian Annals of Dermatology**, Rio de Janeiro, v. 84, n. 5, p. 501-506, 2009.
- GOMES, A.C. et al. Caracterização das infecções relacionadas à assistência em Unidade de Terapia Intensiva. **Rev enferm UFPE on line**, Recife, v. 8, n. 6, p.1577-85, jun., 2014.
- HENDERSON, K. L. et al. Community-acquired, healthcare-associated and hospital-acquired bloodstream infection definitions in children: a systematic review demonstrating inconsistent criteria. **J Hosp Infect**, v. 85, n. 2, p. 94-105, 2013.
- JHA, P. et al. Transmission of *Enterobacter aerogenes* septicemia in healthcare workers. **Springerplus**, v. 5, n. 1, p. 1397. 2016.
- LANDMAN, D. et al. Evolution of antimicrobial resistance among *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* and *Klebsiella pneumoniae* in Brooklyn, NY. **Journal of Antimicrobial Chemotherapy**, v. 60, n. 1, p. 78-82, jul. 2007.
- MARTINS, J. S. et al. Avaliação da incidência das infecções hospitalares bacterianas em hospital do sudoeste Baiano no período de fevereiro a dezembro de 2018. **Revista Eletrônica Acervo Médico**, v. 23, n. 1, p. 1-9, 2023.
- MEYER, G.; PICOLI, S. U. Fenótipos de betalactamases em *Klebsiella pneumoniae* de hospital de emergência de Porto Alegre. **J Bras Patol Med Lab.**, v. 47, n. 1, p. 24–31, 2011.
- NEVES, P. R. et al. *Pseudomonas aeruginosa* multirresistente: um problema endêmico no Brasil. **J Bras Patol Med Lab**, v. 47, n. 4, p. 409-420, ago. 2011.

- NOWAK, J. et al. High incidence of pandrug-resistant *Acinetobacter baumannii* isolates collected from patients with ventilator-associated pneumonia in Greece, Italy and Spain as part of the MagicBullet clinical trial. **J. Antimicrob. Chemother.**, v. 72, p. 3277–3282, 2017.
- PEREIRA, F. G. F. et al. Caracterização das infecções relacionadas à assistência à saúde em uma Unidade de Terapia Intensiva. **Vigil. sanit. debate**, v. 4, n. 1, p. 70-77, 2016.
- PEREIRA, S. E. S. et al. Identificação e susceptibilidade bacteriana de uma unidade hospitalar pública. In: **Encontro de extensão, docência e iniciação científica**, v. 4, n. 1, 2017.
- RAMOS, S. R. T. S. Infecções Intra-hospitalares. In: HIRSCHHEIMER, M. R.; CARVALHO, W. B.; MATSUMOTO, T. **Terapia Intensiva Pediátrica e Neonatal**. 4 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2018. p. 1257-1277.
- SARSHAR, M. et al. *Acinetobacter baumannii*: an ancient commensal with weapons of a pathogen. **Pathogens**, v. 10, n. 4, p. 387, 2021.
- SILVA, A. C. O.; OLIVEIRA, S. R.; SILVA, R. C. G. Clindamycin microbial resistance in clinical isolates of *Staphylococcus* sp. derived from blood cultures of hospitalized patients. **J. Bras. Patol. Med. Lab.**, v. 52, n. 3, p. 165-170, mai./jun. 2016.
- SIMÕES, A. C. A. et al. Resistência a antimicrobianos de cepas de *Staphylococcus aureus* isoladas da UTI de um hospital de Cachoeiro de Itapemirim – ES. In: **Anais do XX Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, XVI Encontro Latino Americano de Pós-Graduação e VI Encontro de Iniciação à Docência – Universidade do Vale do Paraíba**, 26 a 28 de outubro 2016.
- SIQUEIRA, L. A. et al. Avaliação da presença de microrganismos isolados da superfície do diafragma de estetoscópios usados por alunos do curso de medicina do UNIPAM. **Revista de Medicina**, v. 99, n. 3, p. 242-245, 2020.
- SOARES, V. M. Relato da emergência de *Pseudomonas aeruginosa* KPC em um hospital de referência terciária. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, ISSN (online): 2448-3877, 2022.
- SOUSA, A. F. L. et al. Representações sociais da infecção comunitária por profissionais da atenção primária. **Acta Pau Enferm.**, v. 28, n. 5, p. 454-459, 2015.
- TAN, L. K. K. et al. Hospital-based study of viridans streptococcal bacteraemia in children and adults, **Journal of Infection**, v. 56, n. 2, p. 103-107, 2008.
- WESEVICH, A. et al. Newly Named *Klebsiella aerogenes* (formerly *Enterobacter aerogenes*) Is Associated with Poor Clinical Outcomes Relative to Other Enterobacter Species in Patients with Bloodstream Infection. **Journal of Clinical Microbiology**, v. 58, n. 9, 2020.
- WESTLING, K. et al. Streptococcus viridans Septicaemia: A Comparison Study in Patients Admitted to the Departments of Infectious Diseases and Haematology in a University Hospital. **Scandinavian Journal of Infectious Diseases**, v. 34, n. 4, p. 316-319, 2009.
- WHITE, R; SWALES B.; BUTCHER, M. Principles of infection management in community-based burns care. **Nurs Stand**, v. 27, n. 2, p. 64-68, 2012.
- WONG, D. et al. Clinical and pathophysiological overview of *Acinetobacter* infections: a century of challenges. **Clin. Microbiol. Rev.**, v. 30, p. 409-447, 2017.

WU, M.; LI, X. *Klebsiella pneumoniae* and *Pseudomonas aeruginosa*. In: Molecular Medical Microbiology (Second Edition). **Academic Press**, v. 3, p. 1547-1564, 2015.

ANEXOS

Anexo A - Instruções para autores da Revista Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR

Diretrizes para Autores

I - NORMAS PARA SUBMISSÃO

A revista Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR publica trabalhos inéditos nas áreas das Ciências Biomédicas e da Saúde.

Os artigos podem ser redigidos em português, em inglês ou em espanhol e não devem ter sido submetidos a outros periódicos. Os trabalhos devem ser enviados por meio do Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas - SEER (<http://revistas.unipar.br/index.php/saude/login>).

No ato da submissão o(s) autor(es) deverá(ão) preencher uma **Declaração de Cessão de Direitos Autorais** ([download](#)) disponibilizada no sistema eletrônico da revista.

Os originais serão submetidos ao Conselho Editorial e ao Conselho de Consultores que se reserva o direito de avaliar, sugerir modificações para aprimorar o conteúdo do artigo, adotar alterações para aperfeiçoar a estrutura, clareza e redação do texto e recusar artigos. Todas as informações apresentadas pelos autores são de sua exclusiva responsabilidade.

II - Apresentação dos originais

Os artigos devem ser digitados, utilizando-se o programa MS-Word, com fonte TNR 12, espaço 1,5, em folha tamanho A4, com margens de 2 cm, indicando número de página no rodapé direito. Os originais não devem exceder 20 páginas, incluindo texto, ilustrações e referências.

A primeira página deve conter o título do trabalho, dados dos autores enviados, abaixo do título, conforme modelo: Nome completo, graduação mais alta, instituição (máximo duas, caso tenha mais de um vínculo), e-mail, ORCID (não obrigatório).

Na segunda página deve constar o título completo do trabalho, o resumo e as palavras-chave, em português, em inglês e em espanhol, omitindo-se o(s) nomes(s) do(s) autor(es).

As figuras, quadros e/ou tabelas devem ser numerados sequencialmente, apresentados no corpo do trabalho e com título apropriado. Nas figuras o título deve aparecer abaixo das mesmas e, nos quadros ou tabelas, acima. Todas as figuras devem apresentar resolução mínima de 300 dpi, com extensão .jpg.

Todas as informações contidas nos manuscritos são de inteira responsabilidade de seus autores. Todo trabalho que utilize de investigação humana e/ou pesquisa animal deve indicar a seção MATERIAL E MÉTODO, sua expressa concordância com os padrões éticos, acompanhado da cópia do certificado de aprovação de Comissão de Ética em Pesquisa registrada pela CONEP, de acordo com o recomendado pela Declaração de Helsink de 1975, revisada em 2000 e com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Brasil. Estudos envolvendo animais devem explicitar o acordo com os princípios éticos internacionais (International Guiding Principles for Biomedical Research Involving Animals), bem como o cumprimento das instruções oficiais brasileiras que regulamentam pesquisas com animais (Leis 6.638/79, 9.605/98, Decreto 24.665/34) e os princípios éticos do COBEA (Colégio Brasileiro de Experimentação Animal).

III - Citações:

Todas as citações presentes no texto devem fazer parte das referências e seguir o sistema autor-data (NBR 10520, ago. 2002). Nas citações onde o sobrenome do autor estiver fora de parênteses, escrever-se-á com a primeira letra maiúscula e o restante minúscula e, quando dentro de parênteses, todas maiúsculas, da forma que segue:

1. Citação direta com até três linhas - o texto deve estar entre aspas. Ex.: Segundo Uchimura *et al.* (2004, p. 65) “ o risco de morrer por câncer de cérvix uterina está aumentado a partir dos 40 anos ”.

2. Citação direta com mais de 3 linhas - deve ser feito recuo de 4 cm, letra menor que o texto, sem aspas. Ex.:

O comércio de plantas medicinais e produtos fitoterápicos encontra-se em expansão em todo o mundo em razão a diversos fatores, como o alto custo dos medicamentos industrializados e a crescente aceitação da população em relação a produtos naturais. [...] grande parte da população faz uso de plantas medicinais, independentemente do nível de escolaridade ou padrão econômico. (MARTINAZO; MARTINS, 2004, p. 5)

3. Citação indireta - o nome do autor é seguido pelo ano entre parênteses. Ex.: Para Lianza (2001), as DORT frequentemente são causas de incapacidade laborativa temporária ou permanente.

4. Citação de citação - utiliza-se a expressão *apud.*, e a obra original a que o autor consultado está se referindo deve vir em nota de rodapé.

Ex.: O envelhecimento é uma realidade que movimenta diversos setores sociais (GURALNIK *et al. apud* IDE *et al.*, 2005)

5. Citação com até três autores deve aparecer com ponto e vírgula entre os autores, exemplo: (SILVA; CAMARGO)

6. A citação com mais de três autores deve aparecer o nome do primeiro autor seguido da expressão *et al.*

IV - REFERÊNCIAS

As REFERÊNCIAS devem ser apresentadas em ordem alfabética de sobrenome e todos os autores incluídos no texto deverão ser listados.

As referências devem ser efetuadas conforme os exemplos abaixo, baseados na NBR 6023, ago. 2002. Para trabalhos com até três autores, citar o nome de todos; acima de três, citar o primeiro seguido da expressão *et al.*

Artigos de periódico

MORAIS, I. J.; ROSA, M. T. S.; RINALDI, W. O treinamento de força e sua eficiência como meio de prevenção da osteoporose. **Arq. Ciênc. Saúde Unipar**, v. 9, n. 2, p. 129-134, 2005.

OBICI, A. C. *et al.* Degree of conversion and Knoop hardness of Z250 composite using different photo-activation methods. **Polymer Testing**, v. 24, n. 7, p. 814-818, 2005.

Livros - Autor de todo o livro

BONFIGLIO, T. A.; EROZAN, Y. S. **Gynecologic cytopathology**. New York: Lippincott Raven, 1997. 550 p.

SILVA, P. **Farmacologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. 1314 p.

Livro - Autor de capítulo dentro de seu próprio livro

SILVA, P. Modelos farmacocinéticos. *In:* _____. **Farmacologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p. 16-17.

Livro - Autor de capítulo dentro de um livro editado por outro autor principal

CIPOLLA NETO, J.; CAMPA, A. Ritmos biológicos. *In:* AIRES, M. M. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991. p. 17-19.

Teses, dissertações e monografias

OBICI, A. C. **Avaliação de propriedades físicas e mecânicas de compósitos restauradores odontológicos fotoativados por diferentes métodos**. 2003. 106 f. Tese (Doutorado em Materiais Dentários) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade de Campinas, Piracicaba, 2003.

SANT'ANA, D. M. G. **Estudo morfológico e quantitativo do plexo mioentérico do colo ascendente de ratos adultos normoalimentados e submetidos à desnutrição protéica**. 1996. 30 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Celular) - Centro de Ciências Biológicas – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 1996.

DANTAS, I. S. **Levantamento da prevalência do tabagismo entre alunos do 2o grau noturno da Escola Estadual Manoel Romão Neto do Município de Porto Rico – PR**. 1997. 28 f. Monografia (Especialização em Biologia) – Universidade Paranaense, Umuarama, 1997.

Evento como um todo (em anais, periódico e meio eletrônico)

ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E FÓRUM DE PESQUISA, 4., 2005, Umuarama. **Anais...** Umuarama: UNIPAR, 2005, 430p.

REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PESQUISA ODONTOLÓGICA, 20., 2003, Águas de Lindóia. **Pesquisa Odontológica Brasileira**. v. 17, 2003, 286 p. Suplemento 2.

CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFPE, 4., 1996, Recife. **Anais eletrônicos...** Recife: UFPE, 1996. Disponível em: <http://www.propesq.ufpe.br/anais/anais.htm>. Acesso em: 21 jan. 1997.

Resumo de trabalho apresentado em evento

VISCONSINI, N. J. C. *et al.* Grau de translucidez de resinas compostas micro-híbridas fotopolimerizáveis: estudo piloto. *In:* JORNADA ODONTOLÓGICA DA UNIPAR, 10., 2005, Umuarama. **Anais...** Umuarama: UNIPAR, p. 8-11, 2005. CD-ROM.

OBICI, A. C. *et al.* Avaliação do grau de conversão do compósito Z250 utilizando duas técnicas de leitura e vários métodos de fotoativação. *In:* REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE PESQUISA ODONTOLÓGICA, 20., 2003, Águas de Lindóia. **Pesquisa Odontológica Brasileira**. v. 17, p. 235, 2003. Suplemento 2.

Periódico on-line

KNORST, M. M.; DIENSTMANN, R.; FAGUNDES, L. P. Retardo no diagnóstico e no tratamento cirúrgico do câncer de pulmão. **J. Pneumologia**, v. 29, n. 6, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/>. Acesso em: 10 jun. 2004.

Entidade Coletiva

BRASIL. Ministério da Saúde, Instituto do Câncer, Coordenação de Controle de Câncer (Pro-Onco), Divisão da Educação. **Manual de orientação para o “Dia Mundial sem Tabaco”**. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer. 1994. 19 p.

Documentos de acesso exclusivo em meio eletrônico

JORGE, S. G. **Hepatite B**. 2005. Disponível em: http://www.hepcentro.com.br/hepatite_b.htm. Acesso em: 15 fev. 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Datasus: informações de saúde. Disponível em: www.datasus.gov.br/tabnet/tabnet.htm. Acesso em: 10 fev. 2006.

Documentos jurídicos

BRASIL. Lei no 10216, de 6 de abril de 2001. Estabelece a reestruturação da assistência psiquiátrica brasileira. **Diário oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 abr. 2001.

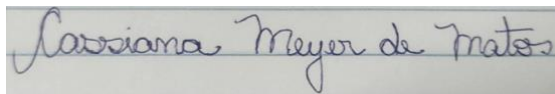
Anexo B – Declaração de revisão ortográfica, gramatical.

DECLARAÇÃO

Eu, Cassiana Meyer de Matos, sob o RG de número 9.072.666-8, declaro ter realizado a análise e correção ortográfica e a tradução nas línguas: Inglês e Espanhol, do Trabalho de Conclusão de Curso, de título: “CULTURAS DE MATERIAIS BIOLÓGICOS IDENTIFICADAS EM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DE UM HOSPITAL ONCOLÓGICO NO NOROESTE DO ESTADO DO PARANÁ”, da discente Anna Paula Hadas Alves, do curso de Bacharelado de Enfermagem da Universidade Paranaense (UNIPAR).

Por ser verdade, firmo o presente.

Umuarama, 31 de outubro, de 2023.



Cassiana Meyer de Matos RA:16140

Professora de Letras, pela Universidade Estadual de Maringá – UEM/PR

Anexo C – Termo de Responsabilidade e Cessão de Direitos Autorais



UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR
CURSO DE ENFERMAGEM – CAMPUS SEDE



**TERMO DE RESPONSABILIDADE E CESSÃO DE DIREITOS
AUTORAIS**

Declaro para os devidos fins que eu, ANNA PAULA HADAS ALVES, RG: 9795396-1– SSP-PR, aluno (a) do Curso de Enfermagem da Universidade Paranaense – Campus Sede, sou autor (a) e declaro-me responsável pelo teor do conteúdo do Trabalho de Conclusão de Curso: “**CULTURAS DE MATERIAIS BIOLÓGICOS IDENTIFICADAS EM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DE UM HOSPITAL ONCOLÓGICO NO NOROESTE DO ESTADO DO PARANÁ**”, entregue a Coordenação do Trabalho de Conclusão de Curso, informando que as ideias nele contidas são de minha inteira responsabilidade.

Também declaro que é um trabalho inédito, nunca anteriormente submetido à publicação em qualquer meio de difusão científica.

Ademais, autorizo a divulgação e cedo os direitos autorais, de forma gratuita, à Universidade Paranaense - UNIPAR, que poderá fazer uso da pesquisa no local e forma que entender conveniente, inclusive deixá-la na Biblioteca da UNIPAR para leitura da comunidade acadêmica e comunidade em geral.

Umuarama, 04 de dezembro de 2023.



Anna Paula Hadas Alves
Assinatura do (a) acadêmico (a)

TABELIONATO DE NOTAS DE CRUZEIRO DO OESTE/PR
Rua Edmundo Marcal Júnior, 206 - Centro - CEP: 87400-000 - Cruzeiro do Oeste/PR | Fone: (44) 3676-1704
Adalberto Pronsati - Tabelião

Reconheço por VERDADEIRO a(s) firma(s) de
ANNA PAULA HADAS ALVES

Do que dou fé, Cruzeiro do Oeste/Pr,
04 de Dezembro de 2023
Em testº da verdade

GABRIEL MENEGASSI PRONSATI - ESCRIVENTE
SUBSTITUTO
Eml: 10,73 Funrejus: 2,68
ISS: 0,26 FUNDEP: 0,53 SELO: 1,00
SELO: SFTN1.KGEPb.MOhLw-q5M99.F353q

Anexo D – Termo de concordância da entrega da versão final do Trabalho de Conclusão de Curso


UNIVERSIDADE PARANAENSE - UNIPAR
CURSO DE ENFERMAGEM – CAMPUS SEDE



**TERMO DE CONCORDÂNCIA ENTREGA VERSÃO FINAL DO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO**

Declaro para os devidos fins que o (a) acadêmico (a) **ANNA PAULA HADAS ALVES**, do Curso de Enfermagem da Universidade Paranaense – Campus Sede, foi aprovado no Trabalho de Conclusão de Curso com o trabalho “**CULTURAS DE MATERIAIS BIOLÓGICOS IDENTIFICADAS EM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS DE UM HOSPITAL ONCOLÓGICO NO NOROESTE DO ESTADO DO PARANÁ**” e realizou as adequações e sugestões realizadas pelas bancas examinadoras, estando apto para realizar a entrega da versão final do estudo.

Umuarama, 01 de dezembro de 2023.


Dr. Edson Geronimo
Prof Orientador