



# PERFIL MICROBIOLÓGICO DE AMOSTRAS DE HEMOCULTURA ANALISADAS EM MARINGÁ - PR

Vitória Nielsen de Souza<sup>1</sup>, Breno Mussiau Turra<sup>2</sup>, Giuliana Zardeto<sup>3</sup> Juliana Cogo<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Biomedicina, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar UNICESUMAR, PIVIC UniCesumar. vitorianielsen0@gmail.com

<sup>2</sup>Acadêmico do Curso de Biomedicina, Campus Maringá-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR, PIVIC UniCesumar. brenoturra@hotmail.com

<sup>3</sup>Doutora, Docente do Curso de Medicina, UNIPAR. giulianazardeto@prof.unipar.br

<sup>4</sup>Doutora, Docente no Curso de Biomedicina e Farmácia, UNICESUMAR. juliana.cogo@unicesumar.edu.br

## RESUMO

Os microrganismos são conhecidos por causar uma variedade de doenças, desde infecções localizadas até infecções sistêmicas. Sendo que a sepse é considerada uma das maiores causas de morte no mundo, com cerca de 13 milhões de óbitos. Diante disso, torna-se essencial conhecer melhor o perfil dos microrganismos causadores de tais infecções. O objetivo deste trabalho foi analisar o perfil microbiológico de amostras de hemocultura analisadas entre os anos de 2016 a 2022 em um laboratório de análises clínicas localizado em Maringá-PR. Os dados coletados nas bases de dados do laboratório foram organizados em planilhas específicas de modo a obter informações qualitativas e quantitativas acerca dos exames e perfil dos pacientes. De 21.388 amostras analisadas em quatro anos, cerca de 12,4% (2.654) delas apresentaram-se positivas, principalmente na população com mais de 60 anos. Os microrganismos que apresentaram maior prevalência foram o *S. epidermidis* e a *E. coli*. Este estudo destaca assim a importância de conhecer o perfil microbiológico de amostras de hemocultura.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bacteremia; Infecção sanguínea; Sepse.

## 1 INTRODUÇÃO

As doenças infecciosas são definidas como enfermidades causadas por microrganismos causando infecções locais, ou podem atingir a corrente sanguínea causando infecções órgão-específicas ou até mesmo sistêmicas responsáveis por elevada morbimortalidade (PAULA, 2022; FREITAS; BENZ; CHIARELLI NETO, 2021).

De acordo com Dallacorte et al., (2016), cerca de 25% dos leitos ocupados nas Unidades de Terapias Intensivas (UTIs) brasileiras são decorrentes de infecções sistêmicas, sendo que 65% dos casos evoluem para óbito. Em outros países, a média de óbitos chega a 40%. Outro problema enfrentado é o desenvolvimento de resistência aos agentes antimicrobianos. Murray e colaboradores (2022), revelaram que apenas em 2019 ocorreram cerca de 4,5 milhões de mortes associadas a infecções por microrganismos resistentes à terapia antimicrobiana.

Sepse é termo utilizado para definir um conjunto de manifestações graves causadas por microrganismos que invadem a corrente sanguínea e pode atingir diversos órgãos e tecidos. A European Society of Intensive Critical Care (ESICM) a define como uma disfunção orgânica ameaçadora à vida, que leva a uma resposta desregulada do organismo à infecção (CARVALHO; CARVALHO, 2021). Esta condição pode causar importante alteração do metabolismo, resposta imune e coagulação sanguínea que levam ao óbito grande parte dos pacientes (OLIVEIRA, et al., 2019).

Devido a inexistência de sinais e sintomas específicos torna-se necessária a realização de exames que permitam detectar o agente infeccioso. Neste sentido, a hemocultura é o padrão-ouro para detecção dessas infecções, visto que, é possível identificar o microrganismo presente no material biológico, bem como o perfil de sensibilidade e resistência (FRIEDRICH, 2022).



Considerando o grande número de casos envolvendo infecções de corrente sanguínea, principalmente, em ambiente hospitalar, torna-se importante o conhecimento a respeito do perfil dos microrganismos e cepas mais prevalentes no local estudado. Deste modo o objetivo deste trabalho é analisar o perfil microbiológico de de hemocultura analisadas em um laboratório de Análises Clínicas de Maringá-PR.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado através da análise qualitativa e quantitativa de hemoculturas de pacientes atendidos por um Laboratório de Análises Clínicas da cidade de Maringá-PR, nos anos de 2016, 2018, 2020 e 2022. O trabalho foi submetido ao Comitê de Ética da Universidade Unicesumar de Maringá-PR e aprovado sob número 69674323.7.0000.5539.

O levantamento dos dados dos pacientes foi realizado através do banco de dados Concent Management Software®. Desta maneira, foram selecionados todos os pacientes que realizaram hemoculturas nos anos de 2016, 2018, 2020 e 2022. Além dos resultados de cultura, foram coletadas informações como sexo e idade dos pacientes. Ao final da coleta dos dados, os resultados foram organizados em planilhas de modo a verificar a frequência de cada item utilizando os softwares Microsoft Excel® e Graphpad Prism®.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

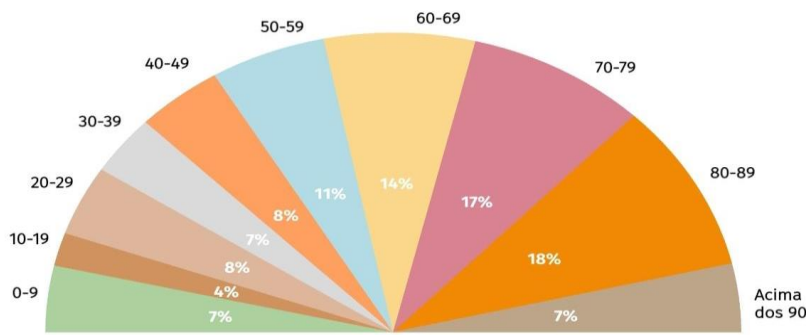
No período analisado, foram realizadas um total de 21.388 amostras de hemocultura, sendo que 31,1% foi apenas em 2018 (Tabela 1). Deste total, 12,3% (2.634) apresentaram crescimento microbiano. Nos anos de 2016, 2018 e 2020 obteve-se 15%, 16,7% e 12,4% de amostras positivas, enquanto que em 2022 observou-se apenas 2%. Dado semelhante ao observado por Macedo et al. (2019), das 11.012 amostras de hemocultura de pacientes atendidos em Maringá entre 2011 a 2016, 13,0% (1.434) apresentaram crescimento microbiano.

**Tabela 1:** Dados obtidos a partir de hemoculturas de pacientes atendidos em Maringá - PR nos anos de 2016, 2018, 2020 e 2022.

Amostras	2016	2018	2020	2022
Negativas	3.532	6.656	4.104	4.442
Positivas	649	1336	579	90
Total	4.181	7.992	4.683	4.532

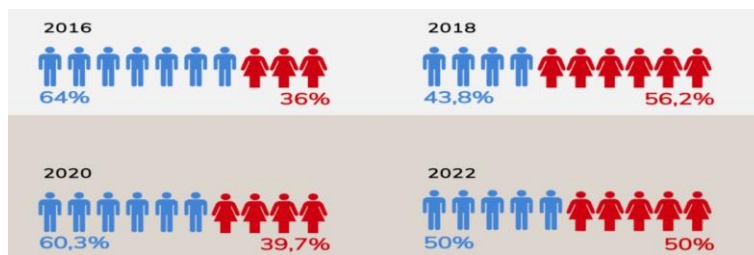
Fonte: Autoria própria, 2023.

O Gráfico 1 revela que 49% dos pacientes têm entre 60 a 89 anos. Sabe-se que este grupo apresenta os maiores índices de infecção sistêmica, e consequente evolução para óbito devido, principalmente, a redução na produção de citocinas e mudanças na imunidade adaptativa, além de fatores externos que contribuem para sensibilidade do organismo como tabagismo, alcoolismo, dentre outros (ALMEIDA, et al., 2022). Já ao analisarmos o percentual de amostras positivas em relação ao sexo (Gráfico 2), podemos observar que em 2016 e 2020 as maiores taxas de positivação são do sexo masculino, já em 2018 a taxa maior foi do sexo feminino.



**Gráfico 1:** Faixa etária das amostras analisadas  
 Fonte: Autoria própria, 2023.

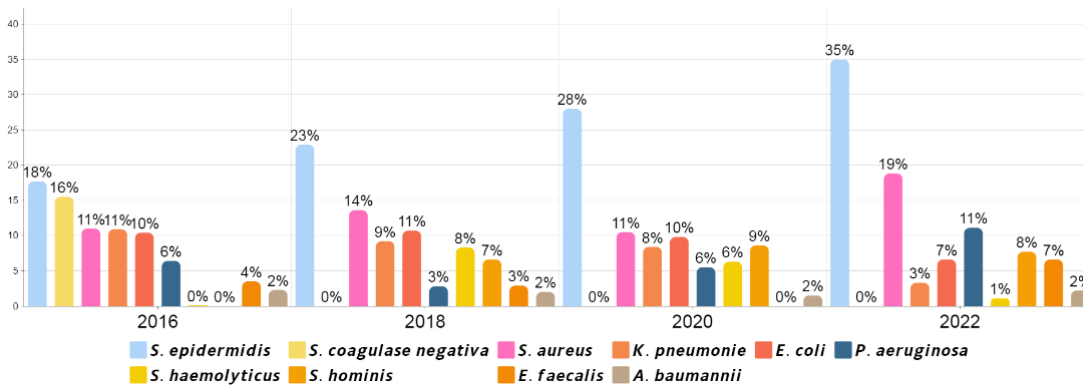
amostras de divididas por atendidos Análises



**Gráfico 2:** Porcentagem de hemoculturas positivas sexos de pacientes em um laboratório de Clínicas de Maringá-PR nos anos de 2016, 2018, 2020 e 2022.  
 Fonte: Autoria própria, 2023.

Ao analisarmos o perfil microbiológico das amostras positivas (Gráfico 3), observou-se que maior predominância de bactérias Gram-positivas (58,2%), seguidas de Gram-negativas (38,6%) e fungos (3,2%) com menor porcentagem. O que difere do observado por Carvalho (2021), onde os mais frequentes foram bacilos Gram-negativos (21%).

Observou-se, que o *S. epidermidis* e a *E. coli* foram os mais prevalentes nos 4 anos avaliados. Ambos os microrganismos são classificados como oportunistas, pois estão presentes na microbiota podendo se tornar um agente patogênico se houver diminuição na resposta imunológica (SANTOS, 2019; TORTORA; FUNKE; CASE, 2017).



**Gráfico 3:** Perfil microbiológico das amostras de hemoculturas analisadas em um laboratório de Análise Clínicas de Maringá-PR nos anos de 2016, 2018, 2020 e 2022.  
 Fonte: Autoria própria, 2023.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS



A partir deste estudo notamos um elevado índice de amostras de hemocultura analisadas ao longo do período analisado. Dentre as amostras positivas, notamos um predomínio das bactérias Gram-positivas em pacientes com idade superior a 60 anos. Sendo que as bactérias mais prevalentes foram o *S. epidermidis* e a *E. coli*.

## REFERÊNCIAS

ALVES, L. N. S. et al. Hemoculturas: Estudo da Prevalência dos Microrganismos e o Perfil de Sensibilidade dos Antibióticos Utilizados em Unidade de Terapia Intensiva. **J Health Sci Inst.** v. 30, n.1, p. 44-47, 2012. Disponível em: [bit.ly/3KGFJ9](http://bit.ly/3KGFJ9). Acesso em: 26 jul. 2023.

BAPTISTA, T. M. S. **Importância do enfermeiro na fase pré-analítica das hemoculturas: implementação de um Procedimento Específico.** Orientador: Joana Sofia Dias Pereira de Souza. 2022. 135 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Enfermagem, Politécnico de Leiria, Escola Superior de Saúde, Leiria, 2022. Disponível em: [bit.ly/3QMlekK](http://bit.ly/3QMlekK). Acesso em: 26 jul. 2023.

FREITAS, A. C. S.; BENZ, C. F.; CHIARELLI NETO, O. Infecções Sanguíneas em Ambiente Hospitalar e a Resistência Bacteriana. **UNESC em Revista**, v. 5, n. 1, p. 16–24, 2021. Disponível em: [bit.ly/47K6Y3s](http://bit.ly/47K6Y3s). Acesso em: 26 jul. 2023.

FRIEDRICH, J. V. et al. Profile of Blood Cultures of Patients Hospitalized in Intensive Care Unit in Teaching Hospital of Paraná. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 13, e132111335325, p. 1-10, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i13.35325.

MURRAY, C. J. L. et al. Global Burden of Bacterial Antimicrobial Resistance in 2019: A Systematic Analysis. **The Lancet.** v. 399, e10325, p.629-655, 2022. DOI:10.1016/S0140-6736(21)02724-0.

O'NEILL, C. B. J. Tackling Drug-Resistant Infections Globally: Final Report and Recommendations. **Review on antimicrobial resistance.** v. 1, e01, p.1-84, 2016. Disponível em: [bit.ly/3E3CPhV](http://bit.ly/3E3CPhV). Acesso em: 07 abr. 2023.

OLIVEIRA, W. V. et al. Etiologia e Perfil de Susceptibilidade dos Microrganismos Isolados de Hemoculturas no Hospital das Clínicas da UFPE no Período de Janeiro a Dezembro de 2014. **Revista Brasileira de Análises Clínicas.** v. 51, e1, p.40-45, 2019. DOI: 10.21877/2448-3877.201900755.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **A crescente ameaça da resistência antimicrobiana: opções de ação.** Genebra: 2012. Disponível em: [bit.ly/45iwgk](http://bit.ly/45iwgk). Acesso em: 10 set. 2022.

PAULA, F. **O Ensino de Microbiologia nas Escolas Como Forma de Prevenção de Doenças Infecciosas: Uma Análise Crítica do Currículo Paulista.** 2022. 43 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba, 2022. Disponível em: [bit.ly/3KMBXBS](http://bit.ly/3KMBXBS). Acesso em: 12 jul. 2023.

SANTOS, B. A. P. **Caracterização Fenotípica de Isolados de *Staphylococcus epidermidis* Após Interação com Sangue Humano.** Orientadores: Ângela Maria Oliveira



Sousa França; Nuno Cerca. 2019. 41 f Dissertação (Mestrado) - Curso em Biotecnologia. Universidade do Minho, Escola de Engenharia. Braga. 2019. Disponível em: [bit.ly/3OMT3Re](https://bit.ly/3OMT3Re). Acesso em: 26 jul. 2023.

TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. **Microbiologia**. 12<sup>o</sup> ed, Porto Alegre, Artmed, 2017. 964 p.