



## Infecção relacionada à assistência à saúde em Unidade de Terapia Intensiva

Health care-associated infection in the Intensive Care Unit

Infección asociada a la atención de la salud en la Unidad de Cuidados Intensivos

Amanda Silva Sampaio Mesquita<sup>1</sup>, Joelmara Furtado dos Santos Pereira<sup>1</sup>, Danila Lorena Nunes dos Santos<sup>1</sup>, Ana Paula Penha Silva<sup>1</sup>, Carolinne Maranhão Melo Marinho Lopes<sup>1</sup>, Francisca Patrícia Silva Pitombeira<sup>1</sup>, Laurene Milhomem Sousa Moraes<sup>1</sup>.

### RESUMO

**Objetivo:** Analisar os casos de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) em pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI). **Métodos:** Estudo descritivo-exploratório com abordagem quantitativa, a partir de dados clínicos de pacientes que foram diagnosticados com IRAS na UTI Adulto do Hospital Universitário do Maranhão, no período de 2017 a 2021. Os dados foram obtidos a partir do Software EPIMED monitor® e de relatórios do Serviço de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (SCIRAS), que foram organizados e distribuídos em tabelas e gráficos. **Resultados:** Foram identificados 188 casos de IRAS associadas aos procedimentos invasivos. A Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica foi a IRAS de maior prevalência no período. A Infecção de Corrente Sanguínea atingiu seu pico em 2021 com 44 casos registrados e a Infecção do Trato Urinário apresentou baixas proporções comparadas com as outras infecções. A sepse foi a gravidade clínica mais acentuada (54%). **Conclusão:** As IRAS estão intimamente relacionadas com os procedimentos invasivos e trazem como principais complicações a sepse e o choque séptico.

**Palavras-chave:** Infecção hospitalar, Unidade de Terapia Intensiva, Paciente.

### ABSTRACT

**Objective:** To analyze the cases of Health Care-Related Infections (HAI) and the main clinical severities in patients hospitalized in an Intensive Care Unit (ICU). **Methods:** Descriptive-exploratory study with a quantitative approach, based on clinical data of patients who were diagnosed with HAI in the Adult ICU of a University Hospital in Maranhão, from 2017 to 2021, collected from the Health Care-Related Infection Control Service and from an ICU database. Data were organized in *Microsoft® Office® Excel* 2016 and distributed in tables and graphs. The study was approved by the Ethics and Research Committee. **Results:** A total of 188 cases of HAI associated with invasive procedures were identified. Pneumonia Associated with Mechanical Ventilation is the most prevalent HAI over the years. Bloodstream Infection peaked in 2021 with 44 reported cases. Urinary Tract Infection was presented in low proportions compared to other infections. Sepsis was the most pronounced clinical severity (54%) compared with septic shock (43%). **Conclusion:** IRAS are closely related to invasive procedures and bring sepsis and septic shock as a relevant severity.

**Keywords:** Nosocomial infection, Intensive Care Unit, Patient.

<sup>1</sup> Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA), São Luís - MA.

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar los casos de Infecciones Relacionadas con la Atención de la Salud (IRAS) y las principales gravedades clínicas en pacientes hospitalizados en una Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). **Métodos:** Estudio descriptivo-exploratorio con abordaje cuantitativo, basado en datos clínicos de pacientes que fueron diagnosticados con IRAS en la UTI de Adultos de un Hospital Universitario de Maranhão, de 2017 a 2021, recolectados del Servicio de Control de Infecciones Relacionadas con la Salud y de una UTI base de datos. Los datos se organizaron en *Microsoft® Office® Excel 2016* y se distribuyeron en tablas y gráficos. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación. **Resultados:** Se identificaron un total de 188 casos de IRAS asociadas a procedimientos invasivos. La neumonía asociada a la ventilación mecánica es la IRAS más prevalente a lo largo de los años. La infección del torrente sanguíneo alcanzó su punto máximo en 2021 con 44 casos informados. La Infección de Vías Urinarias se presentó en proporciones bajas en comparación con otras infecciones. La sepsis fue la gravedad clínica más pronunciada (54 %) en comparación con el shock séptico (43 %). **Conclusión:** Las IRAS están estrechamente relacionadas con los procedimientos invasivos y traen como gravedad relevante la sepsis y el shock séptico.

**Palabras clave:** Infección nosocomial, Unidad de Cuidados Intensivos, Paciente.

## INTRODUÇÃO

Infeção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS) se caracteriza como uma condição local ou sistêmica decorrente de uma reação adversa à existência de um microrganismo infeccioso ou sua toxina, podendo surgir em até 48 horas após a internação (SENA NS et al., 2022). As IRAS constituem em eventos adversos ainda frequentes nos serviços de saúde. As infecções aumentam significativamente os custos no cuidado aos pacientes, o tempo de internação, a morbidade e a mortalidade nos serviços de saúde (BRASIL, 2017).

O risco aumentado de mortalidade relacionado à IRAS está intimamente relacionado a fatores, como a gravidade da doença de base que afeta o paciente, procedimentos invasivos diagnósticos e terapêuticos, sítio de infecção, adequação da terapia e sensibilidade dos microrganismos aos antimicrobianos (SOUZA ES et al., 2015). No mundo, países em desenvolvimento apresentam maiores índices de IRAS, podendo chegar em até 20 vezes mais casos de IRAS que os países desenvolvidos. A contribuição para isto está no desconhecimento das medidas de controle, na estrutura física inadequada, além da escassez e baixa qualificação dos recursos humanos.

As IRAS, portanto, são reconhecidas como um problema de saúde pública pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (PADOVEZE MC e FORTALEZA CMCB, 2014). No Brasil, as IRAS estão entre as seis principais causas de mortes, ao lado das doenças respiratórias, neoplasias e doenças cardiovasculares (MIRANDA VB et al., 2020). Pacientes em ambiente hospitalar estão expostos a diversos microrganismos patogênicos, especialmente na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), local sistematicamente organizado, que fornece suporte de vida de alta complexidade com inúmeros modos de cuidados avançados (SENA NS et al., 2022).

As IRAS na UTI estão relacionadas, principalmente, aos procedimentos invasivos (sondas vesicais de demora, cateteres venosos centrais, ventilação mecânica, entre outros), período de internação prolongado, imunossupressores, colonização por microrganismos resistentes, uso indiscriminado de antimicrobianos, além do próprio ambiente que colabora com a seleção natural de microrganismos. Soma-se ainda a isto, o perfil de gravidade dos pacientes internados na UTI. A gravidade clínica desses pacientes está associada à patologia de base, além das condições clínicas em que são admitidos (OLIVEIRA AC, et al., 2012).

O início das IRAS pode ter diversos focos, como trato urinário, corrente sanguínea ou respiratório. Os índices dessa gravidade elevaram progressivamente nos últimos anos, sendo motivadores, em grande parte, da mortalidade por infecções hospitalares dos pacientes em UTI, com maior prevalência nesse setor (BALDAVIA NE, et al., 2022). As IRAS são importantes fatores associados à sepse em UTIs, especialmente pelos procedimentos invasivos realizados (AGUIAR KVCS, et al., 2020).

Nesse contexto, considerando a complexidade das IRAS nas UTIs, este estudo objetivou analisar os casos de infecções relacionadas à assistência à saúde e a ocorrência de gravidades clínicas mais frequentes em pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva.

## MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo-exploratório com abordagem quantitativa, a partir de dados clínicos de pacientes que foram diagnosticados com IRAS na Unidade de Terapia Intensiva Adulto (UTI AD), no período de 2017 a 2021, em um hospital de ensino de uma cidade do Estado do Maranhão. A UTI AD do estudo dispõe de dez leitos ativos e atende pacientes clínicos e cirúrgicos de outros setores do hospital.

Os dados foram extraídos do *Software* EPIMED monitor® e de tabelas dos registros do Serviço de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (SCIRAS). O *Software* EPIMED monitor® disponibiliza registros institucionais que subsidiam gestão e análise de indicadores, constituindo fonte de informações válidas e aceitáveis.

Foram incluídos, no estudo, registros referentes às IRAS relacionadas a procedimentos invasivos (CVC, SVD e VM), desenvolvidas nos pacientes internados na UTI entre os anos de 2017 e 2021, e excluídos registros incompletos e de outros tipos de infecções hospitalares. A busca por esses dados implicou na autorização prévia e disponibilização do acesso pelo Comitê Científico (COMIC) e pela gerência da unidade. A coleta dos dados ocorreu após aprovação do COMIC, por meio da busca direta ao sistema EPIMED e através dos registros da SCIRAS.

As informações obtidas do EPIMED monitor® foram organizadas por meio do programa Microsoft® Office® Excel 2016 e apresentadas em forma de gráficos e tabelas, em valores absolutos. Os dados repassados pelo SCIRAS foram demonstrados por tabela e em valores percentuais, conforme foram disponibilizados. O estudo atendeu às recomendações da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa com seres humanos no Brasil, obtendo aprovação pela Comissão Científica (COMIC/HU-UFMA) e Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) sob o parecer nº 5.790.483, CAAE 64854922.0.0000.5086. Esta pesquisa dispensa o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), por se tratar de dados secundários.

## RESULTADOS e DISCUSSÃO

O estudo analisou os casos de infecções registrados no banco de dados EPIMED monitor® da UTI AD e nos relatórios da SCIRAS, que indicaram um total de 188 casos de IRAS, associadas aos dispositivos invasivos registrados entre os anos de 2017 e 2021. O percentual de dispositivos invasivos neste período foi disponibilizado pela SCIRAS da instituição, não sendo disponibilizados os seus valores brutos (**Tabela 1**).

**Tabela 1** - Taxa percentual do uso de dispositivos invasivos na UTI, 2017-2021

Dispositivo	Ano				
	2017	2018	2019	2020	2021
<b>CVC</b>	71,80%	59,90%	63,40%	86,70%	90,10%
<b>VM</b>	52,50%	35,90%	34,00%	49,10%	43,50%
<b>SVD</b>	68,40%	47,30%	66,40%	75,10%	86,70%

**Legenda:** CVC, cateter venoso central; VM, ventilação mecânica; SVD, sonda vesical de demora.

**Fonte:** Mesquita ASS, et al., 2023 dados extraídos do Serviço de Controle de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (SCIRAS) do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HUUFMA), 2017-2021.

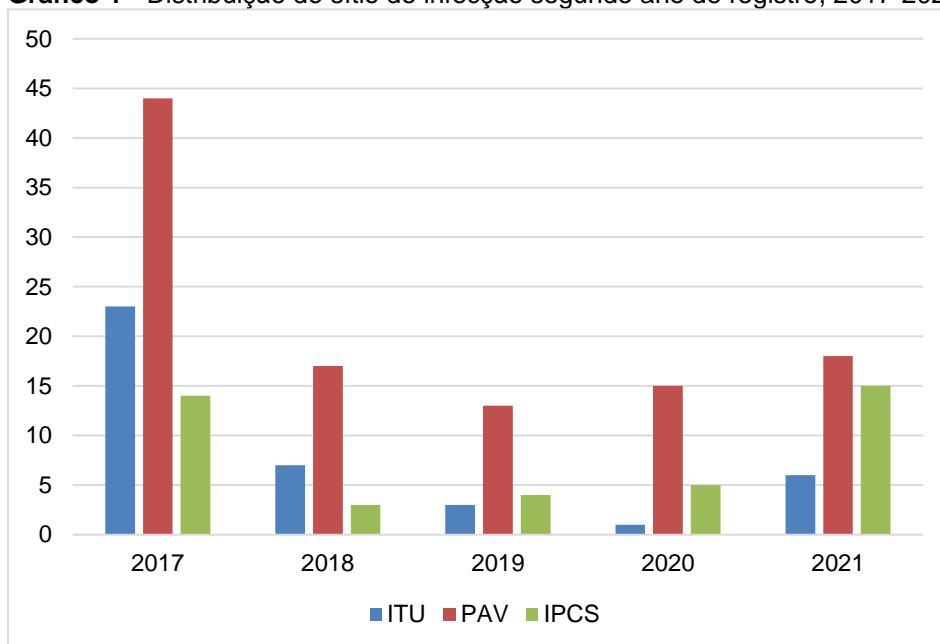
Os dispositivos invasivos destacados foram Cateter Venoso Central (CVC), Sonda Vesical de Demora (SVD) e Ventilação Mecânica (VM). Um estudo semelhante, realizado por Baldavia NE, et al. (2022), trouxe um quantitativo significativo do uso desses dispositivos, sendo 96% com SVD, 94% em uso de CVC e 85% em VM, demonstrando o alto índice de uso em UTI. Observa-se que o CVC é o dispositivo invasivo mais utilizado ao longo dos anos. A utilização de cateter vascular iniciou nos hospitais, na década de 40, tornando-

se essencial para as atividades de assistência na atualidade. Apesar de este dispositivo possibilitar um acesso rápido à corrente sanguínea, o seu uso está associado a bacteremias e candidemias nosocomiais, com significativas taxas de morbidade e mortalidade, além de altos custos hospitalares (MENDONÇA KM, et al., 2011). Um estudo realizado por Oliveira et al. (2013) mostrou a incidência de CVC em UTI com 50 punções em um período de sete meses, evidenciando a alta utilização deste dispositivo no ambiente intensivo.

No que se refere ao uso de SVD, constatou-se uma maior utilização em 2021 (86,70%), contudo não foi o dispositivo mais utilizado ao longo dos cinco anos. Um estudo realizado por Paes et al. (2014), sobre epidemiologia da infecção hospitalar em UTI, mostrou prevalência do uso de SVD nos pacientes da UTI em comparação com outros dispositivos, divergindo deste estudo. A SVD precisa permanecer o menor tempo possível nos pacientes, pois a sondagem urinária por um período maior que sete dias está relacionada ao desenvolvimento de infecção do trato urinário (ITU) em até 25% dos pacientes, tendo risco diário de 5% (RORIZ-FILHO JS, et al., 2010). A VM é uma forma de intervenção comumente utilizada em UTI nos pacientes críticos, sendo indicada como tratamento para insuficiência respiratória aguda ou crônica agudizada. Este suporte respiratório mecânico é resultante da incapacidade de o pulmão realizar suas funções, sendo descontinuada quando os pacientes estiverem aptos para respirar espontaneamente (LEITÃO LRG et al., 2018).

O estudo mostrou que o ano com o maior percentual de utilização da ventilação mecânica na UTI foi em 2017 (52,50%). Uma pesquisa sobre os aspectos epidemiológicos da ventilação mecânica no Brasil, realizada por Damasceno MPCD et al. (2006), apresentou uma taxa quase equivalente de VM correspondente a 55,6%, demonstrando a sua taxa de utilização na UTI. É importante destacar que no ano de 2020 ocorreu o ápice da COVID-19 no Brasil. Assim, alguns dados deixaram de ser registrados no banco de dados EPIMED, correspondentes aos meses de abril, maio e junho, devido à abertura de uma nova UTI (UTI COVID) e redistribuição dos funcionários. Silva SMF et al. (2019) afirmam que os procedimentos de VM, CVC e SVD são necessários para controle do estado geral e manutenção da vida dos pacientes, e decorrem do risco ou instabilidade hemodinâmica aguda, infusão de drogas vasoativas e pós-operatório imediato de cirurgias longas, contudo eles se apresentam como principais fatores de risco para infecção. Quanto às Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde distribuídas ao longo dos cinco anos deste estudo, é possível observar que a PAV é a infecção relacionada à assistência à saúde de maior prevalência ao longo dos anos (**Gráfico 1**).

**Gráfico 1** - Distribuição do sítio de infecção segundo ano de registro, 2017-2021.



Fonte: Mesquita ASS, et al., 2023 dados extraídos de EPIMED, 2017-2021.

Essa prevalência da PAV se dá apesar de a ventilação mecânica não ser o procedimento invasivo mais utilizado, se comparado com o cateter venoso central e a sonda vesical de demora, como visto na Tabela 01. A PAV ocorre 48 horas a partir da intubação e nas primeiras 24 horas pós extubação. Um estudo feito por Mota EC, et al. (2019) apresentou um percentual de 28,4% de casos confirmados de PAV, contudo o tempo de avaliação desse estudo foi de apenas 24 meses (janeiro de 2011 a dezembro de 2012). Nota-se, neste estudo, uma acentuação de PAV no ano de 2017, quando comparado com os anos seguintes. Correlacionando esse dado com a Tabela 01, é possível observar que em 2017 houve o maior percentual de pacientes submetidos à ventilação mecânica ao longo dos anos, o que pode justificar tal ascensão. A relação da VM e da PAV se dá porque pacientes intubados perdem a barreira anatômica natural entre a orofaringe e a traqueia; assim, o reflexo de tosse é ausente, o que promove o acúmulo de secreções, permitindo maior colonização e aspiração de secreções contaminadas para vias aéreas inferiores (BALDAVIA NE, et al., 2022).

O Ministério da Saúde (2017) afirma que a duração do tempo de uso do ventilador mecânico tem relação com a incidência de PAV e apresenta, aproximadamente, 3% de taxa de prevalência ao dia, durante os cinco primeiros dias de VM, seguindo de 5% para cada dia subsequente. Acerca da IPCS, esta atingiu seu pico em 2021, com 44 casos registrados. Pesquisa realizada por Dias GCS, et al. (2022), sobre infecção de corrente sanguínea associada a cateter venoso central, identificou 30 casos de IPCS. Comparando com este estudo, foi uma quantidade bem mais expressiva, tendo em vista que o estudo foi de apenas seis meses. Os cuidados com os dispositivos intravenosos são uma das medidas para prevenir infecção relacionada ao cateter venoso central (SILVA AG e OLIVEIRA AC, 2018).

Quanto à infecção do trato urinário (ITU), esta é considerada frequente, apesar de, neste estudo, apresentar-se em baixas proporções. Em um estudo sobre infecção do trato urinário associada ao cateter vesical em uma unidade de terapia intensiva realizado por Barbosa LR, et al. (2019), a prevalência de ITU foi de 28 casos em um período de um ano, aproximando-se do ano de maior prevalência neste estudo, que foi em 2017, com 23 casos. Corroborando-se que o uso da SVD é bastante comum em diversas situações clínicas e sua permanência pode aumentar em 5% o risco de surgimento de bacteriúria (LIMA LS, et al., 2007). Estudo constatou que de 1.048 pacientes internados em UTI, aproximadamente 17,65% apresentaram infecção como infecção primária de corrente sanguínea associada a um cateter central, pneumonia associada à ventilação mecânica e infecção do trato urinário (RODRIGUES CN e PEREIRA DCA, 2016). A exposição a patógenos presentes em ambientes críticos é uma problemática que requer discussão. A UTI, por ser um setor crítico, está propensa ao cultivo de microrganismos patogênicos (CAVALCANTE ABL et al., 2020). Os principais microrganismos envolvidos nas infecções relacionadas à assistência à saúde do presente estudo podem ser observados na tabela a seguir (**Tabela 2**).

**Tabela 2** - Distribuição dos microrganismos presentes em cada sítio de infecção nos anos de 2017 a 2021 na UTI.

Patógeno	Infecção			Total
	ITU	PAV	IPCS	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8	33	5	46
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	9	25	6	40
<i>Staphylococcus aureus</i>	0	3	2	5
<i>Candida albicans</i>	6	0	1	7
<i>Acinetobacter baumannii</i>	0	14	0	14
<i>Escherichia coli</i>	3	1	0	4
<i>Serratia marcescens</i>	0	6	1	7
<i>Enterobacter cloacae</i>	0	1	2	3

**Fonte:** Mesquita ASS, et al., 2023 dados extraídos de EPIMED, 2017-2021.

Notou-se que a prevalência de *Pseudomonas aeruginosa*, nos três sítios de infecção, atingiu 46 casos, seguido pela *Klebsiella pneumoniae* (40 casos). É observado que a *Pseudomonas aeruginosa* encontra-se em maior número na infecção respiratória (PAV) (N=33) e em menor quantidade na infecção de corrente sanguínea (IPCS) (N=5). Atualmente, a *Pseudomonas aeruginosa* é uma das bactérias mais isoladas em hemoculturas e secreção traqueal de grandes hospitais. Elas colonizam e provocam infecções oportunistas,

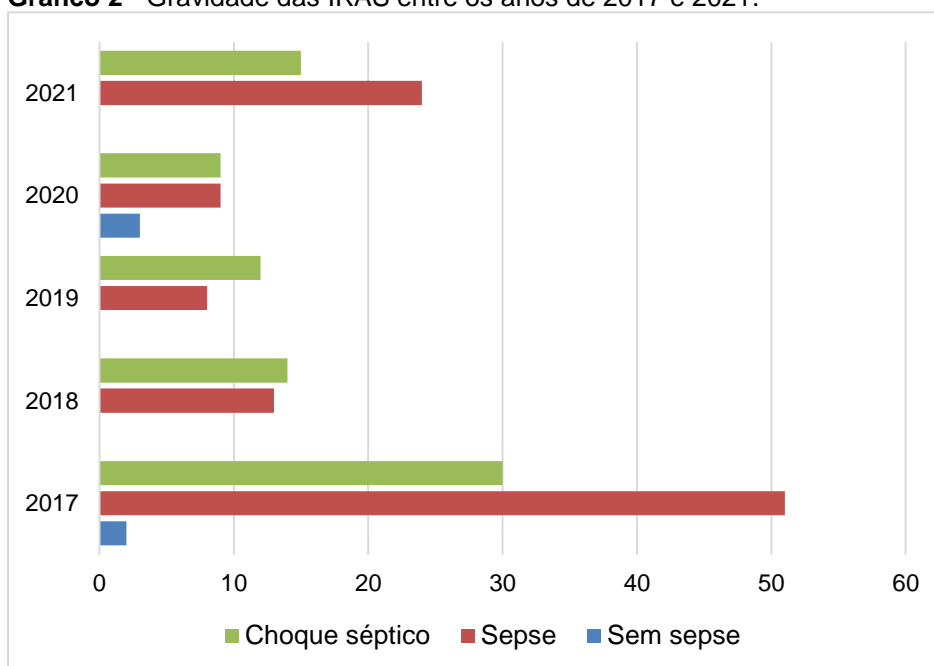
principalmente em pacientes graves internados em UTI e submetidos a procedimentos invasivos (BRASIL, 2013). Assim como a *Pseudomonas aeruginosa*, a *Klebsiella pneumoniae* também se apresenta mais frequente na PAV (N=25). Um estudo realizado por Cavalcante ABL et al. (2020) identificou a *Klebsiella pneumoniae* como o patógeno de maior prevalência na PAV (N=9), seguido da *Pseudomonas aeruginosa* (N=6). Brentini LC et al. (2019) apresentam, em seu estudo, resultados semelhantes relacionados à PAV, mostrando serem estes os patógenos mais frequentes nesse tipo de infecção, corroborando com este estudo.

A *klebsiella pneumoniae* é uma bactéria gram-negativa considerada oportunista, sendo responsável por várias infecções, principalmente nosocomias (PASCOAL TIS, 2014). Observou-se seu destaque nas infecções de corrente sanguínea e do trato urinário como sendo o microrganismo mais prevalente nesses sítios, além do seu alto índice e relação na PAV, como mostrado anteriormente. Fungos também são responsáveis por infecções nos pacientes hospitalizados. A *Candida albicans* é uma das espécies de *Candida* caracterizada como fungo patogênico oportunista que mais provoca infecção fúngica nosocomial. A presença de qualquer espécie de *Candida* na urina é chamada de candidúria, sendo esta um evento comum em pacientes internados na UTI (BONATO FGC et al., 2022).

Este estudo mostrou que esse fungo acometeu mais evidentemente o sítio urinário, com um total de seis casos, sendo apenas um na corrente sanguínea. Nascimento AR (2011) aponta que corrente sanguínea e trato urinário são os principais sítios de infecção acometidos por leveduras do gênero *Candida*, legitimando este estudo. Ademais, dentro das infecções urinárias, a *Escherichia coli* é identificada como o principal agente etiológico das ITUs, com taxas que variam entre 60% e 90% (BARBOSA LR et al., 2019).

Neste estudo, foram identificadas quatro IRAS secundárias a esse patógeno e, em sua maioria, presentes em ITU. O aumento da prevalência dessas infecções torna-se um fator que pode contribuir para desfechos desfavoráveis em pacientes internados na UTI (BALDAVIA NE et al., 2022). A sepse e o choque séptico são as complicações mais prevalentes das infecções na UTI (AGUIAR KVCS et al., 2020). Assim, pode-se perceber esses desfechos clínicos adversos no gráfico a seguir (**Gráfico 2**).

**Gráfico 2** - Gravidade das IRAS entre os anos de 2017 e 2021.



Fonte: Mesquita ASS et al., 2023 dados extraídos de EPIMED, 2017-2021.

Nota-se uma distribuição variável entre o quantitativo de sepse e choque séptico, identificados no estudo entre cada ano, com exceção do ano de 2020, que apresentou valores similares, sendo nove casos de sepse e nove de choque séptico. Um estudo realizado por Rocha LRM, et al. (2021) apresentou também essa

variação, com prevalência de 68,4% de sepse e 31,6% de choque séptico, entre os anos de 2018 e 2019. Santiago MT, et al. (2017) definem sepse como a existência de infecção associada a manifestações sistêmicas da inflamação no organismo humano como um todo. A *Society of Critical Care Medicine* (SCCM) e a *European Society of Intensive Critical Care* (ESICM) trazem a definição de sepse como resposta desregulada do organismo à infecção, apresentando disfunção orgânica ameaçadora à vida, relacionando ao aumento de dois pontos no escore *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) basal, devido à infecção (LANÇONI AM, et al., 2022).

O choque séptico é caracterizado como sepse que apresenta várias anormalidades circulatórias graves, metabólicas e celulares e relacionadas com alto índice de morte, ao se comparar com a sepse de forma isolada. Tem como diagnóstico o uso de vasopressor - indispensável para estabilizar a pressão arterial média (PAM) em valor superior a 65 mmHg após infusão de fluidos – e níveis séricos de lactato maior que 2 mmol/L (LANÇONI AM, et al., 2022).

O ano com maior registro de sepse foi em 2017, com 51 casos registrados, seguido de 2021, com prevalência de 24 casos. Um estudo de coorte retrospectivo com uma amostra de 124 pacientes, trouxe como predomínio dos casos de sepse (50%) sobre sepse grave e choque séptico (CARVALHO MK e CARVALHO MR, 2021), mostrando que há essa possibilidade de frequências maiores de sepse sobre o choque séptico nos pacientes com infecção.

A sepse ocupa o segundo lugar nas causas principais de mortalidade na UTI no Brasil, possui como um dos fatores relacionados, os procedimentos invasivos, entre outros (ORGUIM CL, et al., 2019). Uma pesquisa desenvolvida por Almeida NRC, et al. (2022) avaliou óbito por sepse no Brasil, no período de 2010 a 2019, e mostrou 463 mil óbitos registrados. Observa-se, assim, o impacto desse agravante nos pacientes com infecção, demonstrando a necessidade de prevenção.

Nota-se que o choque séptico ganhou destaque nos anos de 2018 e 2019, com 14 e 12 casos, respectivamente. No estudo de Barros LLS, et al. (2016), o choque séptico atingiu um percentual de 57%, também demonstrando destaque sobre os casos de sepse. Outra pesquisa semelhante, realizada por Xavier S et al. (2018), mostrou conclusões similares com maior percentual de choque séptico em relação à sepse, com 44% à 18%, respectivamente. Estudo realizado por Carvalho MKR e Carvalho MRD (2021) mostrou que os pacientes classificados com choque séptico evoluíram para óbito. Pesquisas realizadas no Paraná também trouxeram esses resultados, evidenciando que quanto maior a gravidade, maior o índice de mortalidade (ZONTA FNS et al., 2018).

É compreendida a relação dessas gravidades com mortalidade por IRAS, contudo não foram identificados dados sobre mortalidade e gravidade clínica, segundo escores validados nos pacientes com IRAS, no período de estudo a partir dos bancos de dados disponibilizados. Os dados referentes à gravidade através de escores foram observados apenas de forma geral (englobando pacientes sem infecção), não sendo possível analisar os casos de pacientes com infecção de forma exclusiva. Esses percalços podem ter contribuído para as limitações neste estudo.

## CONCLUSÃO

O estudo permitiu analisar os casos de infecção relacionada à assistência à saúde em UTI e as principais situações de gravidade decorrentes desse agravamento. Evidenciou-se que a PAV e a IPCS destacaram-se como IRAS mais frequentes, no período estudado. Ademais, os patógenos etiológicos mais prevalentes nessas infecções chamam atenção para a importância de medidas preventivas e de precaução em ambiente de terapia intensiva. A sepse foi a gravidade clínica mais encontrada dentro dos casos de infecções notificadas. A importância desse achado se dá pela complexidade do quadro clínico que pode repercutir na evolução do paciente, podendo comprometer severamente seu estado de saúde. Como limitações do estudo, cita-se período pandêmico da COVID-19 e a consequente adaptação do hospital de estudo às mudanças estruturais, de recursos e funcionalidades das UTIs, além de variáveis não disponibilizadas nos bancos de dados pesquisados.

**REFERÊNCIAS**

1. AGUIAR KVCS, et al. Sepsis em Unidade de Terapia Intensiva: Fatores Predisponentes e a Atuação Preventiva do Enfermeiro. *Id on Line Rev. Mult Psic.*, 2020; 14(52): 214-30.
2. Almeida NRC, et al. Análise de tendência de mortalidade por sepse no Brasil e por regiões de 2010 a 2019. *Rev Saude Publica*, 2022; 56:25.
3. BALDAVIA NE, et al. Caracterização das infecções relacionadas a assistência à saúde em unidade de terapia intensiva adulto. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 2022; 12: 1-12.
4. BARBOSA LR, et al. Infecção do trato urinário associada ao cateter vesical em uma unidade de terapia intensiva. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 2019; 9: 103-8.
5. BARROS LLS, et al. Fatores de risco associados ao agravamento de sepse em pacientes em Unidade de Terapia Intensiva. *Cad. Saúde Colet.*, 2016; 24 (4): 388-96.
6. BONATO FGC, et al. Infecção do trato urinário por leveduras do gênero *Candida* – revisão de literatura. *Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR*, 2022; 26 (3): 1360-75.
7. BRASIL, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. LEVY, C. E., GARCIA, D. O. Microbiologia clínica para o controle de infecção relacionado à assistência à saúde. Módulo 6: Detecção e Identificação de Bactérias de Importância Médica. Cap3 e 4. 1.ed. Brasília, DF Anvisa 2013.
8. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. 1.ed. Brasília, 2017.
9. BRENTINI LC, et al. Incidência de pneumonia associada à ventilação mecânica e os agentes etiológicos mais prevalentes em uma unidade de terapia intensiva no interior de São Paulo. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 2019; 9(3): 227-33.
10. CARVALHO MKR e CARVALHO MRD. Prevalência de sepse em um centro de terapia intensiva de um hospital de ensino. *Enferm Foco*, 2021; 12(3):582-7.
11. CAVALCANTE ABL, et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: consequências e mortalidade em uma unidade de terapia intensiva. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 2020; 44: e2385.
12. DAMASCENO MPCD, et al. Ventilação mecânica no Brasil: aspectos epidemiológicos. *Rev. bras. ter. intensiva*, 2006; 18: 219-28.
13. DIAS GCS, et al. Infecção de corrente sanguínea associada a cateter venoso central: incidência, agentes etiológicos e resistência bacteriana. *Arch. Health. Sci.*, 2022; 29:16-20.
14. LANÇONI AM, et al. Sepsis em Unidades de Terapia Intensiva. *Research, Society and Development*, 2022; 11(6): e21511629035.
15. LEITÃO LRG, et al. Análise dos Pacientes em Ventilação Mecânica Prolongada em Unidade de Terapia Intensiva em Hospital de Trauma. *Ensaio*, 2018; 152-56.
16. LIMA LS, et al. Infecções do trato urinário em pacientes com sonda vesical de demora internados em uma unidade de terapia intensiva do Recife (PE), BRASIL. *Enfermería global*, 2007; 11: 1-10.
17. MENDONÇA KM, et al. Atuação da enfermagem na prevenção e controle de infecção de corrente sanguínea relacionada a cateter. *Enferm. UERJ*, 2011; 19: 330-3.
18. MIRANDA VB, et al. Infecções relacionadas à assistência à saúde nos hospitais de Belém, Pará, Brasil. *Revista Saúde e Ciência online*, 2020; 9 (2): 53-63.
19. MOTA EC, et al. Incidência da pneumonia associada à ventilação mecânica em unidade de terapia intensiva. *Medicina (Ribeirão Preto, Online.)*, 2017; 50: 39-46.
20. NASCIMENTO AR. Infecção Relacionada à Assistência à Saúde causada por leveduras do gênero *Candida*, MG. Monografia (Especialização em Microbiologia Aplicado às Ciências da Saúde) - Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2011; 37p.
21. OLIVEIRA AC, et al. Infecções relacionadas à assistência em saúde e gravidade clínica em uma unidade de terapia intensiva. *Rev Gaúcha Enferm.*, 2012; 33(3): 89-96.
22. OLIVEIRA FJG, et al. Utilização de cateter venoso central em pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*, 2013; 14: 904-10.
23. ORGUIM CL, et al. Incidência do sítio de infecção em casos de sepse em unidade de terapia intensiva: uma revisão integrativa. *Revista Recien*, 2019; 9(25): 50-62.



24. PADOVEZE MC, FORTALEZA CMCB. Infecções relacionadas à assistência à saúde: desafios para a saúde pública no Brasil. *Rev Saúde Pública*, 2014; 48(6): 995-1001.
25. PAES ARM, et al. Epidemiological study of cross infection in Intensive Care Unit. *Rev Enferm UFPI*, 2014; 10-7.
26. PASCOAL TIS. Padrão de Resistência da *Klebsiella pneumoniae* aos Antibióticos. Universidade Da Beira Interior Ciências da Saúde 2014.
27. ROCHA LRM, et al. Levantamento epidemiológico retrospectivo de sepse na unidade de terapia intensiva do Hospital Universitário Lauro Wanderley. *Brazilian Journal of Development*, 2021; 7(1): 1322-33.
28. RODRIGUES CN, PEREIRA DCA. Infection factors related to nursing procedures in Intensive Care Units: a scoping review. *Rev Bras Enferm*, 2021; 74: e20200731.
29. RORIZ-FILHO, JS et al. Infecção do trato urinário. *Medicina (Ribeirão Preto)*, 2010; 43: 118-25.
30. SANTIAGO MP, et al. Aspectos relevantes da sepse. *Revista científica fagoc saúde*, 2017; 2: 8.
31. SENA NS, et al. Infecções hospitalares em Unidade de Terapia Intensiva: uma revisão integrativa. *Res, Soc, Dev*, 2022; 11(10): e353111032591.
32. SILVA AG e OLIVEIRA AC. Impacto da implementação dos bundles na redução das infecções da corrente sanguínea: uma revisão integrativa. *Texto Contexto Enferm*, 2018; 27: e3540016.
33. SILVA SMF, et al. Infecções associadas ao uso de dispositivos invasivos em idosos internados em unidade de terapia intensiva. *Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro*, 2019; 9: e3396.
34. SOUZA ES, et al. Mortalidade e riscos associados a infecção relacionada à assistência à saúde. *Texto contexto – enferm*, 2015; 24(1): 220-8.
35. XAVIER S, et al. Prevalência de sepse em unidade de terapia intensiva da região norte do Brasil. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, 2018; 22(3): 07-12.
36. ZONTA FNS, et al. Características epidemiológicas e clínicas da sepse em um hospital público do Paraná. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 2018; 8(3).