

## **Caracterização clínica-epidemiológica dos pacientes em uso de drogas vasoativas em UTI do interior de Rondônia**

### **Clinical-epidemiological characterization of patients using vasoactive drugs in an ICU in the countryside of Rondônia**

DOI:10.34117/bjdv8n12-007

Recebimento dos originais: 28/10/2022

Aceitação para publicação: 01/12/2022

#### **Amanda Beatriz Araújo de Oliveira**

Residente em Cuidados Intensivos (UTI)

Instituição: Hospital Regional de Cacoal

Endereço: Av. Malaquita, N° 3581, Josino Brito, Cacoal - RO, CEP: 76961-887

E-mail: enf.amandabeatriz@gmail.com

#### **Rittiela Rocha da Silva**

Residente em Cuidados Intensivos (UTI)

Instituição: Hospital Regional de Cacoal

Endereço: Av. Malaquita, N° 3581, Josino Brito, Cacoal - RO, CEP: 76961-887

E-mail: rittielarocha@hotmail.com

#### **Janaína Silva Andrade de Oliveira**

Residente em Cuidados Intensivos (UTI)

Instituição: Hospital Regional de Cacoal

Endereço: Av. Malaquita, N° 3581, Josino Brito, Cacoal - RO, CEP: 76961-887

E-mail: enfermeirajana@hotmail.com

#### **Dayane Krauze Boone**

Residente em Cuidados Intensivos (UTI)

Instituição: Hospital Regional de Cacoal

Endereço: Av. Malaquita, N° 3581, Josino Brito, Cacoal - RO, CEP: 76961-887

E-mail: dayane.krauze@gmail.com

#### **Kaysa Fernandes Moraes**

Residente de Urgência, Emergência e Trauma

Instituição: Hospital Getúlio Vargas

Endereço: Av. General San Martin, S/N, Cordeiro, Recife – PE, CEP: 50630-06

E-mail: enf.amandabeatriz@gmail.com

#### **Caroline de Masceno Elias**

Residente em Cuidados Intensivos (UTI)

Instituição: Hospital Regional de Cacoal

Endereço: Av. Malaquita, N° 3581, Josino Brito, Cacoal - RO, CEP: 76961-887

E-mail: carolineelias1999@gmail.com

**Robert dos Santos Bergamini**

Residente em Cuidados Intensivos (UTI)

Instituição: Hospital Regional de Cacoal

Endereço: Av. Malaquita, N° 3581, Josino Brito, Cacoal - RO, CEP: 76961-887

E-mail: robertbergamini74@gmail.com

**Tauâna Mara da Silva**

Residente em Cuidados Intensivos (UTI)

Instituição: Hospital Regional de Cacoal

Endereço: Av. Malaquita, N° 3581, Josino Brito, Cacoal - RO, CEP: 76961-887

E-mail: tauanamara36@gmail.com

**RESUMO**

A UTI é caracterizada por uma assistência multidisciplinar contínua especializada como uso de sedação, ventilação mecânica invasiva e uso de drogas vasoativas. O uso indiscriminado dessa, com dosagem incompatível e por tempo prolongado podem causar consequências ao paciente. A pesquisa teve como objetivo Caracterizar de forma clínica-epidemiológica os pacientes em uso de drogas vasoativas dentro da UTI. Trata-se de um trabalho descritivo, prospectivo de caráter quantitativo com abordagem documental e de campo, no foi o Hospital Regional de Cacoal localizado no interior de Rondônia. Realizado a coleta da amostra nos meses de março de 2022 a junho de 2022, composta por 29 pacientes. A predominância foi idade menor a 60 anos, do sexo masculino e presença de comorbidades, principalmente a hipertensão arterial sistêmica. A noradrenalina foi a droga mais utilizada. Eventos clínicos indesejáveis como aumento dos níveis pressóricos e da frequência cardíaca foram presentes em maior parte da amostra. O uso da P.V.C e a P.A.I. são aliadas de suma importância nessa assistência, porém não utilizadas em nenhum paciente da pesquisa. Deve ser investigado as causas dessa ausência, afim de diminuir as repercussões hemodinâmicas negativas, além da redução do tempo de internação e dos gastos ao serviço de saúde.

**Palavras-chave:** Unidade de Terapia Intensiva, droga vasoativa, monitorização hemodinâmica.

**ABSTRACT**

The ICU is characterized by continuous multidisciplinary specialized care such as the use of sedation, invasive mechanical ventilation and the use of vasoactive drugs. The indiscriminate use of this drug, with incompatible dosage and for a long time, can cause consequences for the patient. The research aimed to characterize in a clinical-epidemiological way patients using vasoactive drugs inside the ICU. This is a descriptive, prospective study of a quantitative nature with a documentary and field approach, in the Hospital Regional de Cacoal located in the countryside of Rondônia. The sample was collected from March 2022 to June 2022, consisting of 29 patients. The predominance was age younger than 60 years, male and presence of comorbidities, mainly systemic arterial hypertension. Noradrenaline was the most used drug. Undesirable clinical events such as increased blood pressure and heart rate were present in most of the sample. The use of P.V.C and P.A.I. are extremely important allies in this care, but not used in any patient in the research. The causes of this absence should be investigated, in order to reduce the negative hemodynamic repercussions, in addition to reducing the length of stay and expenses with the health service.

**Keywords:** Intensive Care Unit, cardiovascular agents, hemodynamic monitoring.

## 1 INTRODUÇÃO

A unidade de terapia intensiva (UTI) é caracterizada por uma assistência multidisciplinar contínua especializada a pacientes graves. Junto a esse atendimento se tem procedimentos que variam do histórico coletado na admissão desse paciente, até procedimentos mais invasivos que requerem treinamento e capacitações constantes da equipe, necessitando assim de recursos estruturais, tecnológicos e humanos especializados. Nesse setor encontram-se condições clínicas muitas vezes instáveis e com ameaça de morte frequentes ao paciente (BRASIL,2010; CAMPONOVARA, 2013; ABRAHÃO, 2015; HARLEY et al., 2019).

Conduas como uso de sedação, ventilação mecânica invasiva e uso de drogas vasoativas são comuns nesse ambiente. O uso de medicamentos para aumento do débito cardíaco e tônus vascular sistêmico, ações vasoconstrição, inotropismo, cronotropismo, entre outras funções, são frequentes em pacientes graves por sua capacidade de restabelecer o fluxo sanguíneo em órgãos vitais (MENDONÇA et al., 2012;MORAIS et al., 2020;UDESEN et al., 2020).

Seu uso indiscriminado, dosagem incompatível e por tempo prolongado podem causar consequências ao paciente, a exemplo as lesões renais graves, sendo assim necessária a monitorização e avaliação constante durante o uso dessas drogas, avaliando sua ação e necessidade. Avaliação essa realizada por toda equipe multidisciplinar, mas principalmente pela equipe de enfermagem (MENDONÇA et al., 2012; WOLF et al., 2018).

A análise e interpretação dos dados de monitorização é realizada pelo enfermeiro da unidade, no intuito de melhorar custo-efetividade nas condutas prestadas, tendo como consequências um melhor prognóstico para o paciente. Essa por sua vez é uma grande aliada na tomada de condutas terapêuticas, detectam variedades dos sinais fisiológicos apresentados pelo paciente durante sua internação, as respostas hemodinâmicas de piora ou melhora do quadro clínico. Compreendendo a gravidade e complexidade do paciente em UTI em uso de drogas vasoativas, sabe-se a necessidade de avaliar respostas hemodinâmicas por profissionais capacitados diariamente, afim de aplicar ou suspender intervenções terapêuticas (CANELA et al., 2011; ZANDOMENIGHI et al., 2014; VENTURI et al., 2016). Porém, a realidade em algumas instituições apresenta barreiras

para a equipe nessa avaliação, como a escassez de recursos humanos capacitados e a ausência de tecnologias para todos os pacientes internados na UTI, impossibilitando a realização adequada da monitorização hemodinâmica e acompanhamento detalhado da evolução desses pacientes (ZANDOMENIGHI et al., 2014).

## 2 OBJETIVO

Caracterizar de forma clínica-epidemiológica os pacientes em uso de drogas vasoativas dentro da Unidade de Terapia Intensiva.

## 3 METODOLOGIA

Trata-se de um trabalho descritivo, prospectivo de caráter quantitativo com abordagem documental e de campo. Os dados foram coletados com auxílio de dois instrumentos de coleta elaborados pelos pesquisadores, com variáveis que responderam os objetivos do presente trabalho. O instrumento 01 foi composto por 03 categorias principais (dados epidemiológicos, dispositivos e drogas vasoativas), dentro dessas, 23 variáveis pré-determinadas para o estudo, traçando o perfil inicial da amostra. O instrumento 02 composto por 05 itens que foram preenchidos durante acompanhamento de três dias consecutivos de internação do paciente, acompanhando o tempo do uso da droga vasoativa e a evolução do estado clínico durante internação na UTI com as variáveis: valor do balanço hídrico do dia anterior, últimos valores mensurados e anotados no prontuário do paciente sobre a frequência cardíaca (FC) e níveis pressóricos.

O local de pesquisa selecionado foi o Hospital Regional de Cacoal (HRC), sendo um ponto de referência no estado de Rondônia para atendimento à população municipal e microrregião chamada de região do café, os municípios: Cacoal, Ministro Andreazza, São Felipe d' Oeste, Primavera de Rondônia, Pimenta Bueno e Espigão do Oeste, com cobertura para uma população de 812.673 mil habitantes. Os setores foram as UTI, possuindo em sua totalidade 18 leitos, divididos em duas unidades.

Nesse contexto, a população foi definida pelos pacientes atendidos nas UTI que utilizaram drogas vasoativas em sua internação e a amostra determinada por aqueles que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão da pesquisa.

Realizado a coleta da amostra nos meses de março de 2022 a junho de 2022, composta por 29 pacientes internados nas UTI do local da pesquisa, com uso de droga vasoativa iniciada a mais de 24 horas em bomba de infusão contínua, com período de

internação no setor maior que 24 horas, maiores de 18 anos, com informações completas para atingir os objetivos da pesquisa.

Após a coleta, os dados obtidos foram tabulados e analisados de forma descritiva simples e utilizando frequência relativa e frequência absoluta com auxílio do software Microsoft Excel 2016, e posteriormente apresentados em forma de gráficos e tabelas, visando a formulação de um perfil epidemiológico e a obtenção de sua relevância para a pesquisa.

A pesquisa foi realizada baseando-se nas normas e diretrizes estabelecidas nos itens dispostos na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta a pesquisa com seres humanos, visando assegurar os direitos e deveres que dizem respeito aos participantes do estudo, à comunidade científica e ao Estado (BRASIL, 2012). Esse trabalho recebeu o parecer 5.172.036, permitindo a coleta dos dados segura e mantendo sigilo dos participantes.

#### **4 RESULTADO E DISCUSSÃO**

O serviço ofertado ao paciente crítico deve suprir as necessidades do doente, utilizando muitas vezes procedimentos de alta complexidade para a manutenção da vida. A predominância de paciente que necessitaram dessa assistência, neste estudo (tabela 01), foram aqueles com idade menor a 60 anos e presença de comorbidades, principalmente a hipertensão arterial sistêmica (HAS), difere da maioria dos resultados recentemente encontrados em outros estudos realizados no setor de UTI. Essa população mais jovem, corrobora com os dados encontrados na pesquisa do Estado de São Paulo, segundo Oliveira et al. (2010), onde afirmam que a amostra pode sofrer com outras variáveis como complicações da doença e o estado funcional progressivo. Entretanto, mesmo com as recentes pesquisas do Ministério da Saúde sobre a crescente demanda de pessoas jovens diagnosticadas com HAS, a população com maior adesão ainda é a população envelhecida (maiores de 60 anos) (BARROSO et al., 2021; BIALESKI; LOPES; ISER, 2022).

O sexo masculino (72,4%), também apresentou maiores porcentagens na internação de uma UTI em João Pessoa- PB, pesquisado por SOUZA et al. (2017), ressaltando a exposição maior que esta população enfrenta a situações como a violência e o consumo de álcool, além da baixa adesão a busca pelos serviços primários de saúde (BRASIL et al., 2022).

Tabela 01. Caracterização epidemiológica da amostra (n=29).

VARIÁVEIS	n	%
<b>GÊNERO</b>		
Feminino	08	27,5
Masculino	21	72,4
<b>IDADE</b>		
Mín.	25 (n=01)	-
Máx.	90 (n=01)	-
Prevalência	<60a (n=12)	41,3
<b>COMORBIDADES</b>		
Sim	17	58,6
Não	12	41,3
<b>PRINCIPAL COMORBIDADE</b>	<b>Hipertensão Arterial Sistêmica</b>	31%
<b>D.I.H.* UTI</b>		
Mín.	1° (n=01)	-
Máx	17° (n=01)	-
Prevalência	2° (n=10)	34,4

\*Dias de internação na unidade de terapia intensiva no início do uso de drogas vasoativas  
Fonte: OLIVEIRA *et al.*, 2022

A prevalência de pacientes que iniciaram o uso de drogas vasoativas no segundo dia de internação (34,4%), aponta a gravidade relacionada aos diagnósticos de internação, possuindo grandes chances de apresentar instabilidades hemodinâmicas severas, além da influência da presença de comorbidades prévias, que aumenta o acometimento a complicações durante esse período (WANG *et al.*, 2018; DIMAGIO *et al.*, 2016).

Diante desses fatos, é de suma importância o uso de tecnologias e procedimentos capazes de identificar essas repercussões, sendo obrigatório essa monitorização ao paciente crítico, segundo a RDC nº 307 de 14 de novembro de 2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA. A exemplo dessas tecnologias, foi pesquisado a mensuração da pressão venosa central (PVC), capaz de auxiliar a equipe durante a assistência ao paciente críticos na reposição volêmica, como também a mensuração da pressão arterial de forma invasiva, apresentando de forma precisa os valores pressóricos e guiando a necessidade de uso das drogas vasoativas (DVA). Porém, nenhum dos pacientes da amostra estavam utilizando desses meios (Tabela 02) (SCALE, 2010; MARIK, BAHAN e VAHID, 2008; ANVISA, 2002).

A terapia por meio da nutrição enteral deve ser utilizada sempre que for necessário a recuperação do estado nutricional do paciente associada a opção via oral da dieta parcialmente ou totalmente impossibilitada, no contexto desse estudo, 75,8% da amostra (tabela 02) necessitou fazer uso do dispositivos de sonda enteral para recuperação dentro da UTI. Apenas três pacientes não utilizaram nenhum suporte alimentar, porém, dois

destes, não apresentavam dieta via oral, podendo ocasionar consequências e dificuldades na evolução do estado de saúde durante sua internação (DOMINGUES, SILVA E SILVEIRA, 2016; MENDONÇA E GUEDES, 2018).

Tabela 02. Uso de dispositivos (n=29).

<b>DISPOSITIVOS INVASIVOS</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>SUPORTE ALIMENTAR</b>		
Sonda gástrica	02	3,4
Sonda enteral	22	75,8
Nutrição parenteral	03	10,3
Sem suporte alimentar	03	10,03
<b>SUPORTE VENTILATÓRIO</b>		
Tubo orotraqueal	19	65,5
Cânula de traqueostomia	04	13,7
Sem suporte ventilatório	06	20,6
<b>ACESSO VENOSO CENTRAL</b>	26	89,6
<b>PRESSÃO VENOSA CENTRAL</b>	00	0
<b>PRESSÃO ARTERIAL INVASIVA</b>	00	0

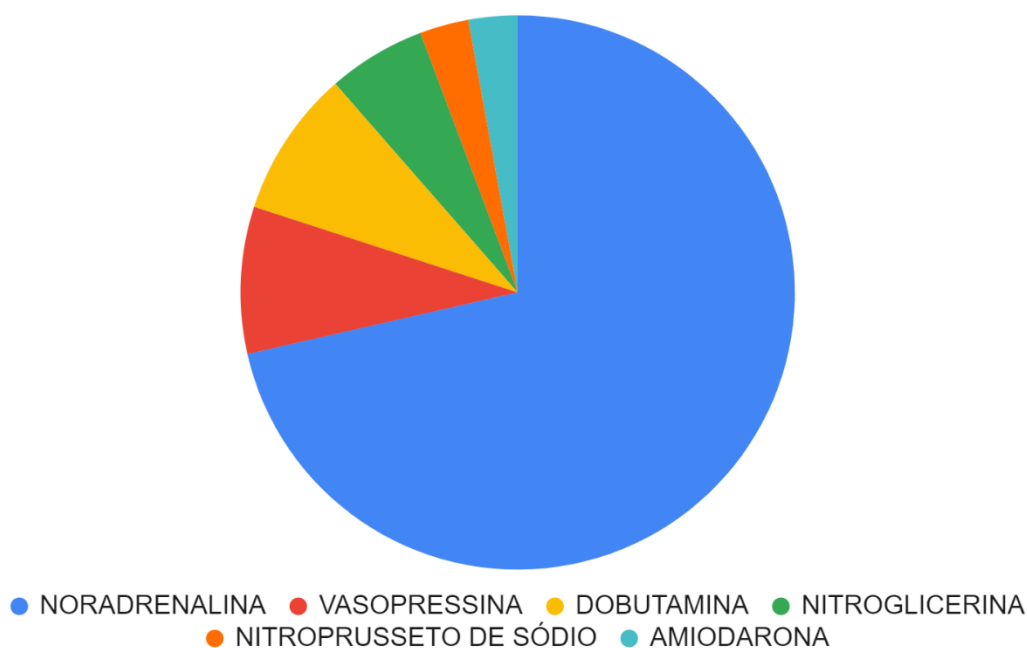
Fonte: OLIVEIRA et al., 2022

Vale salientar a utilização desse suporte alimentar frequentemente concomitante ao uso de suporte ventilatório invasivo, garantindo suporte nutricional ao paciente durante a necessidade do manejo de vias aéreas, onde 65,5% (tabela 02) utilizava de tubo orotraqueal para esse fim, indicativos da evolução dessa amostra para insuficiência respiratória, concordando com os fatos também apresentados na pesquisado por MELO et al. (2016), na cidade de Fortaleza - CE, sendo um procedimento relevante dentro da UTI, devido a gravidade das condições clínicas ali frequentes (NÓBREGA et al., 2022; SANTO et al., 2020).

Também analisado número de pacientes em uso de drogas vasoativas que estavam em uso de cateterismo venoso central para administração dessas medicações, apenas três pacientes não apresentavam esse dispositivo, sendo utilizado a droga em via venosa periférica. O cateterismo venoso central possui várias finalidades, como monitorização hemodinâmica precisa, infusão de fluidos, hemoterapia, infusão de quimioterápicos, entre outros, além de ser considerado a via preferencial para a infusão de drogas que possam causar esclerose de veias periféricas e extravasamento do fluído em tecidos, levando consequências ao membro, a exemplo, DVA por suas propriedades farmacológicas (PERCIVAL et al., 2005; BACUZZI et al., 2006, ARAÚJO et al., 2007).

DVA, classificadas como catecolaminas, são frequentemente necessárias no contexto da UTI, pela complexidade, instabilidade hemodinâmica e clínica do paciente grave ali presente. Este recurso é recorrido visando a correção de alterações cardiovasculares e/ou reestabelecimento da perfusão dos tecidos. O uso de noradrenalina se mostrou confiável e frequente em alguns estudos no manejo do paciente apresentando hipotensão refratária a reposição volêmica, pela ação direta como vasoconstritor sistêmico. Essa droga foi a mais utilizada pelos paciente (86,20%; n=25), seguido da vasopressina (10,03%) utilizada concomitante a noradrenalina, por seu efeito elevando a pressão arterial, sendo possível diminuir as doses de catecolaminas, além de reduzir complicações renais e alterações no ritmo cardíaco (MELO et al., 2016; PAGNAMENTA et al., 2012; BIRICIK et al., 2020; WESTPHA et al., 2011, FARIA et al., 2022).

Figura 01. Drogas vasoativas utilizadas (n=29).



Fonte: OLIVEIRA *et al.*, 2022

Outras também utilizadas foram dobutamina (10,03%, n=03), nitroglicerina (6,89%, n=02), nitroprusseto de sódio (3,44%, n=01) e amiodarona (3,44%; n=01) (Figura 01). Por possuírem ação na regulação do débito cardíaco, resposta direta ou indireta, por dose dependente, levam a alterações rápidas, o reconhecimento de eventos adversos durante a infusão é fundamental para uma assistência segura. A meta da Organização Mundial de Saúde, relacionada a administração de medicações, apresenta a

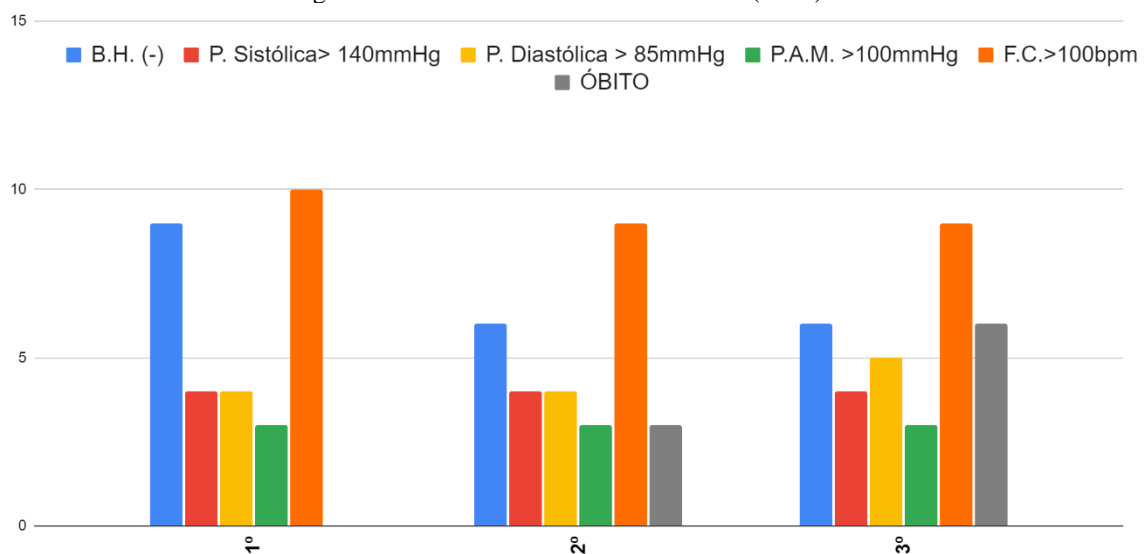


importância de medidas seguras integradas na infusão, afim de reduzir eventos clínicos adversos/indesejáveis (BRASIL, 2017; OMS, 2017; SOUSA et al., 2018).

Esses eventos são a ocorrência de alterações em variáveis hemodinâmicas trazendo consequências desfavoráveis ao paciente crítico, no uso das drogas vasoativas temos alterações em frequência cardíaca (FC), pressão arterial sistêmica (hipertensão ou hipotensão), arritmias cardíacas e alteração do débito urinário, possuindo curta duração ou complicações potencialmente fatais (ROQUE et al., 2016; TRENTINE, 2014).

Durante o estudo, foi possível identificar variações hemodinâmicas no uso dessas drogas, entretanto, sabe-se que o paciente crítico pode sofrer com outros fatores dentro da unidade intensiva, além da terapia medicamentosa. As DVA causam ações coadjuvantes, pelo potencial nefrotóxico, lesão aguda renal, em estudos a maior porcentagem de pacientes acometidos foi associado com o seu uso, fazendo necessário uma avaliação cautelosa na dosagem e tempo de uso prolongado, causando vasoconstricção indireta e isquemia renal. O balanço hídrico, realizado diariamente como rotina na UTI, é um documento de busca para investigação de diminuição de débito urinário, necessidade de fluídos ou restrição hídrica. Em grande porcentagem, (figura 02) o balanço hídrico se manteve próximo a neutralidade ou positivo progressivamente ao decorrer dos dias da pesquisa (BANANKER et al., 2009; FIRAT; O'BOYLE; HOLLEY, 2013; AL-BENNA; ERBATUR; AYTEKIN 2013).

Figura 02. Repercussões em balaço hídrico (B.H.), pressão sistólica (P. sistólica), pressão diastólica (P. Diastólica), pressão arterial média (PAM), frequência cardíaca (FC) e casos de óbito durante o uso de drogas vasoativas avaliado durante três dias (n=29).



Fonte: OLIVEIRA et al., 2022

Eventos clínicos indesejáveis como aumento dos níveis pressóricos (valores maiores do que indicados nos parâmetros de normalidade), foram presentes em maior parte da amostra, como pressão arterial média (PAM) acima de 100mmHg, associado ao uso de noradrenalina (figura 02). Sobrecarga cardiovascular resultando em aumento da resistência de ejeção no débito cardíaco e redução da oxigenação do miocárdio pode ser provocada pelo aumento dessa pressão. A Sociedade Brasileira de Cardiologia, indica uma PAM entre 65 mmHg e 100mmHg, como meta para autorregulação do fluxo sanguíneo, com perfusão tissular adequada aos órgãos vitais. Valores maiores deve ser reavaliado terapia aplicada e considerado retirada da droga, com diminuição progressiva da dose. Ao manter uma pressão alterada deve ser considerado o risco de danos potenciais no doente (ROCHA et al., 2015; BARROSO et al, 2021; ISSA et al., 2021).

Relacionado a FC, devido a instabilidade do estado de saúde e estado compensatório do sistema hemodinâmico, apresentou em maioria valores equivalentes a taquicardia (FC >120 batimento por minuto) no primeiro dia de uso dessas drogas. Em decorrer foram reavaliados, onde pequena porcentagem teve melhora e estabilidade, mas maioria ainda permaneceu com quadro taquicárdico, corroborando com estudo realizados em UTI cardiovasculares, com aumento significativo desses valores. A taquicardia persistente pode evoluir para complicações cardíacas, devido a diminuição do volume sistólico ejetado e aumento do consumo de oxigênio pelo musculo cardíaco, oferecendo risco de infarto agudo do miocárdio (FARIA et al., 2022; ISSA et al., 2021).

A taxa de mortalidade dos pacientes em uso de DVA, foi 39%, 03 pacientes no segundo dia de uso, 06 pacientes no terceiro dia, apontado a importância da vigilância constante, reavaliações frequentes, controle de eventos adversos, afim de reduzir complicações, além de ressaltar a dificuldade e gravidade no manejo do paciente crítico.

## 5 CONCLUSÃO

O paciente que necessita de cuidados intensivos é associado a uma condição clínica grave e, muitas vezes, multifatorial. Em predominância nos estudos, a população na terapia intensiva se trata de idoso com comorbidades ou jovens em situações de trauma, exceção as unidades especializadas. Porém, essa pesquisa mostra uma mudança nesse padrão de atendimento, com jovens, do sexo masculino, com presença de hipertensão arterial sistêmica em seu histórico progressivo.

É válido ressaltar a dificuldade do homem em buscar o atendimento de saúde em qualquer de seu nível de complexidade, mas é necessário estudos mais recentes que respondam a necessidade de pacientes jovens estarem adentrando em grande número nas internação para terapia intensiva, e necessitando de uso de drogas vasoativas em curto período de internação, fomentando assim novas metas para o atendimento a saúde.

O uso das drogas vasoativa causam repercussões constantemente, a cada aumento ou diminuição de dose, sendo necessário atenção desde o preparo até a monitorização durante o uso. A noradrenalina, mais usada nessa amostra, tem como resposta rápida a vasoconstrição e frequentemente a diminuição de perfusão tecidual quando em uso prolongado. As tecnologias auxiliam a observação e avaliação clínica do paciente grave, diminuindo o tempo prolongado desnecessário dessas drogas.

A P.V.C e a P.A.I. são aliadas de suma importância, porém não utilizadas em nenhum paciente, podendo causar danos severos aos órgãos vitais. Deve ser investigado as causas dessa ausência, seja por dificuldade de realizar o procedimento, falta de conhecimento teórico-prático dos profissionais presentes na assistência intensiva, podendo identificar e suprir a necessidade da unidade, com educação permanente e capacitações práticas para os procedimentos, ou solucionando quaisquer outras barreiras encontradas.

Ao enfrentar essas barreiras, irá proporcionar uma assistência mais complexa e que permita um índice menor de repercussões negativas ao paciente, como diminuição da sobrecarga cardíaca (exemplo o aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial), diminuição do uso das drogas vasoativas, repercutindo em menor tempo de internação, além das redução dos gastos ao serviço de saúde.

## REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, AL. A Unidade de Terapia Intensiva. In: Chereguatti AL, Amorim CP. (Orgs.). *Enfermagem em Unidade de Terapia Intensiva*. São Paulo: **Martinari**; 2 ed., p. 17-39. 2015.

AL-BENNA S, O'Boyle C, Holley J. Extravasation injuries in adults. *ISRN Dermatol*. 2013;2013:856541.

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária .RDC nº 50 de 21 de fevereiro de 2002 que dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*. Brasília, 14 de novembro de 2002.

ARAÚJO, CE et al. Punção da veia subclávia em crianças e adolescentes –J Pediatr (Rio J). 2007;83(1):64-70: Veia subclávia, criança, cateterismo venoso central, complicações.

BACUZZI, A. et al. Recommendations and reports about central venous catheterrelated infection. *Surg. Infect. (Larchmt)*, v. 7, Suppl. 2, p. 65-7, 2006.

BARROSO, Weimar Kunz Sebba et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia* [online]. 2021, v. 116, n. 3 [Acessado 29 Setembro 2022] , pp. 516-658. Disponível em: <<https://doi.org/10.36660/abc.20201238>>. Epub 23 Abr 2021. ISSN 1678-4170. <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>.

BARROSO, WKS et al. Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. *Arq. Bras. Cardiol.*, v. 116, n. 3, p. 516-658, mar. 2021.

BERGAMASCHI, D.P; Souza, J.M.P; Hinning, P.F. **População, amostra, variável, coleta de dados, apuração de dados e apresentação tabular**. *Bioestatística aplicada à Nutrição*. FSP/ USP, 2011.

BHANANKER SM, et al. Liability related to peripheral venous and arterial catheterization: a closed claims analysis. *Anesth Analg*. 2009;109(1):124-9. Online, 8(3), 4898-4904. <https://doi.org/10.9789/2175-5361.2016.v8i3.4898-4904> [ [Links](#) ]

BIALESKI, Andreia Batista; LOPES, Cyntia Michielin e Iser; MOEHLECKE, Betine Pinto. Fatores relacionados aos desfechos clínicos e ao tempo de sobrevida em doentes renais crônicos em hemodiálise. *Cadernos Saúde Coletiva* [online]. 2022, v. 30, n. 1 [Acessado 29 Setembro 2022] , pp. 115-126. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1414-462X202230019308>>. Epub 27 Abr 2022.

BIRICIK, E., Karacaer, F., Ünal, İ., Sucu, M., & Ünlügenç, H. O efeito de epinefrina, norepinefrina e fenilefrina no tratamento da hipotensão pós-raquianestesia: Estudo clínico comparativo. *Revista Brasileira de Anestesiologia*, 70(5), 500-507. <https://doi.org/10.1016/j.bjan.2020.04.017> [ [Links](#) ]

BRASIL MHF, et al. Perfil clínico de pacientes com sepse internados em unidade de terapia intensiva: um estudo transversal. *R Pesq Cuid Fundam* [Internet]. 2022 [acesso ano mês dia];14:e11141. Disponível em: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v14.11141> PESQUISA ISSN 2358-291X. <https://doi.org/10.1590/1414-462X202230019308>.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva. resolução nº 7, de 24 de fevereiro de 2010.** Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL, Ministério da Saúde. Portaria de Consolidação nº 2/2017 do Ministério da Saúde. 2017. Diário Oficial da União: Seção 1, nº 190. [http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/U\\_PRC-MS-GM-2\\_280917.pdf](http://www.cvs.saude.sp.gov.br/zip/U_PRC-MS-GM-2_280917.pdf) [ Links ]

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – CONEP. **Normas para pesquisas envolvendo seres humanos. Resolução CNS466/12.** Brasília: Ministério da Saúde, 12p, 2012.

CAMPONOGARA, S et al. Perceptions and needs of relatives of patients hospitalized in an intensive care unit. **J Res Fundam Care.**5(40):622-34.2013.

CANELA, A.F.C. et al. Monitorização do paciente grande queimado e as implicações na assistência de enfermagem: relato de experiência. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 10, n. 4, p. 133-137, 2011.

DIMAGGIO, C. et al. Traumatic Injury in the United States: In-Patient Epidemiology 2000-2011. *Injury*, Amsterdam, v. 47, n. 7, p. 1393-1403, 2016.

DOMINGUES, LCC;SILVA, MJV; SILVEIRA, EA. Terapia nutricional enteral em pacientes críticos: uma revisão de literatura [Trabalho de Conclusão de Curso – Pós-Graduação]. Goiânia: curso de Pós-graduação em Nutrição Clínica e Esportiva (CEEN), Pontifícia Universidade Católica de Goiás; 2016. [acesso 2018 Mar 9]. Disponível em: <http://www.cpgls.pucgoias.edu.br>

FARIA, TT et al . Eventos clínicos indesejáveis relacionados com a administração de aminas: Estudo transversal. **Rev. Enf. Ref.**, Coimbra , v. serVI, n. 1, e21063, dez. 2022 . Disponível em <[http://scielo.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0874-02832022000100008&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0874-02832022000100008&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 06 out. 2022. Epub 21-Jun-2022. <https://doi.org/10.12707/rv21063>.

FIRAT C, Erbatur S, Aytekin AH. Management of extravasation injuries: a retrospective study. *J Plast Surg Hand Surg.* 2013;47(1):60-5.

HARTLEY, Peter et al. “Change in skeletal muscle associated with unplanned hospital admissions in adult patients: A systematic review and meta-analysis.” **PloS one** vol. 14,1 e0210186. 4 Jan. 2019, doi:10.1371/journal.pone.0210186

ISSA, A. F., Nascimento, B. R., Correa Filho, H., Vieira, M. L., Barroso, W. K., & Rodrigues, C. S. (2021). Diretrizes brasileiras de hipertensão arterial: 2020. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 116(3), 516-658. <https://doi.org/10.36660/abc.20201238>

MARIK, PE; BARAM, M.;VAHID B. Does central venous pressure predict fluid responsiveness? A systematic review of the literature and the tale of the seven mares. *Chest.* 2008;134(1):172-8.

MELO, E. M., et al.Caracterização dos pacientes em uso de drogas vasoativas internados em unidade de terapia intensiva. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental V. F.* (2016).

MELO, E.M. et al. | Caracterização dos pacientes em uso de drogas vasoativas internados em unidade de terapia intensiva. J. res.: fundam. care. online 2016. jul./set. 8(3): 4898-4904 .DOI: 10.9789/21755361

MENDONÇA, LBA et al. Uso de catecolaminas de infusão contínua em pacientes de unidade de terapia intensiva. Pernambuco. **Enferm UFPE on line** , 6(1):26-31.2012

MENDONÇA, MR & Guedes G. Terapia nutricional enteral em UTI: prescrição vs. Infusão. BRASPEN J 2018; 33 (1): 54-7. <http://arquivos.braspen.org/journal/jan-fev-mar-2018/10-AO-Terapia-nutricional-enteral.pdf>

MORAIS AM, et al. Exercício como mobilização precoce em pacientes com uso de drogas vasoativas. Rev Bras Fisiol Exerc 2020;19(4):301-311. <https://doi.org/10.33233/rbfex.v19i4.4249>

NOBREGA, B.Q. et al. Brazilian Journal of Health Review, Curitiba, v. 5, n. 3, p.10178-10180, may./jun., 2022

OLIVEIRA, Ana Beatriz Francioso de et al. Fatores associados à maior mortalidade e tempo de internação prolongado em uma unidade de terapia intensiva de adultos. Revista Brasileira de Terapia Intensiva [online]. 2010, v. 22, n. 3 pp. 250-256. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0103-507X2010000300006>>. Epub 20 Out 2010. ISSN 1982-4335. <https://doi.org/10.1590/S0103-507X2010000300006>.

PAGNAMENTA, A., et al. Adverse event reporting in adult intensive care units and the impact of a multifaceted intervention on drug-related adverse events. Annals of Intensive Care, 2(1), 47. <https://doi.org/10.1186/2110-5820-2-47> (2012). [ [Links](#) ]

PERCIVAL, S. L. et al. Tetrasodium EDTA as a novel central venous catheter lock solution against biofilm. Infect. Control. Hosp. Epidemiol., v. 26, n. 6, p. 515-9, 2005.

ROCHA, LLR et al. Conceitos atuais sobre suporte hemodinâmico e terapia no choque séptico. Revista Brasileira de Anestesiologia (Edição Inglesa), Volume 65, Edição 5, Setembro–Outubro 2015, Páginas 395-402

ROQUE, K. E., Tonini, T., & Melo, E. CE. Eventos adversos na unidade de terapia intensiva: Impacto na mortalidade e no tempo de internação em um estudo prospectivo. Cadernos de Saúde Pública, 32(10), e00081815. . (2016). <https://doi.org/10.1590/0102-311X00081815> [ [Links](#) ]

SANTOS, Cleverson dos, et al. Boas práticas de enfermagem a pacientes em ventilação mecânica invasiva na emergência hospitalara. Escola Anna Nery [online]. 2020, v. 24, n. 2 [Acessado 30 Setembro 2022] , e20190300. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-0300>>. Epub 02 Mar 2020. ISSN 2177-9465. <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2019-030>.

SCALES K. Central venous pressure monitoring in clinical practice. Nurs Stand. 2010;24(18):49-55

SOUSA, L. A. et al. Prevalência e características dos eventos adversos a medicamentos no Brasil. Cadernos de Saúde Pública, 34(4), e00040017. (2018). <https://doi.org/10.1590/0102-311X00040017> [ [Links](#) ]

SOUZA ES. Incidência da sepse em pacientes hospitalizados em centro de terapia intensiva adulto em um hospital no sul de Santa Catarina, 2009-2015. [Mestrado em Ciências da Saúde]. Santa Catarina (Brasil): Universidade do Sul de Santa Catarina; 2017. [acesso em 01 maio 2020]. Disponível em: <https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/2948/Disserta%C3%A7%C3%A3o%20Everson%20com%20ficha%20catalografica%20e%20assinatura%20dos%20membros%20da%20banca.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

TRENTIN, G. Segurança do paciente na administração de drogas vasoativas na emergência: Uma revisão sistemática com metanálise [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina]. Repositório Institucional da Universidade Federal de Santa Catarina. Brasil. 2014.

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/129539/328511.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [ Links ]

UDESEN, NLJ et al. Impact of concomitant vasoactive treatment and mechanical left ventricular unloading in a porcine model of profound cardiogenic shock. **Crit Care** 24(1):95.2020.. <https://doi.org/10.1186/s13054-020-2816-8>

VENTURI, V et al. O papel do enfermeiro no manejo da monitorização hemodinâmica em unidade de terapia intensiva. São Paulo. **Revista Recien**.6(17):19-23.2016.  
WOLFE, KS et al. Impact of vasoactive medications on ICU-acquired weakness in mechanically ventilated patients. *Chest*;154(4):781-7.2018.

WANG, C. Y. et al. Impact of comorbidities on the prognoses of trauma patients: Analysis of a hospital-based trauma registry database. *PloS One*, San Francisco, v. 13, N. 3, E0194749, 2018.

WESTPHAL GA et al. Diretrizes para tratamento da sepse grave/choque séptico: ressuscitação hemodinâmica. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2011;23(1):13-23.

WOLFE, KS et al. Impact of vasoactive medications on ICU-acquired weakness in mechanically ventilated patients. *Chest*;154(4):781-7.2018.  
<https://doi.org/10.1016/j.chest.2018.07.016>

World Health Organization. (2017). Medication without harm: Global patient safety challenge on medication safety. [HTTPS://WWW.WHO.INT/PATIENTSAFETY/MEDICATION-SAFETY/MEDICATION-WITHOUT-HARM-BROCHURE/EN/](https://www.who.int/patientsafety/medication-safety/medication-without-harm-brochure/en/) [ LINKS ]

ZANDOMENIGHI, R.C.et al.Cuidados intensivos em um serviço hospitalar de emergência: desafios para os enfermeiros. **Rev Min Enferm**. Abr/jun; 18(2): 404-414.2014.