

# Usabilidade do monitor multiparamétrico em pacientes adultos em unidades de terapia intensiva: uma revisão integrativa


Usability of the multiparameter monitor in adult patients in intensive care units: an integrative review

Usabilidad del monitor multiparamétrico en pacientes adultos en unidades de cuidados intensivos: una revisión integradora

Carlos Henrique Avelino dos Santos


Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

chenravelan@edu.unirio.br

 <https://orcid.org/0009-0007-4503-9127>

Aline Affonso Luna

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

 <https://orcid.org/0000-0002-7648-8634>

Revista de Pesquisa Cuidado é  
Fundamental Online vol. 18 e-13617  
2026

Universidade Federal do Estado do Rio  
de Janeiro  
Brasil

Recepción: 13 Octubre 2025  
Aprobación: 12 Diciembre 2025

**Resumo:** **Objetivo:** identificar as evidências científicas sobre a usabilidade do monitor multiparamétrico em pacientes adultos em unidades de terapia intensiva. **Método:** revisão integrativa, utilizou-se a estratégia PECO (Population: pacientes adultos internados na unidade de terapia intensiva; Exposure: monitorização hemodinâmica; Comparison: não se aplica; Outcome: usabilidade dos monitores multiparamétricos) para definição da questão norteadora “Os pacientes internados nas unidades de terapia intensiva possuem a monitorização hemodinâmica instalada em conformidade?” O recorte temporal foi de 2018 a 2023, amostra constituída por quatro artigos. **Resultados:** somente um artigo abordou a usabilidade da MH na prática da terapia intensiva e suas complicações. **Conclusão:** verificou-se incipiência de evidências robustas que abordem sobre a usabilidade da monitorização multiparamétrica e o manejo da equipe multiprofissional na manipulação, instalação e manutenção da vigilância dos pacientes monitorados. **Palavras-chave:** Monitorização hemodinâmica, Unidades de terapia intensiva, Adulto.

**Abstract:** **Objective:** to identify scientific evidence on the usability of multiparameter monitors in adult patients in intensive care units. **Method:** an integrative review was conducted using the PECO strategy (Population: adult patients admitted to the intensive care unit; Exposure: hemodynamic monitoring; Comparison: not applicable; Outcome: usability of multiparameter monitors) to define the guiding question: “Is hemodynamic monitoring properly installed in patients admitted to intensive care units?” The time frame considered was from 2018 to 2023, and the sample consisted of four articles. **Results:** only one article addressed the usability of hemodynamic monitoring in intensive care practice and its related complications. **Conclusion:** there was a lack of robust evidence addressing the usability of multiparameter monitoring and the management by the multidisciplinary team in handling, installing, and maintaining surveillance of monitored patients.

Keywords: Hemodynamic monitoring, Intensive care units, Adult.

**Resumen:** **Objetivo:** identificar las evidencias científicas sobre la usabilidad del monitor multiparamétrico en pacientes adultos en unidades de cuidados intensivos.

**Método:** revisión integrativa, utilizando la estrategia PECO (Población: pacientes adultos ingresados en la unidad de cuidados intensivos; Exposición: monitorización hemodinámica; Comparación: no se aplica; Resultado: usabilidad de los monitores multiparamétricos) para definir la pregunta orientadora: “¿La monitorización hemodinámica está instalada de manera adecuada en los pacientes ingresados en las unidades de cuidados intensivos?” El recorte temporal fue de 2018 a 2023, con una muestra compuesta por cuatro artículos. **Resultados:** solo un artículo abordó la usabilidad de la monitorización hemodinámica en la práctica de cuidados intensivos y sus complicaciones. **Conclusión:** se verificó una escasez de evidencias sólidas que aborden la usabilidad de la monitorización multiparamétrica y el manejo del equipo multidisciplinario en la manipulación, instalación y mantenimiento de la vigilancia de los pacientes monitorizados.

Palabras clave: Monitoreo hemodinámico, Unidades de cuidados intensivos, Adulto..

## INTRODUÇÃO

O avanço tecnológico incorporado no ambiente hospitalar, instituído nas unidades de terapia intensiva (UTI), no que envolve a monitorização hemodinâmica (MH) é um pilar essencial, individualizado, no cuidado ao paciente crítico. Há tempos, pensava-se em MH apenas sobre a importância de avaliar a condução de oxigênio para as células mais distais do organismo. Atualmente, com a evolução dos equipamentos médico assistenciais (EMA), é possível ter distintas avaliações e alterações de pressões em grandes vasos sanguíneos e capilares, como gradiente de pressão e de origem pulsatória do sistema cardiovascular, tornando mandatório o uso dessas tecnologias.<sup>1</sup>

O uso correto dos EMA, tornam-se facilitadores para o processo de identificação e análise das possíveis complicações do estado clínico do paciente, permite a vigilância contínua dos sistemas orgânicos e possibilidade de interferência em tempo hábil, com terapia adequada, prevenindo maiores complicações.<sup>2</sup>

Nas UTI a assistência do cuidado é complexa, o aparato tecnológico incrementa a melhor evidência de sinais de risco ao paciente crítico, no entanto, lapsos e deslizes cometidos pelos profissionais podem comprometer o manuseio da tecnologia dura, quando não a domínio da usabilidade.

A usabilidade dos aparatos médicos-assistências, é uma forma pragmática do uso desta tecnologia, entre o EMA e o seu usuário. O profissional em questão, durante a relação entre utilização e interpretação das interfaces, gera informações apresentadas dos EMA com busca da eficiência, eficácia e segurança. Isso permite uma melhor acurácia da assistência prestada ao paciente crítico, com uma visualização de fatores econômicos e humanos.<sup>2</sup>

A usabilidade adequada dos EMA, juntamente as necessidades de tomadas de decisões e condutas, asseguraram a qualidade da assistência durante o manejo ao paciente crítico.<sup>2,3</sup>

O monitor multiparamétrico, é caracterizado como um EMA, usualmente, utilizado em pacientes em UTI, para controle rigoroso da MH. É possível monitorar sinais vitais de modo invasivo ou não invasivo, com função de notificação de problemas fisiológicos e/ou técnicos, disparados pelos alarmes clínicos. Os alarmes clínicos têm função de alertar o profissional de uma possível instabilidade hemodinâmica, e direcioná-lo para uma tomada de decisão eficaz, para melhor manutenção de vida do paciente em assistência contínua. Os disparos de alarmes aleatórios, geram informações falsas encobrindo aqueles que são clinicamente significativos, ocorrendo o fenômeno da fadiga de alarmes.<sup>4,5</sup>

O disparo dos alarmes pode ocorrer quando o monitor multiparamétrico identifica instabilidades hemodinâmicas, problemas relacionados a instalação não conforme do EMA junto ao paciente, e/ou parametrização inadequada dos limites de alarmes individuais de cada variável fisiológica monitorada.<sup>6</sup>

Mediante a esses problemas, o enfermeiro por estar, frequentemente, presente à beira leito, reconhece, avalia e intervém prontamente às alterações clínicas e/ou soluciona os problemas técnicos que possui competência. Nos casos em que necessita de uma avaliação junto à equipe multiprofissional, o enfermeiro em posse das informações clínicas, discute os procedimentos pertinentes e imprescindíveis a serem tomados com o intuito de diminuir os índices de complicações e mortalidade.<sup>7</sup>

A prática baseada em evidência tem por princípio unir a experiência clínica profissional com base consciente e criteriosa, provendo uma tomada de decisão assertiva, por meio das melhores evidências da atualidade visando a segurança e/ou proteção da vida do paciente em risco eminente.<sup>8</sup>

Posto isto, é necessário buscar informações sobre a usabilidade da monitorização multiparamétrica, complicações e as implicações na MH nos pacientes internados em UTI, considerando a incipiência de publicações nessa temática. Acredita-se que as investigações acerca das produções científicas nessa área possam frutificar novos protocolos assistenciais e favorecer o controle de qualidade através do domínio da MH à beira leito, trazendo autonomia para uma melhor formação do desenvolvimento técnico da equipe multiprofissional.

Essa pesquisa teve como objetivo identificar as evidências científicas sobre a usabilidade do monitor multiparamétrico em pacientes adultos em unidades de terapia intensiva.

## METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão integrativa de literatura, conduzida em seis etapas: elaboração da pergunta norteadora, seleção das bases de dados, definição dos descritores, elegibilidade dos critérios de inclusão e exclusão, análise crítica dos estudos e discussão dos resultados, respectivamente.<sup>9-11</sup>

Utilizou-se a estratégia PECO<sup>12</sup> (*Population*: pacientes adultos internados na unidade de terapia intensiva; *Exposure*: monitorização hemodinâmica; *Comparison*: não se aplica; *Outcome*: usabilidade dos monitores multiparamétricos) para definição da questão norteadora, “*Os pacientes internados nas unidades de terapia intensiva possuem a monitorização hemodinâmica instalada em conformidade?*”

Posteriormente, constitui-se a delimitação dos critérios de inclusão e exclusão. Os filtros utilizados foram: artigos completos, gratuitos, nos idiomas português, inglês e espanhol, com recorte temporal de

cinco anos (2018 até abril de 2023). Como critérios de exclusão definiu-se: artigos com abordagem na pediatria e neonatologia, resumos de congressos, editoriais, dissertações e teses.

A coleta de dados ocorreu através de bibliotecas virtuais, que seriam favoráveis para fornecer informações pertinentes ao assunto e resposta à questão norteadora. Foram utilizadas as bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scopus* (adição de filtro: NURS e HEAL), Portal do CAPES, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline), *Web of Science*, EMBASE e *Cochrane Reviews*. A pesquisa nas bases de dados ocorreu no mês de abril de 2023.

Consultou-se o *tesauro* multilíngue descritores em ciências da saúde/*medical subject headings* (DeCS/MeSH) nos idiomas português, espanhol e inglês, usando os operadores booleanos AND e OR para “Monitorização Hemodinâmica”, “Unidades de Terapia Intensiva”, “Adulto” e seus sinônimos, e NOT para “Pediatria” (Quadro 1).

Bases de dados	Estratégia de busca	Quantitativo de estudos identificados
BVS	((("Monitorização Hemodinâmica" OR "Hemodynamic Monitoring" OR "Monitorización Hemodinámica") AND ("Unidades de Terapia Intensiva" OR "Intensive Care Units" OR "Unidades de Cuidados Intensivos" OR "Centro de Terapia Intensiva" OR "Centros de Terapia Intensiva" OR "CTI" OR "Unidade de Terapia Intensiva" OR "Unidade de Terapia Intensiva de Adulto" OR "Unidade de Terapia Intensiva do Tipo II" OR "Unidade de Terapia Intensiva Especializada" OR "ICU Intensive Care Units")) AND (adulto OR adult) AND (mj:("Unidades de Terapia Intensiva" OR "Hemodinâmica" OR "Cuidados Críticos" OR "Monitorização Hemodinâmica")) AND (year_cluster:[2018 TO 2023]) AND (year_cluster:[2018 TO 2023]))	43
Portal CAPES	((("Monitorização Hemodinâmica" OR "Hemodynamic Monitoring" OR "Monitorización Hemodinámica") AND ("Unidades de Terapia Intensiva" OR "Intensive Care Units" OR "Unidades de Cuidados Intensivos" OR "Centro de Terapia Intensiva" OR "Centros de Terapia Intensiva" OR "CTI" OR "Unidade de Terapia Intensiva" OR "Unidade de Terapia Intensiva de Adulto" OR "Unidade de Terapia Intensiva do Tipo II" OR "Unidade de Terapia Intensiva Especializada" OR "ICU Intensive Care Units")) AND (adulto OR adult) &tab=default_tab&search_scope=default_scope&vid=CAPES_V3&facet=searchcreatíondate,include,2018%7C,%7C2023&offset=0	57
Scielo	((("Monitorização Hemodinâmica" OR "Hemodynamic Monitoring" OR "Monitorización Hemodinámica") AND ("Unidades de Terapia Intensiva" OR "Intensive Care Units" OR "Unidades de Cuidados Intensivos" OR "Centro de Terapia Intensiva" OR "Centros de Terapia Intensiva" OR "CTI" OR "Unidade de Terapia Intensiva" OR "Unidade de Terapia Intensiva de Adulto" OR "Unidade de Terapia Intensiva do Tipo II" OR "Unidade de Terapia Intensiva Especializada" OR "ICU Intensive Care Units")) AND (Adulto OR Adult)	0
Lilacs	((("Monitorização Hemodinâmica" OR "Hemodynamic Monitoring" OR "Monitorización Hemodinámica") AND ("Unidades de Terapia Intensiva" OR "Intensive Care Units" OR "Unidades de Cuidados Intensivos" OR "Centro de Terapia Intensiva" OR "Centros de Terapia Intensiva" OR "CTI" OR "Unidade de Terapia Intensiva" OR "Unidade de Terapia Intensiva de Adulto" OR "Unidade de Terapia Intensiva do Tipo II" OR "Unidade de Terapia Intensiva Especializada" OR "ICU Intensive Care Units")) AND (Adulto OR Adult) [Palavras]	03
Scopus	TITLE-ABS-KEY ( ( ( "Hemodynamic Monitoring" ) AND ( "Intensive Care Units" OR "ICU Intensive Care Units" ) ) AND ( adult ) ) AND ( LIMIT TO ( PUBYEAR , 2023 ) OR LIMIT TO ( PUBYEAR , 2022 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2021 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2020 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2019 ) ) AND ( LIMIT- TO ( SUBJAREA , "NURS" ) OR LIMIT-TO ( SUBJAREA , "HEAL" ) )	17
Medline/ PubMed	((("Hemodynamic Monitoring") AND ("Intensive Care Units" OR "ICU" OR "Intensive Care Units")) AND (Adult) filter=datasearch.y_5	46
Web of Science	((("Hemodynamic Monitoring") AND ("Intensive Care Units" OR "ICU Intensive Care Units")) AND (Adult) (All Fields) and 2022 or 2021 or 2020 or 2018 (Publication Years)	06
Embase	('hemodynamic monitoring'/exp OR 'hemodynamic monitoring') AND ('intensive care units'/exp OR 'intensive care units' OR 'icu intensive care units') AND ('adult'/exp OR adult) NOT ('intensive care pediatric' OR 'pediátrica') AND (2018:py OR 2019:py OR 2020:py OR 2021:py OR 2022:py OR 2023:py)	65
Cochrane	((("Hemodynamic Monitoring") AND ("Intensive Care Units" OR "ICU Intensive Care Units")) AND (Adult) in Title Abstract Keyword in Title Abstract Keyword	0

**Quadro 1** Estratégia de busca empregadas nas bases de dados utilizadas (n=237). Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2023.

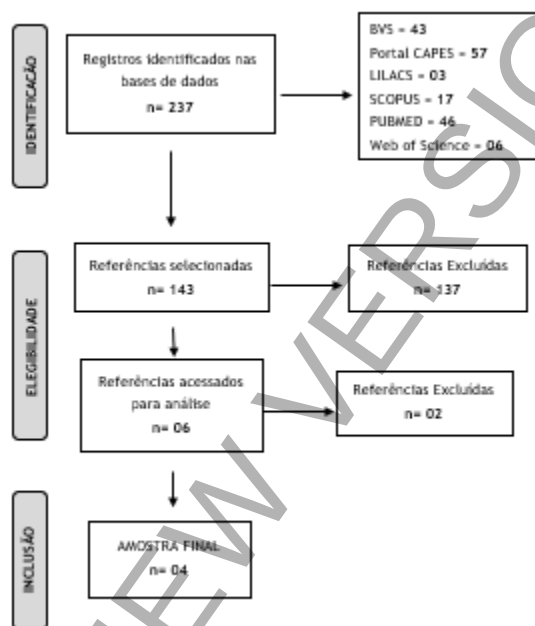


Após a busca, foram extraídos os arquivos de cada base de dados e importados para o aplicativo *Rayyan*<sup>\*</sup>, uso *online* por meio do endereço eletrônico <https://www.rayyan.ai/>. Totalizou-se 237 artigos que foram avaliados por dois pesquisadores de maneiras às cegas e independente, inicialmente pela leitura do título e resumo, com finalidade de se enquadrar com a temática de interesse.

Em seguida, quatro artigos foram incluídos para essa revisão, conforme critérios de seleção (Figura 1).

**Figura 1**

Prisma da Revisão Integrativa MH. Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2023.



Os autores, 2025

Para realização da análise crítica dos estudos selecionados, optou-se pela condução descritiva com a extração e organização das informações – título, autores, ano de publicação e país; principais evidências científicas sobre a usabilidade da monitorização hemodinâmica e nível de evidência. Tal análise foi fundamentada na prática baseada em evidência, bem como em sistemas de classificação hierárquica de prova, os quais são definidos de acordo com a abordagem metodológica adotada. Utilizou-se o nível de evidência científica do *Centre for Evidence-based Medicine* de Oxford, proposto por Melnyk e Fineout-Overholt<sup>13</sup>.

Por fim, a última etapa fomenta a discussão e reflexão sobre as sugestões dos autores e propostas futuras a respeito da usabilidade da monitorização hemodinâmica.

## RESULTADOS

Foram selecionados quatro artigos que compuseram a revisão integrativa. Todos os artigos constam de revisões bibliográficas de origem internacional. Os anos de publicações foram compreendidos entre 2018 e 2022, sendo dois artigos publicados em 2018, um em 2020 e outro em 2022 (Quadro 2).

## Quadro 2

Quadro de síntese dos estudos que compuseram a revisão integrativa (n=4). Rio de Janeiro, RJ, Brasil, 2023.

Título, Autores, País e Revistas	Principais evidências científicas sobre usabilidade do monitor multiparamétrico para monitorização hemodinâmica	Nível de Evidência
Variáveis alvo hemodinâmicas na unidade de terapia intensiva Henringlake et al. <sup>14</sup> , 2018 Alemanha <i>Anaesthesist</i>	- Monitoramento hemodinâmico por si só não pode reduzir complicações ou melhorar resultados. Isso só pode ser bem-sucedido se os objetivos hemodinâmicos forem escolhidos de forma sensata. - A falta de destreza na usabilidade da calibração dos equipamentos de monitorização hemodinâmica, produzem falsos negativos. Ainda cita, a fragilidade do país, perante o uso dos aparatos de monitorização hemodinâmica e a <i>expertise</i> dos profissionais no seu uso. Destaca a visão individual perante o cuidado do paciente em terapia intensiva.	VI
Prevenção eventos hemodinâmicos adversos em pacientes criticamente enfermos Yoon e Pinsky <sup>15</sup> , 2018 USA <i>Curr Opin Crit Care</i>	- O estudo aborda uma visão futurista, do uso monitor multiparamétrico como ferramenta de auxílio inteligente para alarme de instabilidade, semelhante a inteligência artificial, com base de dados estratificando em tempo real, os riscos de instabilidade hemodinâmica individualizada. - A tomada de decisão seria mais fácil e rápida, por limiares de valores que seriam determinados artificialmente, para alertar aos profissionais à beira leito. - Diferentes dos dados de prognóstico a longo prazo, que são feitos a partir de exames laboratoriais, seriam dados dinâmicos, não lineares e dependo do tempo da hospitalização de uma forma individualizada pela sua patologia de internação e de base atreladas pelos sinais vitais, incluindo alterações de morfologia de onda. Com o estudo morfológico poderia realizar uma previsão específica e antecipada de crise iminentes.	VI
Monitorização não invasiva na unidade de terapia intensiva Backer e Vicent <sup>16</sup> , 2020 Bélgica <i>Semin Respir Crit Care Med</i>	- A avaliação de sinais vitais é mais eficaz na redução da mortalidade em unidades de terapia intensiva do que achados laboratoriais, uma vez que os sinais indicam anomalias hemodinâmicas e não metabólicas. - A escolha da técnica a ser utilizada deve ser determinada pela gravidade do paciente, considerando suas características e possíveis alterações hemodinâmicas, e não pelo grau de invasividade da técnica de monitoramento.	VI

Os autores, 2025

Verificou-se nas evidências científicas, que ocorrem explicações sobre o porquê do uso da tecnologia dura nas UTI e uma visão fisiopatológica com uma breve correlação com o EMA. Foi citada a importância de uma monitorização de sinais vitais individualizada e personalizada, referente ao cuidado da patologia em questão. No entanto, somente o estudo desenvolvido na Alemanha aborda sobre a falta de destreza na usabilidade da calibração dos equipamentos de monitorização hemodinâmica.

Não foram encontrados estudos desenvolvidos em UTI, que retratassem resultados sobre a usabilidade em conforme ou não conforme pelos profissionais, bem como complicações durante a assistência aos pacientes que fizeram uso dos monitores multiparamétricos.

## DISCUSSÃO

Os sinais vitais monitorados na UTI são relevantes na prática do cuidado especializado pela equipe multiprofissional e enfatiza o diferencial desta unidade. Em alguns estudos<sup>14-17</sup>, se têm a



compreensão da importância dos sinais vitais, no entanto, não são abordados os desdobramentos durante a monitorização, vigilância e fatores correlacionados aos pacientes.

Dois estudos<sup>14,17</sup>, afirmam que a beira leito, os achados hemodinâmicos provenientes dos monitores multiparamétricos levam uma interpretação errônea ou ainda subestimada relacionada à instabilidade do paciente crítico, suas variações individuais e mudanças de parâmetros dinâmicos oferecidos, de alterações fisiopatológicas presentes.

Entre os fatores alarmantes, é expresso de forma subliminar, uma falta de *expertise* dos profissionais atuantes nas UTI, perante a tomada de decisão segura à injúria momentânea ocasionada nos pacientes.<sup>9-11</sup> Sem a conduta assertiva, pode-se permitir a evolução da instabilidade hemodinâmica, ocasionando o aumento da morbimortalidade na UTI.<sup>17</sup>

Apesar da sofisticação da tecnologia sobre a MH com estratégias e abordagens terapêuticas para tal instabilidade, estas são desafiadas por incapacidade de prever com precisão a próxima deterioração. Com isso, gera uma incerteza perante a usabilidade dos dispositivos biomédicos, para auxiliar a tomada de decisão, perante os cursos de altos e baixos até a descompensação evidente.<sup>15</sup>

A tomada de decisão em acompanhar a MH, também deve prever o uso seguro dos dispositivos invasivos, no que pesem as complicações secundárias decorrentes da instalação, por viabilizarem uma janela às infecções no ato do procedimento e/ou a permanência do aparato tecnológico. Atualmente, são incentivadas técnicas não invasivas ou minimamente invasivas, em situações viáveis para controle das variáveis hemodinâmicas visando redução desses prejuízos.<sup>5,16,17</sup>

Na Índia, como em alguns países subdesenvolvidos a estrutura tecnológica de uma UTI, costuma, ser básica, não dispondo de muitos EMA. Geralmente, em metrópoles possuem tecnologia biomédica com produtos e aparatos de ponta, não sendo diferente da realidade mundial.<sup>17</sup> Dois ensaios clínicos randomizados nos anos 2011<sup>18</sup> e 2019<sup>19</sup>, desenvolvidos com 9.228 pacientes em 265 UTI, constataram uma grande variação nas práticas clínicas observadas, devido à falta de conscientização, experiência, disponibilidade de dispositivos avançados de MH e custos elevados. Mediante os resultados, foi gerada a diretriz da *Indian Society of Critical Care Medicine* para monitoramento hemodinâmico ao paciente em estado crítico, tendo em mente a configuração de recursos limitados e as necessidades específicas do paciente indiano.<sup>17</sup>

Com uma visão utópica, discordando totalmente dos demais, este estudo aborda o serviço de monitoramento hemodinâmico nas UTI, em país desenvolvidos. O estudo propõe o uso de bancos de dados individualizado com variáveis hemodinâmicas de cada patologia

existente e configuração do *status* hemodinâmico único e individualizado, adaptado ao paciente monitorado. Assim, reduziriam os erros decorrentes da intervenção humana, que evidenciem o fator humano, e dificuldade de interpretação dos achados do monitor multiparamétrico e suas funções. Traria uma solução em tempo real do profissional orientado pela inteligência artificial da máquina. Além disso, essa solução poderia ajudar a vencer a falta de conscientização de experiência dos profissionais à beira leito.<sup>15</sup> Com isso desonerando a *expertise* profissional, possível falha da usabilidade do monitor e a individualidade fisiológica de cada paciente perante uma tomada de decisão.

Importante salientar a necessidade de novas investigações sobre o tema, destacando o impacto da usabilidade do monitor multiparamétrico e suas interpretações perante o tempo de internação, garantindo assim uma melhor segurança ao paciente e um estudo de morfologia de ondas ao monitor.

Todos os artigos que compuseram a revisão integrativa<sup>14-17</sup>, abordaram o uso da MH com tentativa de elucidar dúvidas de profissionais sem vivência ou conhecimento teórico sobre o assunto, deixando de explorar outros contextos na área. Destaca-se que dos quatro estudos, três apresentaram classificação de evidência VI<sup>14-16</sup>, conforme tabela, o que pode convergir para a generalização dos resultados para outros contextos. Dentre as lacunas do conhecimento encontradas, observou que existe uma carência de estudos sobre a usabilidade do monitor multiparamétrico e suas funções, estudo de morfologia de ondas e seus atravessamentos perante a saúde do paciente crítico e a importância dos sinais vitais na terapia intensiva.

É importante considerar que, durante a seleção dos artigos, identificou ocorrência da abordagem sobre MH em estudos vinculados aos cuidados direcionados para a sepse e pós-operatório. Isso causa um estranhamento pois MH, é vivenciado 24 horas por dia, em UTI, seja do ponto de vista de pressões circulatória ou transporte de gases. Esperava-se encontrar maior quantitativo de estudos sobre MH que abordassem a utilização e aplicabilidade de forma generalizada nas UTI.

Destaca-se que as complicações sobre usabilidade do monitor multiparamétrico e avaliações quantitativas e qualitativas relacionadas à MH na assistência crítica, não foram encontrados nos estudos analisados. Também não foram identificados nos resultados dos estudos, menção a instalação dos EMA junto aos pacientes, tampouco correlações da usabilidade conforme e não conforme que pudessem se relacionar em avaliações de saúde com falso-positivos e/ou falso-negativos.

É essencial que a equipe multiprofissional domine a sua ferramenta de trabalho, em prol da segurança do paciente e manutenção da vida do paciente crítico. As evidências científicas, abordam sobre a

apresentação básica dos equipamentos biomédicos e de maneira simples a abordagem do uso. Tal acontecimento pode ser justificado, por ser mais debatido por profissionais que não possuem convivência diária com avaliações hemodinâmicas rotineiras.

O estudo apresentou limitações, durante a seleção dos artigos e após leitura do resumo. Foram encontrados seis artigos, que a princípio eram aceitos nos critérios de elegibilidade da pesquisa, no entanto, dois deles não eram disponibilizados gratuitamente. Isso, implicou na ampliação da amostra e, conseqüentemente, análise.

## CONCLUSÃO

Este estudo buscou condensar as evidências alusivas sobre a usabilidade da MH na prática da terapia intensiva e suas complicações, no entanto, somente um artigo trouxe essa abordagem. Conclui-se que faltam evidências científicas robustas sobre o uso da MH em UTI adulto.

Recomenda-se mais estudos voltados a área de usabilidade da MH. O serviço organizado e estruturado, pode facilitar a tomada de decisão segura, assim diminuindo a exposição do paciente a multiplicidade de riscos no ambiente hospitalar.

Acredita-se que o controle dos riscos e uma MH efetiva contribua para redução das complicações de morbimortalidade, tempo hospitalização, custos de internação e otimização da segura do paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Knobel E. Monitorização hemodinâmica e estados de choque. 1. ed. São Paulo: Editora dos Editores; 2023.
2. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual de tecnovigilância: uma abordagem sob a ótica da vigilância sanitária [Internet]. Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2021 [acesso em 12 jul 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/monitoramento/tecnovigilancia/manual-tecnovigilancia-2021-v4.pdf/view>.
3. Assis AP, Oliveira FT, Camerini FG, Silva RCL, Moraes CM. Individualized parameterization of multiparametric monitors alarms in infarcted patients. *Rev Bras Enferm.* [Internet]. 2019 [cited 14 jul 2023];72(3). Available from: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0485>.
4. Sá DRT, Campos ECA, Santos F, Teixeira RO. Usabilidade das tecnologias biomédicas na Unidade de Terapia Intensiva e sua influência na assistência de enfermagem. *Global Acad Nurs J.* [Internet]. 2021 [acesso em 27 jul 2023];2(Supl 3):e185. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2675-5602.20200185>.
5. Amarijo CL, Figueira AB, Gonçalves NGC. Segurança do paciente: conexões de dispositivos. *Res Soc Dev.* [Internet]. 2022 [acesso em 27 jul 2023];11(10):e474111033188. Disponível em: <https://doi.org/10.33448/rsd-v11i10.33188>.
6. Cabral JVB, Silva WBS, Farias RRS. Avaliação do conhecimento de enfermeiros atuantes em unidade de terapia intensiva sobre monitorização hemodinâmica. *Rev Bras Multidiscip.* [Internet]. 2021 [acesso em 27 jul 2023];24(3). Disponível em: <https://revistarebram.com/index.php/revistauniara/article/view/783>.
7. Oliveira SC, Corrêa BT, Dodde HN, Pereira GL, Aguiar BGC. O enfermeiro na detecção dos sinais e sintomas que antecedem sepse em pacientes na enfermaria. *Rev Pesqui Cuid Fundam.* [Internet]. 2019 [acesso em 27 jul 2023];11(5). Disponível em: <https://ciberindex.com/index.php/ps/article/view/P13071311>.
8. Signore A, Campagna G. Evidence-based medicine: reviews and meta-analysis. *Clin Transl Imaging.* [Internet]. 2023 [cited 27 jul 2023];11. Available from: <https://doi.org/10.1007/s40336-022-00538-0>.
9. Souza MT, Silva MD, Carvalho R. Integrative review: what is it? How to do it? Einstein (São Paulo). [Internet]. 2010 [cited 27 jul 2023];8(1). Available from: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082010RW1134>.

10. Botelho LLR, Cunha CCA, Macedo M. O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gest Soc.* [Internet]. 2011 [acesso em 27 jul 2023];5(11). Disponível em: <https://ges.face.ufmg.br/index.php/gestaoesociedade/article/view/1220/>.
11. Sousa LMM, Marques-Vieira CMA, Severino SSP, Antunes AV. A metodologia de revisão integrativa da literatura em enfermagem. *Rev Investig Enferm.* [Internet]. 2017 [acesso em 27 jul 2023];21(2). Disponível em: <http://www.sinaisvitalis.pt/images/stories/Rie/RIE21.pdf>.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Diretrizes metodológicas: elaboração de revisão sistemática e metanálise de estudos observacionais comparativos sobre fatores de risco e prognóstico [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 [acesso em 27 jul 2023]. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes\\_metodologicas\\_fatores\\_risco\\_prognostico.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/diretrizes_metodologicas_fatores_risco_prognostico.pdf).
13. Melnyk BM, Fineout-Overholt E, Stillwell SB, Williamson KM. Evidence-based practice: step by step: the seven steps of evidence-based practice. *Am J Nurs.* [Internet]. 2010 [cited 27 jul 2023];110(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20032669/>.
14. Heringlake M, Sander M, Treskatsch S, Brandt S, Schmidt C. Hämodynamische Zielvariablen auf der Intensivstation. *Anaesthesist.* [Internet]. 2018 [cited 27 jul 2023];67. Available from: <https://doi.org/10.1007/s00101-018-0489-3>.
15. Yoon JH, Pinsky MR. Predicting adverse hemodynamic events in critically ill patients. *Curr Opin Crit Care.* [Internet]. 2018 [cited 27 jul 2023];24(3). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29601321/>.
16. De Backer D, Vincent JL. Noninvasive monitoring in the intensive care unit. *Semin Respir Crit Care Med.* [Internet]. 2021 [cited 27 jul 2023];42(1). Available from: <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-0040-1718387>.
17. Kulkarni AP, Govil D, Samavedam S, Srinivasan S, Ramasubban S, Venkataraman R, et al. ISCCM guidelines for hemodynamic monitoring in the critically ill. *Indian J Crit Care Med.* [Internet]. 2022 [cited 27 jul 2023];26(Suppl 2). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36896359/>.
18. Divatia JV, Amin PR, Ramakrishnan N, Kapadia FN, Todi S, Sahu S, et al.; INDICAPS Study Investigators. Intensive care in India: the Indian Intensive Care Case Mix and Practice Patterns Study. *Indian J*

Crit Care Med. [Internet]. 2016 [cited 27 jul 2023];20(4). Available from: <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-23965>.

19. Divatia JV, Mehta Y, Govil D, Zirpe K, Amin PR, Ramakrishnan N, et al. Intensive care in India in 2018–2019: the second Indian Intensive Care Case Mix and Practice Patterns Study. Indian J Crit Care Med. [Internet]. 2021 [cited 27 jul 2023];25(10). Available from: <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-23965>.

### Notas de autor

[chenravelan@edu.unirio.br](mailto:chenravelan@edu.unirio.br)

### Información adicional

*redalyc-journal-id: 5057*

PREVIEW VERSION





**Disponible en:**

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=505783104011>

Cómo citar el artículo

Número completo

Más información del artículo

Página de la revista en redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de revistas científicas de Acceso Abierto diamante  
Infraestructura abierta no comercial propiedad de la  
academia

Carlos Henrique Avelino dos Santos, Aline Affonso Luna  
**Usabilidade do monitor multiparamétrico em pacientes  
adultos em unidades de terapia intensiva: uma revisão  
integrativa**

Usability of the multiparameter monitor in adult patients in  
intensive care units: an integrative review

Usabilidad del monitor multiparamétrico en pacientes adultos  
en unidades de cuidados intensivos: una revisión integradora

*Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online*  
vol. 18, e-13617, 2026

Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil  
[carlos.lyra@unirio.br](mailto:carlos.lyra@unirio.br)

**ISSN-E:** 2175-5361

**DOI:** <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcfo.v18.13617>



**CC BY-NC-SA 4.0 LEGAL CODE**

**Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-  
CompartirIgual 4.0 Internacional.**