

SAÚDE E AMBIENTE

V.9 • N.3 • 2024 - Fluxo Contínuo

ISSN Digital: 2316-3798

ISSN Impresso: 2316-3313

DOI: 10.17564/2316-3798.2024v9n3p480-494



## ESCORE PARA MENSURAÇÃO DA DETERIORAÇÃO CLÍNICA DE PACIENTE COM DÉBITO CARDÍACO DIMINUÍDO

CLINICAL DETERIORATION SCORE FOR PATIENTS WITH  
REDUCED CARDIAC OUTPUT

PUNTAJE PARA LA MEDICIÓN DE LA DETERIORACIÓN CLÍNICA  
EN PACIENTES CON DISMINUCIÓN DEL GASTO CARDÍACO

Juliana Mitre da Silva<sup>1</sup>

Walckiria Garcia Romero Sipolatti<sup>2</sup>

Karolini Zuqui Nunes<sup>3</sup>

Cândida Caniçali Primo<sup>4</sup>

Bruno Henrique Fiorin<sup>5</sup>

Maria Edla de Oliveira Bringuento<sup>6</sup>

Mirian Fioresi<sup>7</sup>

Lorena Barros Furieri<sup>8</sup>

## RESUMO

Este trabalho teve como objetivo elaborar um escore para mensurar a deterioração clínica de paciente com risco de débito cardíaco diminuído. Estudo metodológico, segundo o polo teórico do referencial de Pasquali desenvolvido por meio de revisão integrativa de literatura, construção do instrumento piloto e avaliação por juízes. Foram estabelecidos nove indicadores clínicos, apresentados por sinais e sintomas de fácil mensuração, que podem facilitar o reconhecimento da deterioração clínica: estado neurológico, estado respiratório, tolerância à atividade, volume hídrico, estado gástrico, alteração sensorial de origem cardíaca, frequência e ritmo cardíaco, pressão arterial e perfusão tissular. O instrumento construído apresentou evidências de validade constituindo-se uma tecnologia assistencial, não invasiva, de fácil aplicação, inédita e que não requer a utilização de outros artifícios tecnológicos. A utilização do instrumento poderá favorecer o enfermeiro na identificação precoce da deterioração clínica do paciente e, assim, facilitar a tomada de decisão adequada para evitar desfechos graves.

## PALAVRAS-CHAVE

Enfermagem. Débito Cardíaco. Deterioração Clínica. Sinais e Sintomas. Escore.

## ABSTRACT

This work aimed to develop a score to measure the clinical deterioration of patients at risk of reduced cardiac output. A methodological study was conducted following the theoretical framework of Pasquali, using an integrative literature review, pilot instrument development, and evaluation by expert judges. Nine clinical indicators, presented through easily measurable signs and symptoms, were established to facilitate the recognition of clinical deterioration: neurological status, respiratory status, activity tolerance, fluid volume, gastric status, sensory alteration of cardiac origin, heart rate and rhythm, blood pressure, and tissue perfusion. The developed instrument demonstrated evidence of validity, establishing itself as a non-invasive, easily applicable, innovative technology that does not require the use of other technological devices. The use of this instrument may benefit nurses in early identification of clinical deterioration in patients, thereby facilitating appropriate decision-making to prevent serious outcomes. This score represents a valuable contribution to nursing, offering an effective and practical tool for managing patients with reduced cardiac output.

## KEYWORDS

Nursing; Cardiac output; Clinical deterioration; Signs and Symptoms; Score.

## RESUMEN

Este Trabajo tuvo como objetivo desarrollar un instrumento para medir la deterioración clínica en pacientes con riesgo de disminución del gasto cardíaco. Estudio metodológico, siguiendo el marco teórico de Pasquali, desarrollado mediante una revisión integradora de la literatura, la construcción del instrumento piloto y la evaluación por parte de jueces. Se establecieron nueve indicadores clínicos, presentados por signos y síntomas de fácil medición, que pueden facilitar el reconocimiento de la deterioración clínica: estado neurológico, estado respiratorio, tolerancia a la actividad, volumen hídrico, estado gástrico, alteración sensorial de origen cardíaco, frecuencia y ritmo cardíaco, presión arterial y perfusión tisular. El instrumento construido presentó evidencia de validez, constituyéndose en una tecnología asistencial no invasiva, de fácil aplicación, novedosa y que no requiere el uso de otros dispositivos tecnológicos. El uso del instrumento puede favorecer al enfermero en la identificación temprana de la deterioración clínica del paciente y, por lo tanto, facilitar la toma de decisiones adecuadas para evitar resultados graves.

## PALABRAS CLAVE

Enfermeria; Gasto cardíaco; Deterioro clínico; Signos y sintomas; Puntaje.

## 1 INTRODUÇÃO

Altas taxas de mortalidade hospitalar são relacionadas ao reconhecimento tardio da deterioração clínica do paciente (JONES *et al.*, 2013). O reconhecimento da deterioração pode ser complexo e o uso de ferramentas que auxiliem esse processo é bastante útil (AL-MOTERI *et al.*, 2019). Escalas psicométricas ou sistemas de pontuação que produzam um escore capaz de classificar o risco de agravos de pacientes hospitalizados, antes de sua instalação, são consideradas tecnologias para prever a deterioração clínica (MCGRATH *et al.*, 2019). O reconhecimento precoce é essencial para monitorar e iniciar o tratamento de suporte antes do desenvolvimento de desfechos graves (CORREIA *et al.*, 2014; MCGRATH *et al.*, 2019).

Atualmente, as instituições de saúde têm adotado ferramentas gerais de rastreamento de alerta precoce para deterioração clínica (SMITH *et al.*, 2019; EDE *et al.*, 2020). O uso adequado dessas ferramentas garante que os pacientes que estão se deteriorando, ou em risco de se deteriorar, tenham uma avaliação inicial oportuna e uma decisão clínica adequada (SMITH *et al.*, 2019). Nesse contexto, é notável a importância do enfermeiro no desenvolvimento e implementação dessas ferramentas, pois comumente é o primeiro profissional a perceber mudanças sutis nos parâmetros clínicos dos pacientes (CHUA *et al.*, 2019; ROMERO-BRUFAU *et al.*, 2019). Uma das principais causas de deterioração clínica é o débito cardíaco diminuído, sendo esse um evento que não se restringe a indivíduos ou ambientes que focam especificamente no cuidado cardiovascular (MELO *et al.*, 2011).

O débito cardíaco diminuído é um diagnóstico de enfermagem definido como “*Volume de sangue bombeado pelo coração inadequado para atender às demandas metabólicas do organismo*”, está contido no domínio atividade/repouso e possui 36 características definidoras, divididas em cinco grupos: frequência/ritmo cardíaco alterado, pré-carga alterada, pós-carga alterada, contratilidade alterada, comportamental/emocional (HERDMAN *et al.*, 2021). Seus indicadores clínicos foram recentemente revisados e estão claramente elucidados na literatura científica (SILVA *et al.*, 2023).

Apesar da descrição desses indicadores e da utilização de tecnologias que visam a mensuração dos agravos clínicos gerais, existe uma lacuna em relação a mensuração da deterioração clínica relacionada ao diagnóstico de débito cardíaco diminuído. A mensuração desses indicadores pode facilitar e priorizar a assistência, garantindo a segurança do paciente. Portanto, o objetivo desse estudo foi elaborar um escore para mensurar a deterioração clínica de paciente adulto com risco de débito cardíaco diminuído.

## 2 MÉTODO

Trata-se de um estudo metodológico desenvolvido em conformidade com o polo teórico do modelo de Pasquali (2010). O polo teórico fundamenta-se na construção do instrumento de medida e

operacionalização do constructo em itens e foi organizado em três etapas: 1) definição, propriedade e dimensionalidade do objeto de interesse; 2) definições e operacionalização do objeto de interesse; e 3) análise teórica dos itens (PASQUALI, 2010).

## 2.1 ETAPA 1: DEFINIÇÃO, PROPRIEDADE E DIMENSIONALIDADE DO OBJETO DE INTERESSE

O objeto de interesse estabelecido para esta pesquisa foi o débito cardíaco diminuído no adulto. Para caracterizar as propriedades ou atributos desse constructo, foi realizada uma revisão integrativa de literatura em cinco etapas: identificação da questão de pesquisa, identificação dos estudos relevantes, definição dos critérios de inclusão e exclusão, mapeamento dos dados e resumo ou relato dos resultados (COOPER, 1982).

Para a revisão, foi elaborada a seguinte questão norteadora: quais indicadores clínicos podem prever o risco de débito cardíaco diminuído no adulto? Foram considerados como indicadores clínicos o conjunto de sinais e sintomas e complicações capazes de caracterizar o constructo em estudo.

As buscas pelas publicações ocorreram nas bases de dados: Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Base de Dados em Enfermagem (BDENF), *Medical Literature Analysis and a Retrieval System online* (MEDLINE), *National Library of Medicine* (PUBMED) e na biblioteca virtual *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), por meio dos descritores em ciências da saúde (DeCS): sinais e sintomas e baixo débito cardíaco, cruzados entre si nos idiomas português, inglês e espanhol.

Os critérios de inclusão para busca e seleção dos artigos considerou artigos originais que apresentassem, em seus resultados, indicadores clínicos de baixo débito cardíaco no adulto, com resumos disponíveis nas bases de dados, publicados em português, inglês e espanhol, publicados entre os anos de 2013 a 2017. E o critério de exclusão incluiu artigos que não respondiam à questão norteadora, em seus resultados; artigos sobre outros temas ou sobre o risco de débito cardíaco diminuído que não abordassem seus indicadores clínicos. Os artigos em duplicidade foram considerados em apenas uma base de dados.

Além da revisão integrativa, foi realizada uma pesquisa documental no portal de periódicos CAPES, sites da Sociedade Brasileira de Cardiologia, associações internacionais, manuais e livros, além das características definidoras descritas na NANDA-I para os diagnósticos de risco de débito cardíaco diminuído e de débito cardíaco diminuído (HERDMAN *et al.*, 2021).

Os indicadores clínicos levantados na revisão de literatura e pesquisa documental foram definidos e categorizados. Para a operacionalização dos itens foram adotados os critérios de clareza, pertinência ou representatividade e abrangência (COLUCCI *et al.*, 2015). Essa etapa foi realizada pelo consenso de três enfermeiras especialistas em cardiologia e com experiência superior a cinco anos no atendimento ao paciente cardiopata que refinaram os indicadores e estruturaram a versão 1.0 da escala.

## 2.2 ETAPA 2: DEFINIÇÕES E OPERACIONALIZAÇÃO DO OBJETO DE INTERESSE

A etapa de análise teórica ou semântica dos itens foi efetivada por meio de uma comissão presencial de especialistas e teste de aplicabilidade do instrumento. Para compor a comissão de espe-

cialistas foram convidados seis enfermeiros peritos em cardiologia, todos com mais de cinco anos de experiência na área, sendo cinco doutores e um mestre, com o objetivo de avaliar, por consenso, a versão 1.0 da escala, em consonância com o cumprimento das etapas de Pasquali (2010). A comissão recebeu com antecedência de 10 dias a versão 1.0 da escala, de forma que todos pudessem estudá-la previamente à reunião presencial.

Após essa avaliação pela comissão, o instrumento foi testado em pacientes de uma unidade de internação cardiológica, os testes foram realizados por três enfermeiras com mais de cinco anos de experiência clínica em cardiologia, cada avaliadora aplicou o instrumento às cegas, de forma que as três examinaram os mesmos pacientes, de forma sequencial, porém uma não acompanhava a avaliação da outra.

### 2.3 ETAPA 3: ANÁLISE TEÓRICA DOS ITENS

A análise teórica dos itens do instrumento foi realizada por avaliação de conteúdo e face por juízes. Esses juízes foram selecionados na plataforma Lattes, tendo como critérios de inclusão: ser enfermeiro, ter titulação mínima de especialista e experiência mínima de dois anos na área de enfermagem em cardiologia. Foram selecionados 108 currículos para análise e, destes, 41 foram considerados elegíveis e, portanto, foram contatados. Estes pertenciam aos estados: Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Mato Grosso, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo.

A avaliação dos juízes ocorreu por meio do envio de formulário eletrônico e foi calculado, para cada item, o Índice de Validade de Conteúdo (IVC) das respostas, utilizando uma escala de 3 pontos: Adequado (1), Precisa de Adequação (2) e inadequado (3). O cálculo do IVC foi avaliado percentualmente, pela soma dos itens (1) e (2), dividido pelo somatório total das respostas. Foi considerado satisfatório para a manutenção do item  $IVC \geq 0,8$  e os itens que tiveram pontuações menores foram adequados levando em consideração as sugestões recebidas.

### 2.4 CRITÉRIOS ÉTICOS

O Projeto de Pesquisa foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa sob o número: 96201218.3.0000.5060 em 08/10/2018. Os participantes de cada etapa foram informados sobre a pesquisa e participaram mediante assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido.

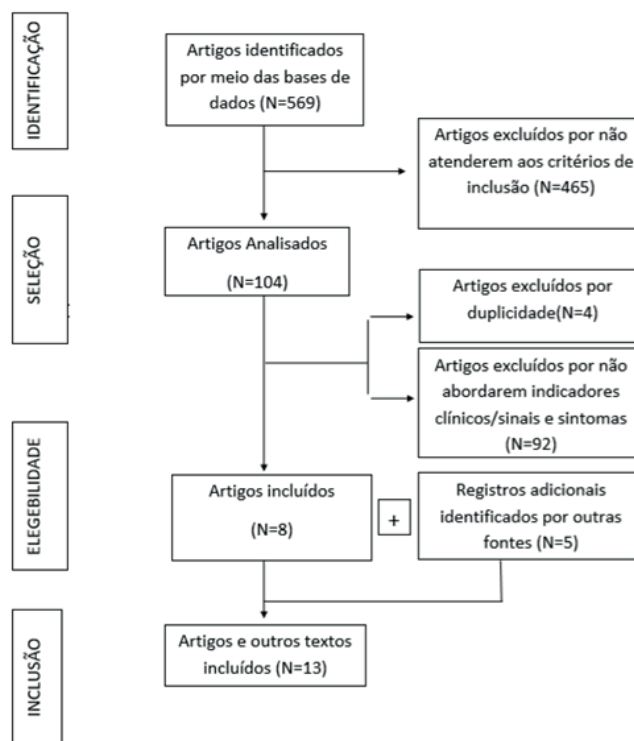
## 3 RESULTADOS

### 3.1 DEFINIÇÃO, PROPRIEDADE E DIMENSIONALIDADE DO OBJETO DE INTERESSE

A busca na literatura culminou em 569 artigos. Foi realizada a leitura de todos os títulos e resumos provenientes das buscas na revisão integrativa, sendo selecionados 104 artigos para avaliação na íntegra. Após a leitura, 92 artigos foram excluídos da revisão por não atenderem aos critérios de inclusão, e quatro, por estarem em duplicata. Foram selecionados, então, oito artigos para compor a revi-

são final (Figura 2). Foi realizada uma pesquisa documental, com o intuito de ampliar a fidedignidade na resposta da questão de pesquisa, da qual foram somadas mais cinco fontes: Nanda-I (HERDMAN *et al.*, 2021), Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica e Aguda (SBC, 2018), *Guidelines* Sociedade Europeia de Cardiologia (ESC, 2016), Tratado de Cardiologia Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo (MAGALHÃES *et al.*, 2015) e o livro Treinamento de Emergências Cardiovasculares Avançado (CANESIN *et al.*, 2013), de forma que a pesquisa foi composta por 13 referências.

**Figura 1** – Fluxograma do processo de busca e seleção das fontes incluídas na revisão integrativa e pesquisa documental



Fonte: Elaborado pelos autores

Os sinais e sintomas e indicadores encontrados na revisão de escopo, em ordem decrescente de frequência foram: alterações da frequência cardíaca, alterações da pressão arterial, alterações da perfusão tissular, fadiga, dispneia, dor torácica, edema, alterações de consciência, alterações de pré e pós-carga cardíaca, alterações da contratilidade miocárdica, alterações no ritmo e condução elétrica, alterações na ausculta cardíaca (bulhas hipofonética, hiperfonese de P2, presença de sopros e presença de B3), alterações do volume sistólico, instabilidade hemodinâmica, perdas sanguíneas e plasmáticas, desequilíbrio eletrolítico, desequilíbrio ácido básico, alterações nas válvulas cardíacas, disfunção miocárdica, uso de

drogas vasoativas, oligúria, alterações na concentração de lactato, alteração na saturação venosa central, alteração na pressão venosa de jugular, impulso apical deslocado e refluxo hepatojugular presente.

### 3.2 DEFINIÇÕES E OPERACIONALIZAÇÃO DO OBJETO DE INTERESSE

A versão 1.0 do instrumento foi composto por: estado de consciência, estado nutricional, estado emocional, padrão respiratório, hidratação, fadiga, conhecimento sobre o processo saúde doença, edema, náuseas/vômitos/desconfortos estomacais, angina, sons e frequência cardíaca, pressão arterial, diaforese (pele fria, pegajosa, palidez cutânea e cianose), fração de ejeção ventricular e turgência de jugular.

Na reunião da comissão de especialistas, a versão 1.0 do instrumento foi apreciada e chegou-se ao consenso de retirar os itens: estado nutricional, estado emocional, conhecimento sobre o processo saúde doença, fração de ejeção ventricular e turgência de jugular.

Para os itens estado de consciência, estado respiratório, fadiga, hidratação e angina foram sugeridas adequações. Acordou-se que o item “estado de consciência” seria: 1 - lúcido e tranquilo, 2 - confuso, agitado, sonolento, 3 - síncope, delirium ou torpor e 4 - comatoso. O indicador clínico “estado respiratório” trazia no primeiro nível saturação de oxigênio  $\geq 95\%$  e foi sugerida nova fonte literária para estratificar os valores de saturação nesse indicador clínico e o item foi reformulado para saturação de oxigênio  $\geq 93\%$  (SIEMIENIUK *et al.*, 2018).

O item “hidratação” foi alterado para “volume hídrico” e o item “fadiga”, para “tolerância à atividade”. Já no indicador clínico de “angina”, foi sugerida mudança para “alteração sensorial de origem cardíaca”, sendo ainda que, no quarto nível de complexidade, estava incluída a elevação do segmento ST no eletrocardiograma, que, conforme consenso do grupo foi retirado. Os itens “estado nutricional”, “estado emocional” e “conhecimento do processo saúde doença” foram avaliados como de baixo impacto para a análise de risco, que é o que se pretende com o instrumento e, portanto, foram removidos.

Ao final do encontro, o instrumento foi reapresentado em sua versão 2.0, composta por nove indicadores clínicos: estado de consciência, estado respiratório, tolerância à atividade, volume hídrico, estado gástrico, alteração sensorial de origem cardíaca, sons e frequência cardíaca, pressão arterial e perfusão tissular. Cada indicador poderia ser avaliado dentro de quatro níveis de complexidade e com pontuações que variavam de um a quatro pontos indicando ordem crescente de gravidade, sendo que as pontuações individuais deveriam ser somadas e, então, atribuída uma pontuação total que poderia variar de nove a 36 pontos, de forma que os extremos indicariam respectivamente menor ou maior risco de o paciente apresentar risco de débito cardíaco diminuído.

A partir do teste de aplicabilidade do instrumento em pacientes internados em uma enfermaria cardiológica, este foi modificado, pois observou-se, que o quarto nível de complexidade do instrumento poderia ser eliminado e o conteúdo desse nível poderia ser reorganizado nos demais níveis, tendo em vista que dificultava o estabelecimento de um escore quantificável confiável ao paciente avaliado. Além disso, os avaliadores entenderam que o tópico de ausculta cardíaca presente no indicador “sons e frequência cardíaca” poderia gerar divergência na pontuação do instrumento e, portanto, a ausculta cardíaca foi retirada para evitar inconsistências dos achados em novas aplicações e possíveis vieses quanto à validade do instrumento, e o indicador foi alterado para “frequência e ritmo cardíaco”.

O indicador clínico “tolerância à atividade” tal como estava posto, sem listar as atividades, trouxe inconsistência aos dados coletados e, para ajustá-lo, os pesquisadores propuseram que os itens “alimentar-se”, “tomar banho” e “caminhar” fossem listados para delimitar a caracterização de “tolerância à atividade” e, assim, diminuir o viés de subjetividade do examinador diante das respostas do paciente.

### 3.3 ANÁLISE TEÓRICA DOS ITENS

Mediante essas alterações, foi estruturada a versão 3.0 da escala, enviada para análise de conteúdo e face pelos juízes selecionados na plataforma Lattes. A pesquisa contou com a devolutiva de oito participantes, tendo cinco destes, titulação máxima de especialistas e três, titulação de mestrado. A idade variou de 29 a 42 anos, o tempo de experiência em cardiologia variou de 5 a 17 anos. No Quadro 1, estão apresentados o IVC dos indicadores clínicos que tiveram resultado < 0,8 constando os critérios de avaliação, as contribuições dos juízes e o item reformulado.

**Quadro 1** – Indicadores clínicos que tiveram IVC < 0,8

Atributos	IVC			Considerações dos Juízes	Readequação dos itens
	Clareza	Pertinência	Abrangência		
Estado de consciência	0,75	1	0,87	O segundo nível estava descrito como: confuso, agitado, sonolento. Isso trouxe dificuldade para compreensão se o paciente poderia apresentar apenas um dos sinais ou deveria apresentar todos.	Reescrito como: Confuso e/ou agitado ou sonolento
Volume hídrico	0,62	1	0,87	A avaliação foi estabelecida por meio dos sinais: edema de membros, ascite, ruídos adventícios pulmonares. O primeiro nível deveria ser marcado aos pacientes com ausência desses sinais, o segundo nível aos pacientes que apresentassem um dos sinais, e no terceiro nível ao paciente que apresentasse um ou mais sinais.  Outro juiz ainda trouxe a sugestão de especificar os ruídos adventícios pulmonares.	Terceiro nível reescrito como: apresenta dois ou mais sinais (edema de membros, ascite e ruídos adventícios pulmonares)

Fonte: Elaborado pelos autores.



O instrumento foi avaliado pelos juízes quanto à aparência/face e obteve IVC=1. Desta forma a versão final do instrumento permaneceu com nove indicadores clínicos. Para cada indicador deve ser atribuída uma pontuação e após a soma das pontuações individuais é dado o escore do paciente que ficou estabelecido da seguinte forma: baixo risco de deterioração: 9 a 12 pontos, médio risco de deterioração: 13 a 18 pontos e risco elevado de deterioração: acima de 19 pontos. Considerou-se ainda que, caso o paciente apresente cansaço aos pequenos esforços e/ou dor torácica que não cesse ao repouso ou terapêutica, este deve ser classificado como risco elevado, ainda que não atinja 19 pontos em sua avaliação geral. O instrumento está apresentado na figura 2:

**Figura 2** – Escore para mensurar a deterioração clínica de paciente com débito cardíaco diminuído

INDICADORES DE DETERIORAÇÃO CLÍNICA	PONTUAÇÃO		
	1	2	3
<b>Estado de consciência</b>	<input type="checkbox"/> Lúcido e tranquilo	<input type="checkbox"/> Confuso e/ou agitado ou sonolento ou apresentando síncope	<input type="checkbox"/> Torporoso ou Comatoso
<b>Estado respiratório</b>	<input type="checkbox"/> Eupneico / respirando em ar ambiente / Sat $\geq$ 95%	<input type="checkbox"/> Eupneico com O <sub>2</sub> suplementar / Sat < 95%	<input type="checkbox"/> Dispneico com ou sem O <sub>2</sub> Suplementar ou em Ventilação Mecânica
<b>Tolerância à atividade</b>	<input type="checkbox"/> Realiza as atividades sem cansaço (alimentar-se, tomar banho, e/ou caminhar)	<input type="checkbox"/> Cansado aos grandes e médios esforços (tomar banho e/ou caminhar)	<input type="checkbox"/> Cansado aos pequenos esforços (ao alimentar-se)
<b>Volume hídrico</b>	<input type="checkbox"/> Ausência de sinais (edema de MMII, ascite, ruídos adventícios pulmonares)	<input type="checkbox"/> Um dos sinais (edema de MMII, ascite, ruídos adventícios pulmonares)	<input type="checkbox"/> Dois ou mais sinais (edema de MMII, ascite, ruídos adventícios pulmonares)
<b>Estado gástrico</b>	<input type="checkbox"/> Ausência de sinais/sintomas (desconforto estomacal, náuseas e vômitos)	<input type="checkbox"/> Um dos sinais/sintomas (desconforto estomacal, náuseas e vômitos)	<input type="checkbox"/> Dois ou mais sinais/sintomas (desconforto estomacal, náuseas e vômitos)
<b>Alteração sensorial de origem cardíaca</b>	<input type="checkbox"/> Ausência de dor	<input type="checkbox"/> Um ou mais sintomas (dor precordial que cessa ao repouso; dor epigástrica; dor irradiando para mandíbula , costas e MSE)	<input type="checkbox"/> Dor precordial que não cessa ao repouso e à terapêutica
<b>Frequência e ritmo cardíaco</b>	<input type="checkbox"/> Normocárdico	<input type="checkbox"/> Bradicárdico /taquicárdico	<input type="checkbox"/> Ritmo cardíaco irregular
<b>Pressão arterial</b>	<input type="checkbox"/> Normotenso	<input type="checkbox"/> Hipotenso ou hipertenso	<input type="checkbox"/> Em uso de fármacos vasoativos
<b>Perfusão tissular</b>	<input type="checkbox"/> Ausência de sinais (pele fria, pegajosa, palidez cutânea e cianose, tempo de enchimento capilar > 3 s)	<input type="checkbox"/> Um dos sinais (pele fria, pegajosa, palidez cutânea e cianose, tempo de enchimento capilar > 3 s)	<input type="checkbox"/> Dois ou mais sinais (pele fria, pegajosa, palidez cutânea e cianose, tempo de enchimento capilar > 3 s)

Baixo Risco ( 9 a 12 pontos)       Médio Risco ( 13 a 18 pontos)       Alto Risco ( 19 a 27 pontos)

Alto Risco pela avaliação adicional: caso o paciente apresente -se cansado aos pequenos esforços ou com dor precordial que não cessa ao repouso e à terapêutica, deve ser classificado com risco elevado, mesmo que a pontuação seja <19 pontos.

## 4 DISCUSSÃO

A escala construída para subsidiar o enfermeiro na mensuração da deterioração clínica, relacionada ao débito cardíaco diminuído, apresentou evidências de validade constituindo-se uma tecnologia assistencial, não invasiva, de fácil aplicação, inédita e que não requer a utilização de outros artifícios tecnológicos. A utilização do instrumento poderá favorecer o enfermeiro na identificação precoce da deterioração clínica do paciente e, assim, facilitar a tomada de decisão adequada para evitar desfechos graves.

A deterioração clínica é uma piora do estado fisiológico que compromete a capacidade do corpo de manter a homeostase e que pode ser secundária a uma condição patológica (JONES *et al.*, 2013). Além disso, evidências sugerem que indicações de deterioração clínica estão frequentemente presentes nas horas anteriores aos eventos adversos (ZOGRAFAKIS-SFAKIANAKIS *et al.*, 2018). Nesse contexto, na abordagem terapêutica atual, prioriza-se minimizar os riscos inerentes ao uso de procedimentos invasivos (HUANG, 2019) e a implementação de uma tecnologia do tipo escala pode contribuir para identificação precoce de complicações.

No que se refere ao débito cardíaco diminuído como um diagnóstico de enfermagem, uma revisão recente da literatura demonstrou que as características definidoras descritas na Nanda I (HERDMAN *et al.*, 2021) são condizentes com as evidências científicas encontradas (SILVA *et al.*, 2023). Além disso, apontaram possíveis novos fatores contribuintes para este diagnóstico de enfermagem, com destaque para quatro fatores relacionados que podem ser modificados independentemente pelo enfermeiro: estresse hiperglicêmico, posição prona, decúbito lateral esquerdo e privação de sono. Dentre os métodos invasivos utilizados para avaliação diagnóstica destaca-se o cateter de artéria pulmonar. Outras técnicas menos invasivas são as medidas das variáveis: “GAP de CO<sub>2</sub>”, “lactato”, “saturação venosa de oxigênio” (FIGUEIREDO *et al.*, 2008).

Neste estudo, foram reunidos indicadores clínicos para a elaboração de um escore que facilite o reconhecimento da deterioração clínica de paciente com risco de débito cardíaco diminuído, utilizando métodos de reconhecimento não invasivos. A versão final do instrumento elaborado possui nove indicadores. São eles: “estado de consciência”, “estado respiratório”, “tolerância à atividade”, “volume hídrico”, “estado gástrico”, “alteração sensorial de origem cardíaca”, “frequência e ritmo cardíaco”, “pressão arterial” e “perfusão tissular”.

A alteração do nível de consciência é considerada um dos primeiros sinais de modificação do estado clínico que um paciente adulto ou idoso apresenta diante de uma enfermidade (BARROS *et al.*, 2019). Esse indicador clínico pode estar associado ao débito cardíaco diminuído por consequência da diminuição da perfusão cerebral, sendo os sinais mais frequentes de alteração do nível de consciência são alterações na fixação visual, sensação de perseguição, reações motoras automáticas, alterações na localização para estimulação nociva, inadequabilidade para seguir comandos simples, verbalização de forma inteligível (XIONG *et al.*, 2022). Nesse estudo, os sinais que mensuram esse indicador são: lúcido e tranquilo; confuso e/ou agitado ou sonolento; torpor e coma.

Quanto a avaliação do estado respiratório, alterações nesse sistema possuem complexas relações com o sistema cardiovascular. Por exemplo, no caso do débito cardíaco diminuído como consequência da insuficiência cardíaca esquerda, ocorre excitação simpática e as pressões hidrostáticas começam a acumular-se dentro da vasculatura dos pulmões. A congestão pulmonar sustentada pode até promover hiperresponsividade das vias aéreas e aumento do tônus broncomotor e essas adaptações contribuem para um aumento da demanda ventilatória (hiperventilação), além de contribuírem para o surgimento de crepitações pulmonares (SHEEL; BAILEY, 2020).

As quais, também, são mensurados na escala elaborada, no item volume hídrico. Uma revisão integrativa demonstra que a avaliação respiratória está presente nas escalas mais importantes de deterioração clínica, sendo a mensuração desse parâmetro um importante fator associado ao débito

cardíaco diminuído (FREITAS *et al.*, 2017). Associados a esses fatores destaca-se a tolerância à atividade, um indicador que pode ser facilmente mensurado e que se relaciona de forma direta à capacidade respiratória e à saturação de oxigênio.

É notável a característica de interrelação entre indicadores clínicos descritos e utilizados para a elaboração da escala. As alterações do estado respiratório descritas anteriormente podem também se relacionar com as alterações da pressão arterial, já que alterações na troca gasosa afetam o equilíbrio ácido-base, e conseqüentemente alteram a modulação da pressão arterial, pressão intracraniana e fluxo sanguíneo cerebral diminuído (WINKLEWSKI *et al.*, 2019).

Em relação a mensuração dos parâmetros relacionados ao estado gástrico, a indigestão ou azia; náuseas e/ou vômitos associados ao desconforto torácico estão contemplados dentro das diretrizes do *National Heart Attak Program*, como sinais de alarme que indicam a necessidade de uma avaliação adicional dos pacientes, pois podem indicar condições mais graves e que necessitem de atendimento de emergência (BONOW *et al.*, 2013). Portanto, foi incluída a avaliação desses sinais na escala elaborada.

A alteração sensorial de origem cardíaca é mensurada por meio da sensação de dor. A dor ou sensação de pressão na região do tórax é causada pelo aporte inadequado de oxigênio para o miocárdio em decorrência de fluxo sanguíneo coronariano insuficiente, uma importante característica da torácica de origem cardíaca é a sua relação com o esforço físico. Os sintomas classicamente aparecem ou se intensificam ao esforço e são associadas a um pior prognóstico (NICOLAU *et al.*, 2021). A escala elaborada mensura a alteração sensorial de origem cardíaca por meio da ausência de dor ou presença associada ou não aos esforços.

A frequência cardíaca é mais um dos parâmetros presentes nas escalas atuais de deterioração clínica e é fortemente associado ao débito cardíaco diminuído (FREITAS *et al.*, 2017). Os mecanismos que alteram a frequência cardíaca podem ser divididos em: distúrbio de formação do impulso como na taquicardia e bradicardia sinusal, distúrbio de condução do impulso como nos bloqueios ou combinação de ambos os distúrbios (BONOW *et al.*, 2013).

Nas taquiarritmias e bradiarritmias podem ocorrer os mais importantes distúrbios hemodinâmicos, em função da diminuição do débito cardíaco que é o resultado do produto do volume sistólico pela frequência cardíaca, mas nem sempre as bradicardias e taquicardias alteram o débito cardíaco, pois ocorrem mecanismos de compensação que não são eficazes quando a frequência está abaixo de 40 ou acima de 160 e ocorre redução do fluxo sanguíneo para diferentes órgãos (BONOW *et al.*, 2013). Portanto, faz-se importante mensurar as alterações relacionadas a esse sinal vital como um indicativo de deteriora clínica.

A implementação de uma tecnologia do tipo escala, para mensuração de deterioração clínica relacionada ao débito cardíaco diminuído no adulto poderá aumentar a visibilidade da enfermagem e contribuir para a compreensão dos enfermeiros frente aos fenômenos que caracterizam o débito cardíaco diminuído por meio da identificação precoce do evento e prevenção de complicações, favorecendo a operacionalização do processo de enfermagem.

## 5 CONCLUSÃO

O instrumento construído para mensuração da deterioração clínica de paciente com risco de débito cardíaco diminuído apresentou evidências de validade constituindo-se uma tecnologia assistencial, não invasiva, de fácil aplicação, inédita e que não requer a utilização de outros artifícios tecnológicos, podendo ser utilizada em todos os níveis de atenção à saúde para investigação desse diagnóstico de enfermagem.

O estudo apresentou limitações, como o baixo retorno do número de juízes convidados a participar e a necessidade da realização de outras pesquisas que explorem os polos empíricos e analíticos da teoria de Pasquali (1996, 2010), de modo que o instrumento seja testado por enfermeiros na prática clínica.

Como contribuições à enfermagem, o instrumento proposto poderá favorecer o raciocínio clínico dos enfermeiros, o direcionamento da assistência e a execução do processo de enfermagem aos pacientes avaliados, contribuindo para a identificação precoce e, conseqüentemente, na minimização de danos e deterioração do quadro clínico.

## REFERÊNCIAS

- AL-MOTERI, M. *et al.* Clinical deterioration of ward patients in the presence of antecedents: A systematic review and narrative synthesis. **Aust Crit Care**, v. 32, n. 5, p. 411-420, 2019.
- BARROS, W. C. T. S. *et al.* Aplicativo para avaliação do nível de consciência em adultos: produção tecnológica em enfermagem. **Cogitare Enferm**, v. 24, n. 22, 2019.
- BONOW, R. O. *et al.* **Braunwald tratado de doenças cardiovasculares**. Tradução da 9a edição. Rio de Janeiro, 2013.
- CANESIN, M. F. *et al.* **Treinamento de emergências cardiovasculares avançado: TECA**. São Paulo: Manole, 2013.
- CHUA, W. L. *et al.* Seeing the whole picture in enrolled and registered nurses' experiences in recognizing clinical deterioration in general ward patients: A qualitative study. **Int J Nurs Stud**, v. 95, p. 56-64, 2019.
- COLUCI, M. Z. O. *et al.* Construção de instrumentos de medida na área da saúde. **Ciêns Saúde Col**, v. 20, n. 3, p. 925-936, 2015.
- COOPER, H. Scientific guidelines for conducting integrative research reviews. **Rev Educ Res**, v. 52, p. 291-302, 1982.

CORREIA, N. *et al.* Improving recognition of patients at risk in a Portuguese general hospital: results from a preliminary study on the early warning score. **Int J Emerg Med**, v. 7, n. 22, 2014.

EDE, J. *et al.* A qualitative exploration of escalation of care in the acute ward setting. **Nurs Critical Care**, v. 25, n. 3, p. 171-178, 2020.

ESC - European Society of Cardiology. **Guidelines for de diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure**. v. 18, p. 891-975, 2016.

FIGUEIREDO, L. F. P. *et al.* Avaliação hemodinâmica macro e micro-circulatória no choque séptico. **Rev Med**, São Paulo, v. 87, n. 2, p. 84-91, 2008.

FREITAS, C. M. *et al.* Intervenções de enfermagem na monitorização da deterioração clínica da pessoa em enfermaria hospitalar: uma revisão integrativa. **Rev Enferm**, v. 14, p. 121-131, 2017.

HERDMAN, T. H. *et al.* **Diagnósticos de enfermagem da Nanda-I: definições e classificação 2021-2023**. 12. ed. Porto Alegre: Artmed, 2021.

HUANG, S. J. Measuring cardiac output at the bedside. **Curr Opin Crit Care**, v. 25, p. 266-272, 2019.

JONES, D. *et al.* Defining clinical deterioration. **Resuscitation**, v. 84, n. 8, p. 1029-1034, 2013.

MAGALHÃES, C. C. *et al.* **Tratado de Cardiologia SOCESP**. Barueri: Manole, 2015.

MCGRATH, S. P. *et al.* A systems approach to design and implementation of patient assessment tools in the inpatient setting. **Adv Health Care Manag**, v. 24, n. 18, p. 227-254, 2019.

MELO, R.P. *et al.* Risk for decreased cardiac output: validation of a proposal for nursing diagnosis. **Nurs Crit Care**, v. 16, n. 6, p. 287-294, 2011.

NICOLAU, J. C. *et al.* Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnível do Segmento ST – 2021. **Arq Bras Cardiol**, v. 117, n. 1, p. 181-264, 2021.

PASQUALI, L. **Teoria e métodos de medida em ciência do comportamento**. Brasília: Laboratório de Pesquisa em Avaliação e Medida. Instituto de Psicologia, 1996.

PASQUALI L. Testes referentes a construto: Teoria e modelo de construção. In: Pasquali, L. (org.) **Instrumentação psicológica: fundamentos e prática**. Porto Alegre: Artmed. 2010.

ROMERO-BRUFU, S. *et al.* The fifth vital sign? nurse worry predicts inpatient deterioration within 24 hours. **JAMIA Open**, v. 2, n. 4, p. 465-70, 2019.

SBC - Sociedade Brasileira de Cardiologia. Diretriz brasileira de insuficiência cardíaca crônica e aguda. **Arq Bras Cardiol**, v. 111, n. 3, p. 436-53, 2018.

SHEEL, A. W.; BAILEY, E. F. Mechanisms of respiratory modulation of cardiovascular control. **J Appl Physiol**, v. 128, n. 1, p. 212-213, 1985.

SIEMIENIUK, R. A. C. *et al.* Oxygen therapy for acutely ill medical patients: a clinical practice guideline. **BMJ**, v. 363, p. k4169-k4169, 2018.

SILVA, R. C. D. *et al.* Decreased cardiac output: an integrative review. **Rev Bras Enferm**, v. 76, n. 2, 2023.

SMITH, G. B. *et al.* The National Early Warning Score 2 (NEWS2). **Clin Med (Lond)**, v. 19, n. 260, 2019.

WINKLEWSKI, P. J. *et al.* Understanding of the effects of inspiratory resistance on the interactions between systemic blood pressure, cerebral perfusion, intracranial pressure, and cerebrospinal fluid dynamics. **J Appl Physiol (1985)**, v.1 27, p. 1206-1214, 2019.

XIONG, Q. *et al.* Relationship between consciousness level and perfusion computed tomography in patients with prolonged disorders of consciousness. **Aging**, v. 14, n. 23, p. 9668-9678, 2022.

ZOGRAFAKIS-SFAKIANAKIS, M. *et al.* The value of the Modified Early Warning Score for unplanned Intensive Care Unit admissions of patients treated in hospital general wards. **Int J Nurs Pract.**, v. 24, n. 3, 2018.

**Recebido em:** 9 de Fevereiro de 2024

**Avaliado em:** 29 de Abril de 2024

**Aceito em:** 11 de Junho de 2024

1 Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Vitória, ES, Brasil. ORCID 0000-0002-0795-7169. E-mail: july.mitre@yahoo.com.br

2 Enfermeira. Doutora em Ciência Fisiológicas. Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Vitória, ES, Brasil. ORCID 0000-0002-1365-4797. E-mail: walckiriagr@uol.com.br

3 Enfermeira. Doutora em Ciências Fisiológicas. Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Saúde, Vitória, ES, Brasil. ORCID 0000-0003-3433-4925. E-mail: karol-zuqui@hotmail.com

4 Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Vitória, ES, Brasil. ORCID 0000-0001-5141-2898. E-mail: candidaprino@gmail.com

5 Enfermeiro. Doutor em Ciências da Saúde. Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Vitória, ES, Brasil. ORCID 0000-0002-1629-9233. E-mail: brunohenf@hotmail.com

6 Enfermeira. Doutora em Enfermagem. Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Vitória, ES, Brasil. ORCID 0000-0002-5151-5368. E-mail: edlabri@uol.com.br

7 Enfermeira. Doutora em Ciência Fisiológicas. ORCID 0000 Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Vitória, ES, Brasil. ORCID 0000-0002-8560-4385. E-mail: mirianflores@hotmail.com

8 Enfermeira. Doutora em Ciência Fisiológicas. Universidade Federal do Espírito Santo, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Vitória, ES, Brasil. ORCID 0000-0003-3859-2227. E-mail: lorafurieri@yahoo.com.br



A autenticidade desse artigo pode ser conferida no site <https://periodicos.set.edu.br>

Copyright (c) 2024 Revista Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente



Este trabalho está licenciado sob uma licença Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.