



# **AVALIAÇÃO DA CONCORDÂNCIA DAS VARIÁVEIS HEMODINÂMICAS AFERIDAS COM OS SISTEMAS *VOLUMEVIEW* E *LIDCO* EM CIRURGIAS CITORREDUTORAS COM HIPEC**

**Rafael Azevedo - ME3**

**Orientadores: Dr. Murilo Nascimento, Dra. Alynne Rodas**

# INTRODUÇÃO

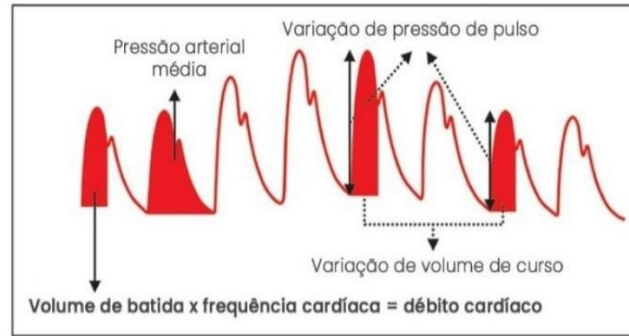
## CITORREDUÇÃO COM QUIMIOTERAPIA HIPERTÉRMICA (HIPEC)

- Tratamento local de metástases peritoneais
- Citorredução: extensas ressecções
- HIPEC: hipertensão abdominal, hipertermia, citotoxicidade

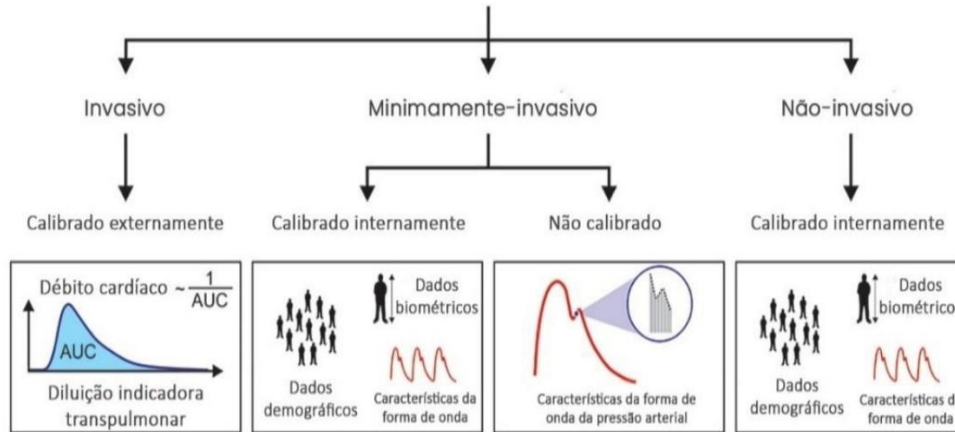
= INSTABILIDADE HEMODINÂMICA



# INTRODUÇÃO - Monitorização hemodinâmica



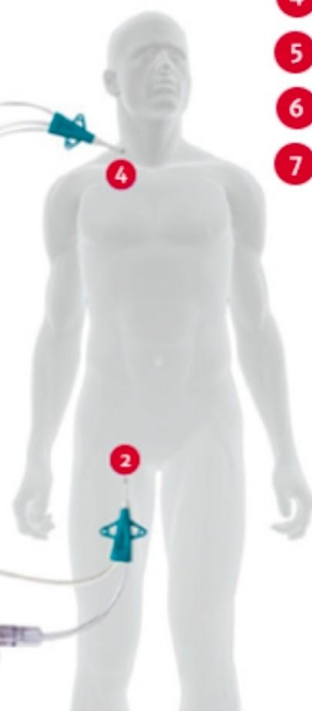
Análise de ondas de pulso



Fonte: Adaptado de KOUZ K, SCHEEREN TWL, DE BACKER D, SAUGEL B. Pulse Wave Analysis to Estimate Cardiac Output. Anesthesiology. 2021 Jan 1;134(1):119-126. doi: 10.1097/ALN.0000000000003553. PMID: 32914174.30.



## VolumeView System



- 1 VolumeView sensor
- 2 VolumeView femoral arterial catheter
- 3 VolumeView thermistor manifold
- 4 Central venous catheter
- 5 TruWave pressure transducer
- 6 EV1000 clinical platform
- 7 Data box



## **HIPÓTESE:**

**Os sistemas de monitorização hemodinâmica LiDCO e VolumeView apresentam concordância para os dados de DC, IC, VS, IVS, RVS e IRVS.**

# OBJETIVOS

Objetivo geral:

Avaliar a concordância entre as variáveis hemodinâmicas obtidas através dos aparelhos *VolumeView* (Edwards Lifesciences) e *LiDCO* (Masimo).

Objetivos específicos:

- a) Avaliar a concordância dos valores de débito cardíaco (DC);
- b) Avaliar a concordância dos valores de índice cardíaco (IC);
- c) Avaliar a concordância dos valores de volume sistólico (VS)
- d) Avaliar a concordância dos valores de volume sistólico indexado (IVS);
- e) Avaliar a concordância dos valores de índice de resistência vascular sistêmica (RVS) e
- f) Avaliar a concordância dos valores de índice de resistência vascular sistêmica indexada (IRVS).



# MÉTODO

**Tipo do estudo:** exploratório observacional prospectivo de concordância entre métodos de monitorização hemodinâmica (VolumeView vs. LiDCO) em pacientes submetidos a cirurgia citorredutora com HIPEC

**Local:** Hospital Universitário Oswaldo Cruz (HUOC), em Recife - Pernambuco

**População:** pacientes de idade maior que 18 anos, de ambos os sexos, submetidos a citorredução com HIPEC entre abril de 2024 e março de 2025

**Análise estatística e cálculo amostral:** método de Bland-Altman

# MÉTODO

- **Tratamento de Outliers:** medições cuja diferença entre os métodos estivesse fora do intervalo de 1,5 vezes o intervalo interquartil (IQR)
- **Análise de Concordância:** Utilizou-se o método de Bland-Altman. Foi calculado o viés (diferença média) e os limites de concordância (LoA: viés  $\pm$  1,96 desvios padrão), com seus respectivos intervalos de confiança de 95% (IC 95%).
- **Análise do Viés e Correlação:** O teste t de uma amostra foi usado para determinar a significância estatística do viés. A correlação linear foi avaliada com o coeficiente de Pearson (r), e sua significância também foi testada. Adotou-se um nível de significância de  $p < 0,05$ .
- **Erro Percentual:** Foi calculado para quantificar a discordância em relação à média das medições.

# MÉTODO

## **Critérios de exclusão**

- Não concordância em participar do estudo e assinar o TCLE;
- Idade menor do que 18 anos;
- Distúrbio da coagulação, variação anatômica ou qualquer outra condição que impeça a cateterização de uma artéria femoral e uma veia central;
- Presença de fibrilação ou flutter atrial no momento do procedimento cirúrgico;
- Presença de marca-passo;

# MÉTODO

## TÉCNICA ANESTÉSICA:

- **Monitorização básica (cardioscopia, PNI, oximetria, temperatura) + BIS**
- **Peridural torácica:** dose única de ropivacaína 0,2% 10-20 ml, morfina 1,0-2,0 mg e sulfentanil 10 mcg
- **Indução anestésica e IOT** > propofol TCI, fentanil 3,0 mg/kg, lidocaína 1,0-2,0 mg/kg e rocurônio 1,2 mg/kg.
- **Cateterizadas a artéria femoral, uma artéria radial e uma veia central**

# MÉTODO

**Calibração do DC no sistema VolumeView, foram administrados 15 mL de solução salina nos seguintes tempos:**

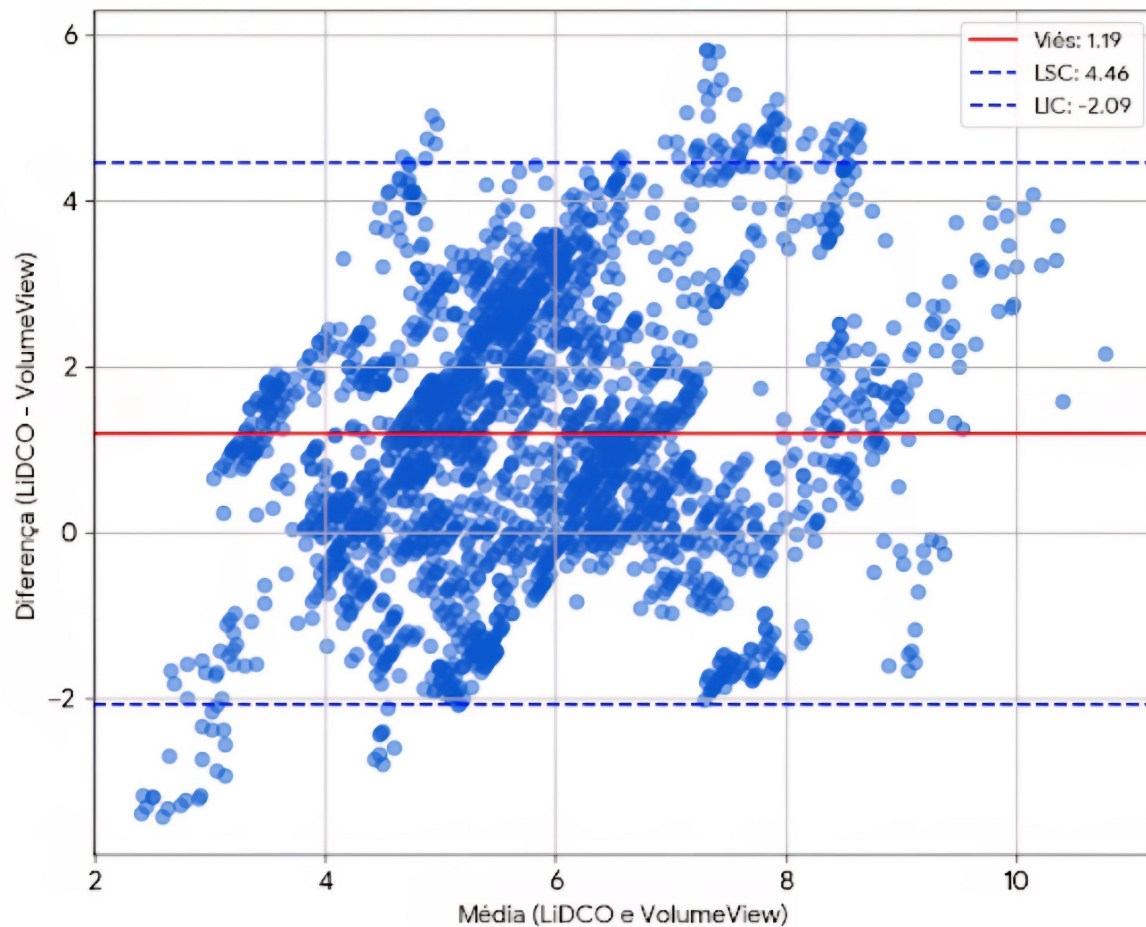
1. No início do procedimento;
2. 30 minutos antes do início da HIPEC;
3. 30 minutos após o início da HIPEC;
4. 60 minutos após o início da HIPEC;
5. 90 minutos após o início da HIPEC;
6. 30 minutos após o fim da HIPEC e
7. 10 minutos antes do fim da cirurgia.

# RESULTADOS

Tabela 1: Características antropométricas e cirúrgicas da amostra avaliada		Resultados
Idade - Média $\pm$ dp (em anos)		51 $\pm$ 11,1
Sexo		
Masculino		2 (33%)
Feminino		4 (66%)
IMC - Média $\pm$ dp (em kg/m <sup>2</sup> )		30 $\pm$ 3,5
ASA		
II		2 (33%)
III		4 (66%)

Fonte: Elaboração própria

## A - DC



Fonte: Elaboração própria

Tabela 3: Métricas de Concordância Hemodinâmica nas Fases Cirúrgicas

Variável	Fase Cirúrgica	Viés	Limites de Concordância (LoA)	Erro Percentual (PE)	Correlação de Pearson
Débito Cardíaco (DC)	Total	1,19	-2,09 a 4,46	~55,7%	0,49
	Pré-HIPEC	1,22	-1,35 a 3,79	~46,5%	0,62
	Durante/Pós-HIPEC	1,22	-2,56 a 4,99	~60%	0,35
Volume Sistólico (VS)	Total	15,01	-27,65 a 57,67	~56%	0,24
	Pré-HIPEC	15,65	-18,94 a 50,23	~48.5%	0,49
	Durante/Pós-HIPEC	14,12	-36,54 a 64,78	~61%	-0,11
Resistência Vascular Sistêmica (RVS)	Total	-86,29	-659,69 a 487,11	~61%	0,66
	Pré-HIPEC	-139,01	-661,13 a 383,10	~52%	0,79
	Durante/Pós-HIPEC	-28,70	-668,02 a 610,62	~72%	0,38

Fonte: Elaboração própria



# RESULTADOS

**Degradação:** A concordância piorou significativamente durante a fase hipertérmica.

**Erro no DC:** Aumentou de ~46,5% (pré-HIPEC) para ~60% (durante/pós-HIPEC).

**Fatores:** Alterações térmicas e hemodinâmicas da HIPEC impactam a precisão das tecnologias.

# DISCUSSÃO

**Não Intercambiáveis:** Os métodos não podem substituir um ao outro para diagnósticos absolutos.

**Monitorização de Tendência:** Apesar do erro absoluto, houve correlação moderada a forte ( $r \approx 0,66$  para RVS), permitindo o uso para acompanhar tendências.

**Utilidade:** Úteis para Terapia Guiada por Objetivos (TGO) baseada em variações percentuais.

**Limitações:** Amostra reduzida (falta de sensores) e ausência de comparação com o padrão-ouro (Swan-Ganz).

**Conclusão Final:** VolumeView e LiDCO não são intercambiáveis para valores absolutos em cirurgias de citorredução com HIPEC.

**Recomendação:** A escolha deve considerar custo, invasividade e a fase crítica do procedimento.

Obrigado