



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

Rafael Azevedo - ME3

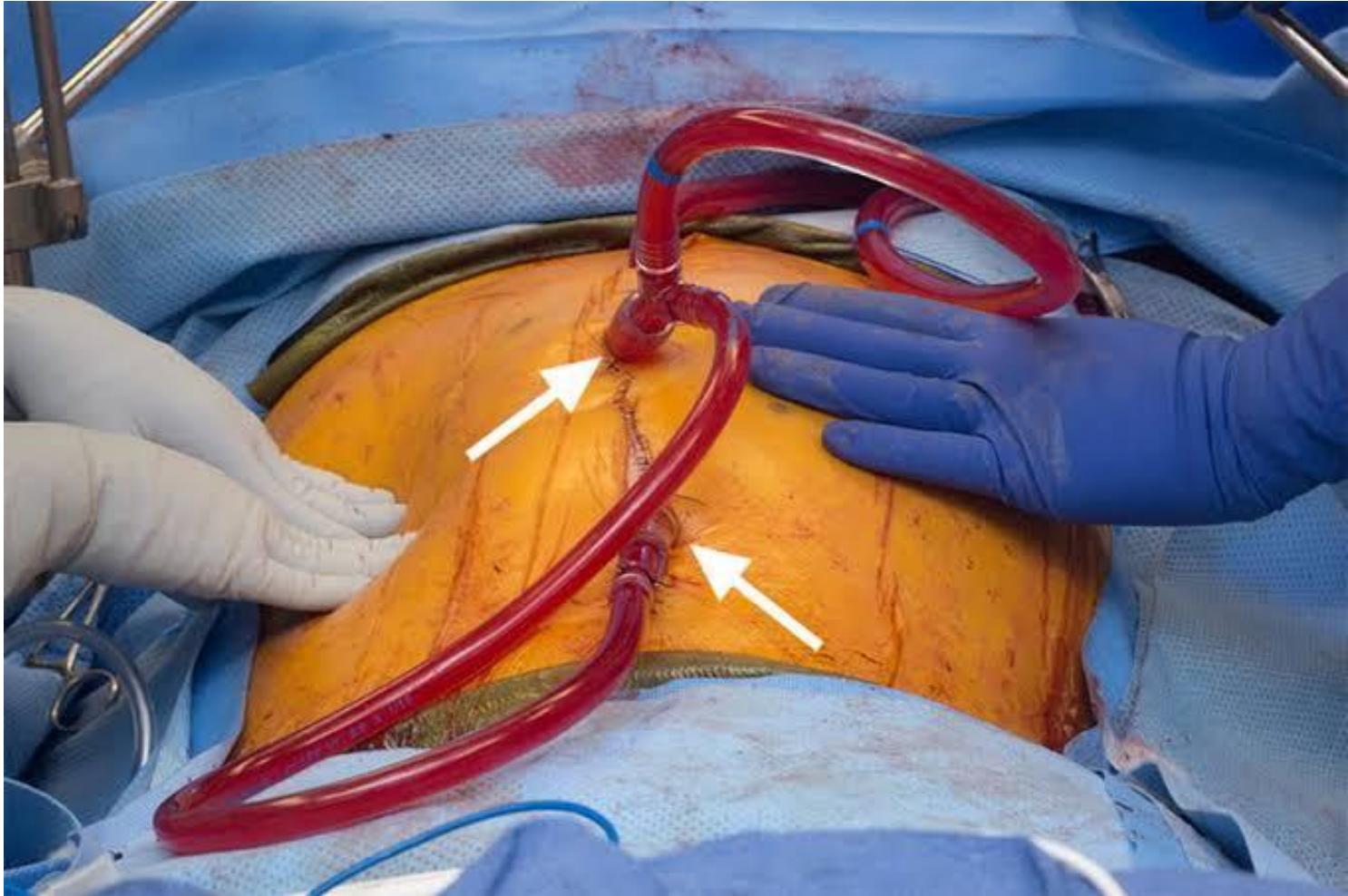
Orientadores: Dr. Murilo Nascimento, Dra. Alynne Rodas

INTRODUÇÃO

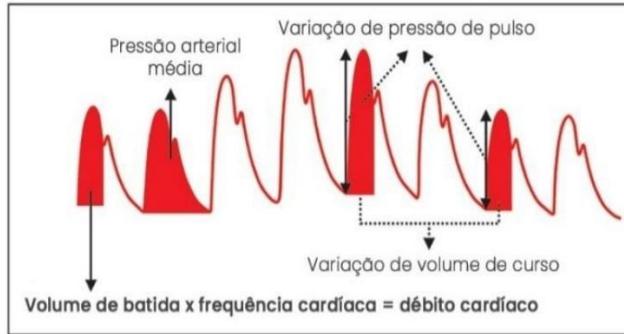
CITORREDUÇÃO COM QUIMIOTERAPIA HIPERTÉRMICA (HIPEC)

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

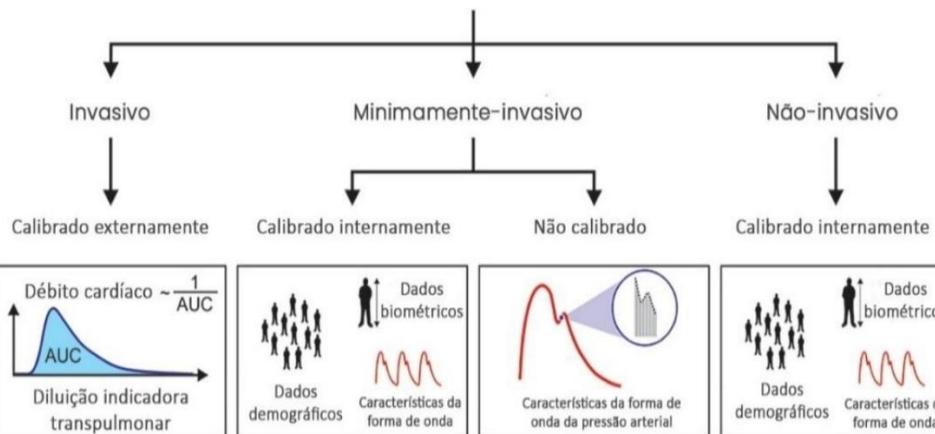
= INSTABILIDADE HEMODINÂMICA



INTRODUÇÃO - Monitorização hemodinâmica



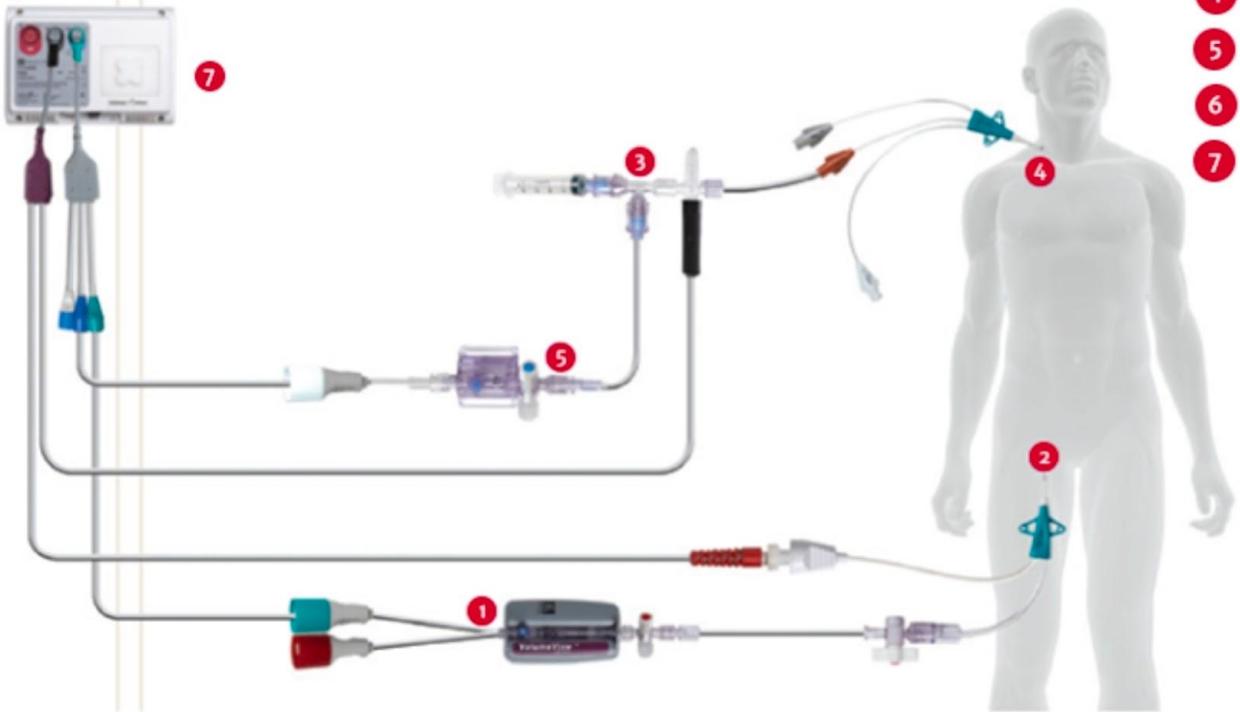
Análise de ondas de pulso



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.



⑥ 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 citorreductora 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-passos;

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:

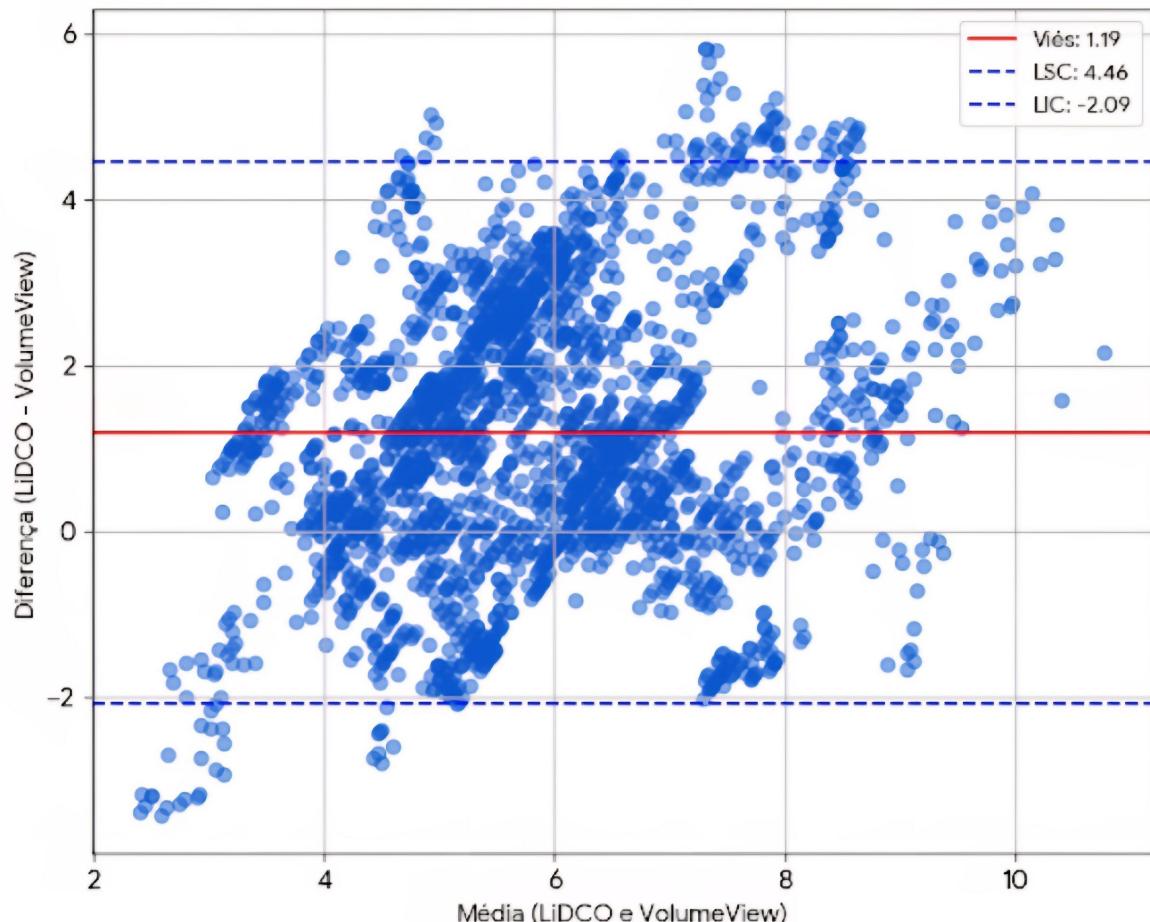
1. No início do procedimento;
2. 30 minutos antes do início da HIPEC;
3. 30 minutos após o início da HIPEC;
4. 60 minutos após o início da HIPEC;
5. 90 minutos após o início da HIPEC;
6. 30 minutos após o fim da HIPEC e
7. 10 minutos antes do fim da cirurgia.

RESULTADOS

| Tabela 1: Características antropométricas e cirúrgicas da amostra avaliada | Resultados |
|--|------------|
| Idade - Média ± dp (em anos) | 51 ± 11,1 |
| Sexo | |
| Masculino | 2 (33%) |
| Feminino | 4 (66%) |
| IMC - Média ± dp (em kg/m ²) | 30 ± 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