

Acumen: Solução inteligente de suporte à decisão clínica



Edwards

Informações relevantes do paciente para uma recuperação otimizada

Informações hemodinâmicas podem guiar a decisão proativa em toda a jornada de cuidados, possibilitando a manutenção da perfusão ideal do paciente.

Manejo da hipotensão



A hipotensão intraoperatória (HIO) é um efeito colateral comum da anestesia geral e está associada a desfechos desfavoráveis para o paciente, como lesão renal aguda (LRA), lesão miocárdica (LM) e complicações cardíacas. Muitos estudos demonstram fortes associações entre hipotensão e lesão dos órgãos.

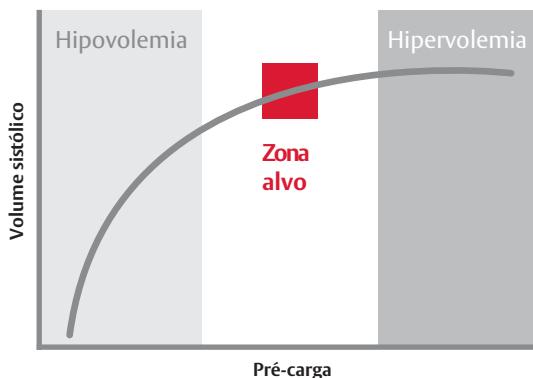
- **A HIO é comum** – 88% dos pacientes monitorizados continuamente com uma linha arterial apresentaram hipotensão, definida como PAM <65 mmHg por um período de pelo menos um minuto.⁹
- **A HIO tem riscos elevados** – exposições prolongadas abaixo dos limiares de pressão arterial média (PAM) de 65 mmHg estão associadas ao aumento do risco de mortalidade, lesão miocárdica e LRA após cirurgia não cardíaca.^{1,3}
- **A HIO é evitável** – manter a PAM intraoperatória maior que 65 mmHg pode reduzir o risco de LRA e lesão miocárdica.^{1,4}

Instabilidade hemodinâmica

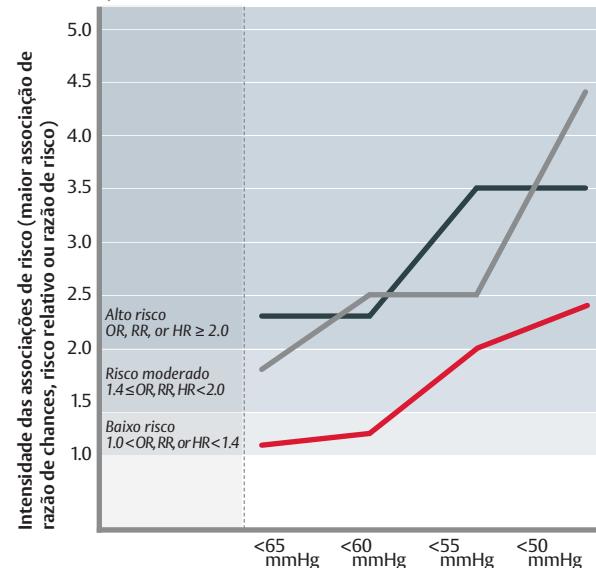


O acesso contínuo aos parâmetros de pressão e de fluxo permite que a instabilidade hemodinâmica seja avaliada e oriente o tratamento adequado. A localização do paciente na curva Frank-Starling pode ser determinada ao medir as mudanças no VS em resposta à alteração na pré-carga, usando um desafio de fluido ou elevação passiva das pernas (EPP). Os parâmetros dinâmicos e baseados em fluxo são mais precisos do que os convencionais ao determinar a capacidade de resposta dos fluidos. Eles podem ajudar a conduzir a administração individualizada de volume em pacientes e evitar administração excessiva ou insuficiente.⁵ Ao manejear a perfusão, o volume sistólico pode ser otimizado usando a própria curva de Frank-Starling do paciente.

Relação de Frank-Starling entre a pré-carga e o volume sistólico (VS)



Uma revisão sistemática da literatura sugere que limiares de PAM mais baixos e de maior duração aumentam o risco de LRA, LM e mortalidade. (Gráficos criados com base em Wesselink, 2018, tabela 4)



HIO ≥20 minutos

Risco de mortalidade: ↑120%

Risco de LM: ↑144%

Risco de LRA: ↑52%

PAM de duração acumulada <65 mmHg vs. PAM <50 mmHg

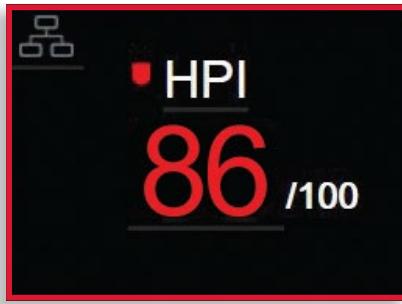
Software Acumen Hypotension Prediction Index (HPI)

O software Acumen Hypotension Prediction Index (HPI), em combinação com um protocolo de tratamento, alcançou redução estatisticamente significativa da hipotensão.^{6,7}

Desenvolvido em parceria com profissionais clínicos de todo o mundo e o primeiro de uma nova categoria de produtos, o software Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) oferece o único parâmetro preditivo disponível para monitorização da hipotensão. Essa tecnologia preditiva inédita permite a tomada de decisão clínica, através da detecção precoce da potencial ocorrência de hipotensão, antes mesmo que ela aconteça. Além disso, fornece informações sobre a causa da hipotensão e auxilia na conduta a ser adotada para o paciente.

Dois ensaios controlados randomizados mostraram que o uso do software Acumen HPI, em combinação com um protocolo de tratamento hemodinâmico, reduziu significativamente a incidência e a duração dos eventos hipotensos em pacientes submetidos a cirurgia não cardíaca.^{6,7} O software Acumen HPI teve maior capacidade de prever eventos hipotensos do que os parâmetros hemodinâmicos comuns.⁸

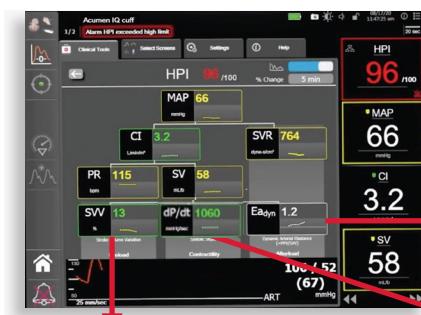
O software Acumen Hypotension Prediction Index (HPI) é composto por três elementos principais



Parâmetro de HPI: É exibido como um valor que varia de 0 a 100, em que os valores mais altos indicam maior probabilidade de um evento hipotensor*.

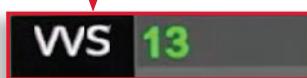


Pop-up de alerta de HPI elevado: Se o parâmetro de HPI exceder o valor de 85 em duas atualizações consecutivas de 20 segundos ou alcançar 100 a qualquer momento, o pop-up de alerta de HPI elevado será exibido, pedindo que você analise a hemodinâmica do paciente usando a tela secundária.



Tela secundária do HPI

Os parâmetros hemodinâmicos avançados de fluxo e pressão fornecidos na tela secundária do HPI oferecem uma oportunidade de investigar e identificar a causa de possíveis eventos hipotensos em desenvolvimento.



Pré-carga: Variação do Volume Sistólico (VVS) ou Variação da Pressão de Pulso (VPP)**
A diferença percentual entre o valor mínimo e máximo do Volume Sistólico (VS) ou da Pressão de Pulso (PP) durante um ciclo respiratório. Nota: a VVS atua como um marcador preciso do status da posição na curva de Frank-Starling.



Contratilidade: dP/dt
Elevação máxima da inclinação sistólica do formato de onda de uma artéria periférica.



Pós-carga: elastância arterial dinâmica (Eadyn)
A relação entre a Variação da Pressão de Pulso e a Variação do Volume Sistólico (VPP/VVS). É uma estimativa da elastância arterial.

* Um evento hipotensor é definido como PAM <65 mmHg por um período de pelo menos um minuto
** ΔSV pode ser usado quando apropriado

Inovação para um manejo proativo de eventos hipotensos*

O Acumen IQ cuff e o sensor Acumen IQ habilitam a função preditiva de episódios hipotensos através do software Acumen Hypotension Prediction Index (HPI), possibilitando a escolha do dispositivo certo para o seu paciente e necessidades clínicas.

Acumen IQ cuff **

O Acumen IQ cuff desbloqueia o software Acumen HPI e fornece os parâmetros contínuos de pressão arterial e hemodinâmica avançada de um cuff não invasivo.

O Acumen IQ cuff permite acesso não invasivo às informações hemodinâmicas calculadas pulso a pulso para uma ampla população de pacientes, incluindo pacientes nos quais, normalmente, não seria colocada uma linha arterial.⁵

Cuff fácil de usar

O design do Acumen IQ cuff reduz a variabilidade na aplicação.

O mecanismo de autoenrolamento no interior do cuff envolve confortavelmente o dedo do paciente e facilita a colocação do mesmo, sinônimo de conforto constante e usabilidade.



Sensor Acumen IQ***

O sensor Acumen IQ possibilita a previsão de eventos hipotensos* e fornece informações sobre a causa da hipotensão (pré-carga, pós-carga e/ou contratilidade) com o software Acumen Hypotension Prediction Index (HPI).

O sensor Acumen IQ se conecta a qualquer linha arterial radial existente e calcula automaticamente os principais parâmetros a cada 20 segundos, refletindo as rápidas mudanças fisiológicas em cirurgias de risco moderado a alto. Os parâmetros hemodinâmicos avançados fornecidos pelo sensor Acumen IQ oferecem uma visão contínua do estado hemodinâmico do seu paciente.



Parâmetros hemodinâmicos avançados fornecidos pelo Acumen IQ cuff e o sensor Acumen IQ:

- Índice preditivo de eventos hipotensos (HPI)
- Inclinação sistólica (dp/dt)
- Elastância arterial dinâmica (E_{dyn})
- Volume sistólico (VS)
- Variação do volume sistólico (VVS)
- Pressão arterial média (PAM)
- Índice cardíaco (IC)
- Débito cardíaco (DC)
- Resistência vascular sistêmica (RVS)
- Variação da pressão de pulso (VPP)
- Pressão arterial sistólica sistêmica (SIS_{ART})
- Pressão arterial diastólica sistêmica (DIA_{ART})

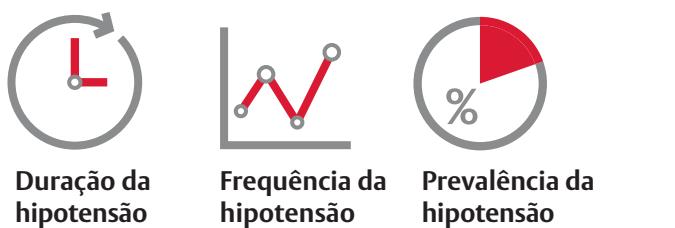
* Um evento hipotensor é definido como PAM <65 mmHg por um período de pelo menos um minuto

** Uso destinado somente a pacientes cirúrgicos

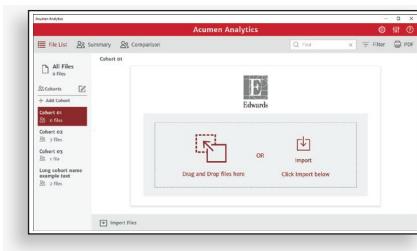
*** Uso destinado a pacientes cirúrgicos e não cirúrgicos

Software Acumen Analytics

O software Acumen Analytics possibilita a visualização e a análise retrospectiva de dados de parâmetros hemodinâmicos anteriores da plataforma de monitorização avançada HemoSphere, destacando eventos como:

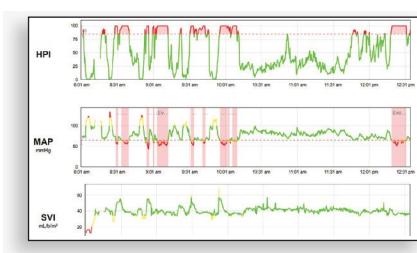


Principais características do software Acumen Analytics



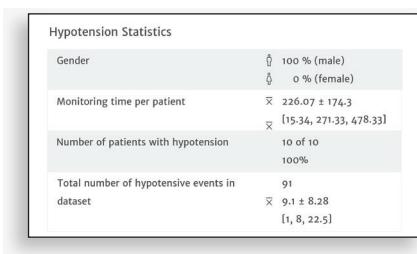
Painel de visualização principal

Com um layout otimizado e personalizável, a página principal de visualização organiza uma lista de todos os casos, resumos de coortes e comparações de coortes para visões gerais.



Parâmetros de tendências

No núcleo do software Acumen Analytics estão os dados de parâmetros hemodinâmicos avançados. Você pode revisar os dados registrados em vários parâmetros valiosos de pressão e fluxo diretamente relacionados à tomada de decisão clínica.



Dados estatísticos da hipotensão

Esta lista de resumo de casos fornece estatísticas dos principais cálculos sobre hipotensão, como o número médio de eventos hipotensores*, duração de cada evento, número de pacientes em uma coorte que apresentou um evento hipotensor*.

* * Um evento hipotensor é definido como PAM <65 mmHg por um período de pelo menos um minuto

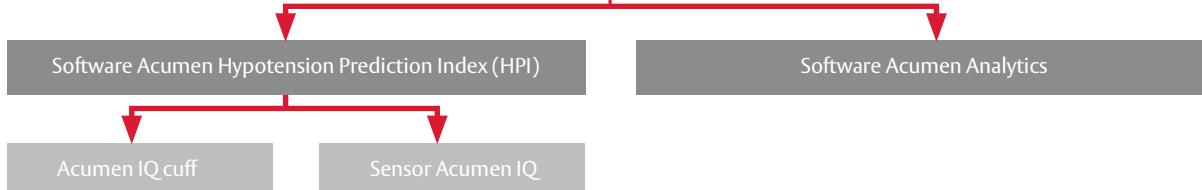


Comparação de coortes

A tela de comparação de coortes permite que os dados de duas coortes de modo retrospectivo sejam comparados. Ao visualizar os dados de hipotensão intraoperatória, os destaques principais são a duração da hipotensão e os eventos de PAM abaixo de 65 mmHg. A tela personalizável de resumo de coortes exibe um resumo dos dados coletados para o paciente ou grupo de pacientes escolhido.

Conjunto de Suporte Inteligente a Decisões Acumen

O Conjunto de Suporte Inteligente a Decisões Acumen oferece suporte preditivo e retrospectivo a decisões para o manejo de eventos hipotensos*.



| Modelo | Descrição | Comprimento | Unidade de medida |
|--------|------------------|-----------------|-------------------|
| AIQCS | Acumen IQ cuff | Pequeno | EA |
| AIQCM | Acumen IQ cuff | Médio | EA |
| AIQCL | Acumen IQ cuff | Grande | EA |
| AIQS8 | Sensor Acumen IQ | 213 cm / 84 pol | EA |
| AIQS6 | Sensor Acumen IQ | 152 cm / 60 pol | EA |

*Um evento hipotensor é definido como PAM <65 mmHg por um período de pelo menos um minuto

Saiba mais em Edwards.com/br

Há mais de 50 anos, a Edwards Lifesciences auxilia médicos a tomarem decisões clínicas proativas e avançar no cuidado de pacientes com doenças agudas e de alto risco, durante todo o tratamento.



Referências

1. Salmasi, V., Maheshwari, K., Yang, G., Mascha, E.J., Singh, A., Sessler, D.I., & Kurz, A. (2017). Relationship between intraoperative hypotension, defined by either reduction from baseline or absolute thresholds, and acute kidney injury and myocardial injury. *Anesthesiology*, 126(1), 47-65.
2. Bijkér JB, et al. Incidence of intraoperative hypotension as a function of the chosen definition: literature definitions applied to a retrospective cohort using automated data collection. *Anesthesiology*. 2007;107(2):213-220.
3. Wesselink EM, Kappen TH, Torn HM, Slooter AJC, van Klei WA. Intraoperative hypotension and the risk of postoperative adverse outcomes: a systematic review. *Br J Anaesth*. 2018;121(4):706-721.
4. Sun, L.Y., Wijesundera, D.N., Tait, G.A., & Beattie, W.S. (2015). Association of Intraoperative Hypotension with Acute Kidney Injury after Elective non-cardiac Surgery. *Anesthesiology*, 123(3), 515-523.
5. Cannesson, M. (2010) Arterial pressure variation and goal-directed fluid therapy. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 24(3), 487-97.
6. Wijnberge, M., Geerts, B., Hol, L., Lemmers, N., Mulder, M., Berge, P., Schenk, J., Terwindt, L., Hollman, M., Vlaar, A., Veelo, D. (2020) Effect of a Machine Learning-Derived Early Warning System for Intraoperative Hypotension vs Standard Care on Depth and Duration of Intraoperative Hypotension During Elective Noncardiac Surgery: The HYPE Randomized Clinical Trial. *JAMA Online*, February 17, 2020.
7. Schneck, E., Schulte, D., Habig, L., Ruhrmann, S., Edlinger, F., Markmann, M., Habicher, M., Rickert, M., Koch, C., Sander, M. (2019) Hypotension Prediction Index based protocolized haemodynamic management reduces the incidence and duration of intraoperative hypotension in primary total hip arthroplasty: a single centre feasibility randomized blinded prospective interventional trial. *Journal of Clinical Monitoring and Computing online*, November 29, 2019.
8. Davies SJ, Vistisen ST, Jian Z, et al. Ability of an arterial waveform analysis-derived hypotension prediction index to predict future hypotensive events in surgical patients. *Anesth Analg* 2019.
9. Shah, N., Mentz, G., Kheterpal, S. (2020). The incidence of intraoperative hypotension in moderate to high risk patients undergoing non-cardiac surgery: A retrospective multicenter observational analysis. *Journal of Clinical Anesthesia*. 2020; 66:1-12.

Exclusivo para uso de profissionais. Consulte as instruções de uso para obter informações completas de prescrição, incluindo indicações, contraindicações, avisos, precauções e eventos adversos.

Produto para saúde de uso profissional e de venda exclusiva para instituições sanitárias e profissionais da saúde.

Autorizado pela ANVISA HemoSphere, 80219050168; Sensor Acumen IQ 80219050175; ClearSight e Acumen IQ cuff, 80219050158

Edwards, Edwards Lifesciences, o logotipo E estilizado, HemoSphere, Acumen, Acumen IQ, HPI, Hypotension Prediction Index e ClearSight são marcas comerciais da Edwards Lifesciences Corporation ou de suas afiliadas. Todas as outras marcas registradas pertencem aos seus respectivos proprietários.

© 2022 Edwards Lifesciences Corporation. Todos os direitos reservados. LA116/122021/CC

Edwards Lifesciences • edwards.com/br

Av. das Nações Unidas, 14.401 – Torre Sucupira – 17º. Andar – cj. 171 | São Paulo - 04794-000 – Brasil

