

Obtenir  
l'aide à la décision  
prédictive



Suite d'aide à la décision intelligente Acumen



# Logiciel Acumen Hypotension Prediction Index (HPI)

De nombreuses études ont montré que le logiciel Acumen HPI :



Permet une réduction statistiquement significative de l'hypotension lorsqu'il est utilisé dans le cadre d'un protocole de traitement en chirurgie non cardiaque par rapport à la norme de soins<sup>8,9</sup>.



Fait preuve de précision pour prédire la probabilité d'une hypotension<sup>10</sup>.



Démontre des capacités de prédiction de l'hypotension supérieures à celles des paramètres hémodynamiques courants tels que le débit cardiaque (CO), le volume d'éjection systolique (SV) et les variations de la pression artérielle moyenne (MAP)<sup>11</sup>.

## Éléments clés du logiciel Acumen HPI



**Paramètre HPI**  
Valeur de l'indice allant de 0 à 100, les valeurs les plus élevées indiquant une plus grande probabilité de survenue d'un événement hypotensif\*.

### Écran secondaire de l'HPI

Les paramètres avancés de pression hémodynamique et de débit fournis sur l'écran secondaire de l'HPI vous permettent de rechercher et d'identifier la cause profonde de la manifestation potentielle d'événements hypotensifs.

**SV 13**

**Précharge :** Variation du volume d'éjection systolique (SVV)\*\* ou variation de la pression pulsée (PPV)  
Différence en pourcentage entre le volume d'éjection systolique (SV) minimal et le volume d'éjection systolique (SV) maximal ou la pression pulsée (PP) au cours d'un cycle respiratoire. Remarque : La variation du volume systolique (SVV) sert de marqueur précis de la position sur la courbe de Frank-Starling.

**dP/dt 1060**

**Contractilité :** Pente systolique dP/dt  
Pente ascendante maximale de la forme d'onde de la pression artérielle provenant d'une artère périphérique.

**Eadyn 1.2**

**Postcharge :** L'élastance artérielle dynamique (E<sub>adyn</sub>)  
Le rapport entre la variation de la pression pulsée et la variation du volume d'éjection systolique (PPV/SVV). Il s'agit d'une estimation de l'élastance artérielle.

\* Un événement hypotensif est défini par une pression artérielle moyenne (MAP) < 65 mmHg pendant une durée d'au moins une minute.

\*\* ΔSV peut être utilisé le cas échéant.

# Innovation pour une gestion proactive des événements hypotensifs\*

Le brassard Acumen IQ et le capteur Acumen IQ ont tous deux la capacité de exploiter le logiciel Acumen Hypotension Prediction Index (HPI), ce qui vous permet de choisir l'appareil qui convient le mieux à votre patient et à vos besoins cliniques.

## Brassard Acumen IQ\*\*

Le brassard Acumen IQ permet d'utiliser le logiciel Acumen HPI et fournit en continu des paramètres de pression artérielle et hémodynamiques avancés à partir d'un brassard non invasif. Le brassard Acumen IQ vous donne un accès non invasif à des données hémodynamiques calculées battement par battement pour de nombreux profils de patients, y compris des patients chez qui un cathéter intra-artériel ne serait pas normalement utilisé<sup>6</sup>.



## Capteur Acumen IQ\*\*\*

Le capteur Acumen IQ se fixe à tout cathéter intra-artériel radial existant et calcule automatiquement les paramètres clés toutes les 20 secondes, reflétant ainsi les changements physiologiques rapides lors d'interventions chirurgicales à risque modéré ou élevé. Les paramètres hémodynamiques avancés fournis par le capteur Acumen IQ vous offrent un aperçu continu pour vous permettre de déterminer avec plus de précision l'état hémodynamique de votre patient.



Paramètres hémodynamiques avancés fournis par le brassard Acumen IQ et le capteur Acumen IQ:

- Indice de prédiction de l'hypotension (HPI)
- Pente systolique (dp/dt)
- L'élastance artérielle dynamique ( $E_{a_{dyn}}$ )
- Volume d'éjection systolique (SV)
- Variation du volume d'éjection systolique (SVV)
- Pression artérielle moyenne (MAP)
- Index cardiaque (CI)
- Débit cardiaque (CO)
- Résistance vasculaire systémique (SVR)
- Variation de la pression pulsée (PPV)
- Tension artérielle systolique systémique ( $SYS_{ART}$ )
- Tension artérielle diastolique systémique ( $DIA_{ART}$ )

**Le logiciel Acumen HPI, le brassard Acumen IQ et le capteur Acumen IQ sont tous compatibles avec le moniteur HemoSphere ainsi qu'avec une gamme d'autres cathéters et capteurs.**

\* Un événement hypotensif est défini par une pression artérielle moyenne (MAP) < 65 mmHg pendant une durée d'au moins une minute

\*\* Réservé aux patients chirurgicaux

\*\*\* Utilisation chez les patients chirurgicaux et non chirurgicaux

# Logiciel Acumen Analytics

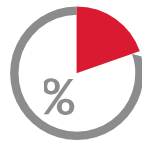
Souhaitez-vous connaître le taux d'hypotension dans votre cabinet? Le logiciel Acumen Analytics vous permet de visualiser et d'analyser rétrospectivement les données des paramètres hémodynamiques antérieurs de la plate-forme de surveillance avancée HemoSphere sur votre ordinateur personnel, en mettant en évidence les événements suivants :



Durée de l'hypotension

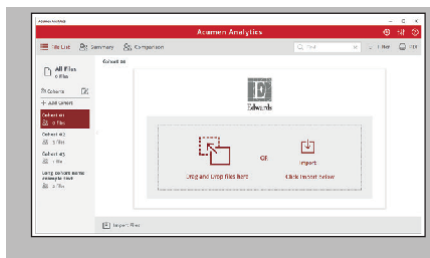


Fréquence de l'hypotension



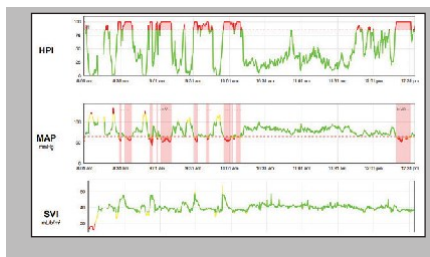
Prévalence de l'hypotension

## Principales caractéristiques du logiciel Acumen Analytics



### Volet de visualisation personnalisable

La page de visualisation principale présente une liste de tous les cas, des résumés de cohortes et des comparaisons de cohortes pour une vue d'ensemble pratique.



### Paramètres de tendance

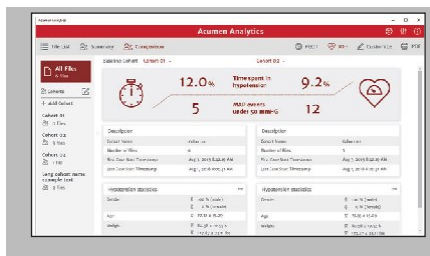
Au cœur du logiciel Acumen Analytics se trouvent les données des paramètres hémodynamiques avancés. Vous pouvez consulter les données enregistrées sur un certain nombre de paramètres importants de pression et de débit, ainsi que sur la saturation en oxygène des tissus, qui interviennent dans la prise de décision clinique.

Hypotension Statistics	
Gender	♂ 100 % (male) ♀ 0 % (female)
Monitoring time per patient	⌘ 226.07 ± 174.3 [15.34, 271.33, 478.33]
Number of patients with hypotension	10 of 10 100%
Total number of hypotensive events in dataset	91 ⌘ 9.1 ± 8.28 [1, 8, 22.5]

### Statistiques sur l'hypotension

Cette liste récapitulative de cas fournit des statistiques liées aux calculs hypotensifs clés tels que le nombre moyen d'événements hypotensifs\*, la durée de chaque événement et le nombre de patients d'une cohorte qui ont connu un événement hypotensif\*.

\* Un événement hypotensif est défini par une pression artérielle moyenne (MAP) < 65 mmHg pendant une durée d'au moins une minute.



### Comparaison de cohortes

L'écran de comparaison des cohortes vous permet de comparer rétrospectivement les données de deux cohortes. Lors de la visualisation des données relatives à l'hypotension péroperatoire, la durée de l'hypotension et les événements de pression artérielle moyenne (MAP) inférieurs à 65 mmHg sont les principaux points de repère. L'écran de synthèse de la cohorte personnalisable affiche un résumé des données collectées pour le patient ou le groupe de patients choisi.

Communiquez avec votre représentant commercial si vous êtes intéressé par cet outil d'analyse.

# Des données proactives sur les patients pour un rétablissement intelligent

Les données hémodynamiques peuvent vous aider à prendre des décisions proactives dans tous les environnements de soins afin de maintenir une pression et un débit optimaux pour vos patients.

## Risque d'hypotension

Les résultats des recherches ont révélé de fortes associations entre l'hypotension peropératoire et le risque élevé de défaillance rénale aiguë (AKI), de lésions myocardiques après une chirurgie non cardiaque (MINS) et de mortalité<sup>1,2,3</sup>. Le logiciel Acumen HPI est efficace pour détecter l'instabilité hémodynamique et réduire considérablement l'hypotension peropératoire lorsqu'il est utilisé chez des patients chirurgicaux qui nécessitent une surveillance hémodynamique peropératoire au cours d'une chirurgie non cardiaque<sup>4</sup>.



### L'hypotension peropératoire est fréquente

88 % des patients surveillés en continu par un cathéter intra-artériel ont tout de même souffert d'hypotension, définie par une pression artérielle moyenne (MAP) < 65 mmHg pendant une minute<sup>5</sup>.



### L'hypotension peropératoire présente des risques élevés

Les expositions prolongées en dessous des seuils de pression artérielle moyenne (MAP) de 65 mmHg sont associées à un risque accru de mortalité, de lésion myocardique (IM) et de défaillance rénale aiguë (AKI) après une intervention chirurgicale non cardiaque<sup>1,6</sup>.



### L'hypotension peropératoire peut être réduite

Le logiciel Acumen HPI a démontré une réduction de la durée d'hypotension peropératoire<sup>4</sup> de 57 %.\*

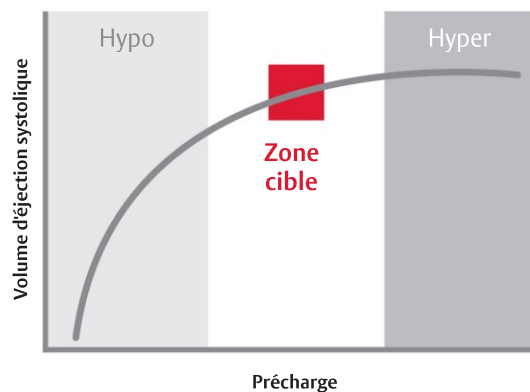
\* Contrôle à un seul groupe, multicentrique, prospectif à historique au cours duquel les patients ont bénéficié d'une surveillance par cathéter intra-artériel.

## Instabilité hémodynamique



L'accès continu aux paramètres de pression et de débit permet d'évaluer l'instabilité hémodynamique et de guider le traitement approprié. La position du patient sur la courbe de Frank-Starling peut être déterminée en mesurant les variations du volume systolique (SV) en réponse à une modification de la précharge à l'aide d'une injection de liquide ou d'une élévation passive de la jambe (PLR). Les paramètres dynamiques et basés sur le débit sont plus informatifs que les paramètres conventionnels pour déterminer la réactivité aux fluides et peuvent aider à guider l'administration individualisée du volume chez les patients et à éviter une administration excessive ou insuffisante<sup>7</sup>. Lors de la gestion de la perfusion, le volume d'éjection systolique peut être optimisé en utilisant la courbe de Frank-Starling du patient.

Relation entre la précharge et le volume d'éjection systolique (SV) de Frank-Starling



Numéro de modèle	Description	Longueur	Taille de l'emballage
AIQCS	Brassard Acumen IQ	Petit	5
AIQCM	Brassard Acumen IQ	Moyen	5
AIQCL	Brassard Acumen IQ	Grand	5
AIQS8	Capteur Acumen IQ	213 cm (84 po)	ch
AIQS85	Capteur Acumen IQ	213 cm (84 po)	5
AIQS6	Capteur Acumen IQ	152 cm (60 po)	ch
AIQS65	Capteur Acumen IQ	152 cm (60 po)	5
AIQS6AZ	Capteur Acumen IQ avec système VAMP pour adultes	152 cm (60 po)	ch
AIQS6AZ5	Capteur Acumen IQ avec système VAMP pour adultes	152 cm (60 po)	5

## Pour en savoir plus sur les moyens de prévenir l'hypotension, consultez le site [Edwards.com/Acumen](https://www.edwards.com/Acumen)

Depuis plus de 50 ans, Edwards Lifesciences vous aide à prendre des décisions cliniques proactives et à faire avancer les soins aux patients chirurgicaux et gravement malades dans tout le parcours de soins.



### Références

1. Salmasi, V., Maheshwari, K., Yang, G., Mascha, E.J., Singh, A., Sessler, D.I., et 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. Sun, L.Y., Wijjeyundera, D.N., Tait, G.A., et Beattie, W.S. (2015). Association of Intraoperative Hypotension with Acute Kidney Injury after Elective non-cardiac Surgery. *Anesthesiology*, 123(3), 515-523.
3. Walsh, M., Devereaux, P.J., Garg, A. X., Kurz, A., Turan, A., Rodseth, R.N., Cywinski, J., Thabane, L., et Sessler, D.I. (2013). Relationship between Intraoperative Mean Arterial Pressure and Clinical Outcomes after non-cardiac Surgery. *Anesthesiology*, 119(3), 507-515.
4. Secrétariat américain aux produits alimentaires et pharmaceutiques 2021. K203224 510k Summary, Acumen Hypotension Prediction Index, consulté le 24 août 2021. [https://www.accessdata.fda.gov/cdrh\\_docs/pdf20/k203224.pdf](https://www.accessdata.fda.gov/cdrh_docs/pdf20/k203224.pdf).
5. 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.
6. 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.
7. Cannesson, M. (2010) Arterial pressure variation and goal-directed fluid therapy. *Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia*, 24(3), 487-97.
8. 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*, 17 février 2020.
9. Schneck, E., Schulte, D., Habig, L., Ruhmann, S., Edinger, 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*, 29 novembre 2019.
10. Hatib, F., Zhongping, J., Buddi, S., Lee, C., Settels, J., Sibert, K., Rinehart, J., Cannesson, M. (2018). Machine-learning Algorithm to Predict Hypotension Based on High-fidelity Arterial Pressure Waveform Analysis. *Anesthesiology* 129, 663-74.
11. Davies SJ, Vistisen ST, Jian Z, et coll. Ability of an arterial waveform analysis-derived hypotension prediction index to predict future hypotensive events in surgical patients. *Anesth Analg* 2019.

Edwards, Edwards Lifesciences, le logo E stylisé, Acumen, Acumen Analytics, Acumen IQ, FloTrac, HemoSphere, HPI, Hypotension Prediction Index, TruWave, et VAMP sont des marques de commerce d'Edwards Lifesciences Corporation ou de ses sociétés affiliées. Toutes les autres marques commerciales sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

© 2023 Edwards Lifesciences Corporation. Tous droits réservés. PP--CA-5984 v2.0

Edwards Lifesciences • 1919 Minnesota Court, Suite 501, Mississauga (Ontario) L5N 0C9, Canada • [edwards.com](https://www.edwards.com)



Edwards