



## monitorização multimodal da PIC

#Artigo de revisão

Título da publicação: Monitoramento da pressão intracraniana - revisão e caminhos para o desenvolvimento. Harary et al. Sensors (2018).

**Objetivo:** Abordar o limite da capacidade compensatória intrínseca do cérebro para gerenciar aumentos de pressão, através de dados da morfologia do pulso da pressão intracraniana (PIC) e de uma integração multimodal com outras medidas fisiológicas.

Quais os principais achados?

**MONITORAMENTO INVASIVO DA PIC:** padrão ouro, no entanto, não há consenso se o monitoramento da PIC oferece benefício clínico em comparação com o manejo baseado exclusivamente em exame neurológico e de imagem e perspicácia dos médicos.

- Limitações: dificuldade de inserção do cateter em pacientes com ventrículos pequenos, risco de hemorragia e infecção, impossibilidade de calibrar o dispositivo.
- Vantagens: possibilidade terapêutica de realizar drenagem ventricular.

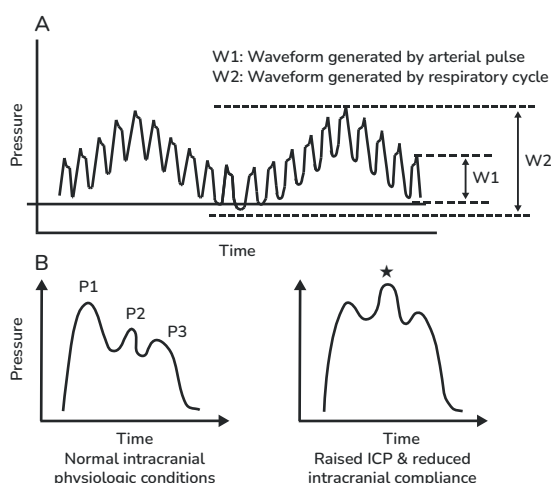
Complacência cerebral e análise da morfologia do pulso da pic:

Legenda:

A. Flutuações na PIC em resposta ao ciclo respiratório (W2) e ao ciclo arterial (W1).

B. Morfologia do pulso da PIC devido ao ciclo arterial. Uma onda P2 elevada é um indicador de PIC elevada e complacência intracraniana reduzida.

C. As ondas A de Lundberg são aumentos acentuados sustentados na PIC média com duração de 5 a 20 minutos, também pode significar diminuição da complacência. As ondas B de Lundberg são elevações cíclicas agrupadas na PIC ocorrendo a uma taxa de 0,33-3 ciclos por minuto com duração geral do agrupamento de 5 a 30 min, são indicadores não específicos de complacência diminuída, pois também podem ser presente em pacientes com PIC normal.



A maior amplitude do pulso da PIC pode estar relacionada à diminuição da complacência.

RAP: coeficiente de correlação entre a amplitude do pulso da PIC e PIC média, pode representar a reserva compensatória.

**AUTORREGULAÇÃO:** mecanismo para manter a pressão de perfusão cerebral constante, mesmo com alterações da PIC.....  
**PRx:** índice de reatividade à pressão, coeficiente de correlação da média do tempo entre a PIC e a pressão arterial média. Se positivo, indica uma capacidade autorregulatória prejudicada do cérebro.

**OXIGENAÇÃO CEREBRAL:** uma das consequências da PIC elevada é a isquemia cerebral e subsequente hipóxia, que também pode ocorrer em pacientes com TCE devido à difusão interrompida. Espectroscopia próxima ao infravermelho (NIRS): tecnologia não invasiva em desenvolvimento para avaliação da oxigenação cerebral e PIC.

**MONITORAMENTO NÃO INVASIVO DA PIC:** monitores invasivos são necessários na maioria dos pacientes, mas existem

condições em que métodos não invasivos podem ser usados para triagem de pacientes em situações em que intervenções invasivas não podem ser acessadas ou para rastreamento em pacientes para descartar a suspeita de PIC elevada, o que pode diminuir a colocação de monitores invasivos.

Resumindo: O manejo da PIC elevada afeta os resultados clínicos em pacientes com várias condições neurológicas, mas são necessárias melhorias nos sistemas de monitoramento, com informações mais acionáveis e melhora do benefício clínico. O desenvolvimento de sensores não invasivos têm o potencial de diminuir a necessidade de intervenções invasivas em uma série de pacientes.



Para maiores detalhes,  
veja o artigo completo:  
DOI:10.3390/s18020465

Referência: Harary, Maya & Dolmans, Rianne & Gormley, William.  
Intracranial Pressure Monitoring—Review and Avenues for Development.  
Sensors.2018 DOI: 18. 465. 10.3390/s18020465.

[www.brain4.care](http://www.brain4.care)

