



[Inscreva-se](#) | [Conheça a brain4care](#)

brain4care | newsletter de **comunicação científica**

edição 31 | 05 de outubro de 2023

Olá! Tudo bem por aí?

É com satisfação que hoje compartilho com você mais um artigo de revisão da literatura que aponta novos caminhos para aprimorar o cuidado de pacientes com lesões cerebrais graves.

Publicado no periódico *Critical Care* e desenvolvido pelos médicos Daniel Agustin Godoy, Sérgio Brasil, Corrado Iaccarino, Wellingson Paiva & Andres M. Rubiano, o estudo define a síndrome compartimental intracraniana (SCI) e propõe um modelo integrativo que combina técnicas invasivas e não invasivas para a avaliação de pacientes neurocríticos.

Confira os detalhes do artigo nesta edição da nossa Newsletter.

Um abraço e até a próxima News!

Atenciosamente,

Gustavo Frigieri, diretor científico da brain4care.

Síndrome Compartimental Intracraniana

Mudando o Jogo: revisão literária aponta novo caminho no monitoramento da Hipertensão Intracraniana

Análise conjunta de padrões evolutivos de diagnósticos promete melhorar o cuidado de pacientes com lesão cerebral grave



Crédito da imagem: ©Gorodenkoff via Canva.com.

Uma recente revisão científica está transformando o cuidado de lesões cerebrais graves a partir de uma abordagem que considera, entre outros aspectos, a fisiologia cerebral e a falta de números absolutos para mensurar a pressão

intracraniana e a oxigenação cerebral como informações vitais sobre pacientes neurocríticos.

O estudo, publicado no periódico *Critical Care* em sua edição de abril de 2023, trouxe evidências sobre como a integração de técnicas de monitoramento da pressão intracraniana (PIC) pode auxiliar na avaliação do comprometimento da complacência intracraniana, definida pelos autores como síndrome compartimental intracraniana, representada pela sigla SCI.

A abordagem convencional de controlar a pressão intracraniana por meio de limiares específicos tem sido alvo de questionamentos, pois as evidências científicas disponíveis são insuficientes. A partir do desenvolvimento de novas técnicas de monitoramento da complacência intracraniana (CIC), o estudo apresentou o conceito que define a SCI e sugeriu um modelo integrativo para a combinação de técnicas invasivas e não invasivas para avaliação de pacientes com lesão cerebral grave.

Métodos aplicados

Para chegar a esses resultados, o estudo verificou a combinação de múltiplos métodos que podem melhorar a previsão do comprometimento da complacência intracraniana. Um desses métodos é o monitoramento da complacência intracraniana com análise da morfologia da onda da PIC, hoje realizada pela tecnologia brain4care, por meio de sensor não invasivo.

Aliado a técnicas já consolidadas, como Doppler transcraniano, ultrassom do diâmetro da bainha do nervo óptico e pupilometria, esse conjunto de ferramentas proporciona uma avaliação mais completa do risco de complicações que podem levar ao agravamento de quadros neurológicos.

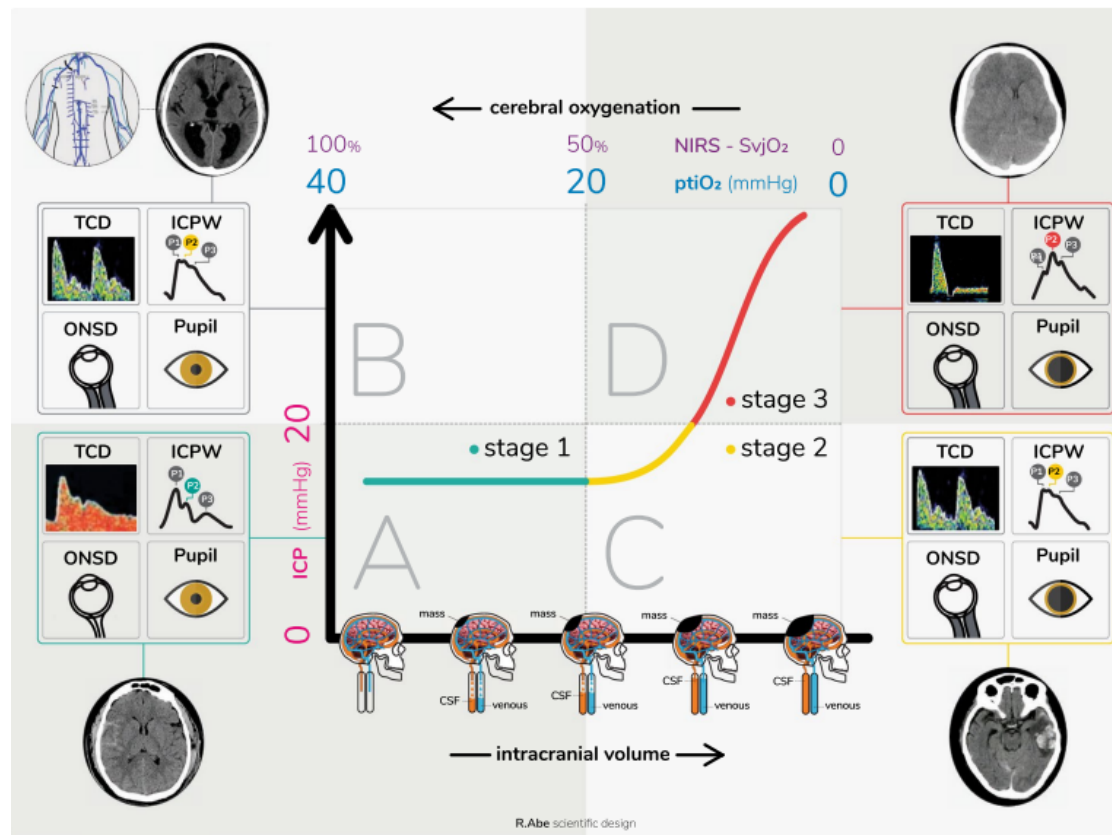
Ao revisar a utilização de técnicas de monitoramento não invasivo da PIC para diagnóstico da complacência intracraniana, o resultado obtido pelo estudo oferece uma estratégia de tratamento que considera a especificidade de cada ferramenta. A partir disso, é proposto um modelo que integra o monitoramento da complacência

intracraniana por meio da análise da morfologia de onda da PIC obtida pelo método invasivo e pelas técnicas não invasivas, além da oxigenação tecidual cerebral.

Com isso, são reportados quatro padrões evolutivos que utilizam a caracterização da morfologia da onda da PIC e tipificados como A, B, C e D, assim definidos:

- Tipo A: padrão normal. Ausência de hipertensão intracraniana e hipóxia tecidual na monitorização invasiva e não invasiva, ou seja, morfologia da onda da PIC habitual.
- Tipo B: Hipertensão intracraniana sem comprometimento da oxigenação cerebral mantendo complacência intracraniana.
- Tipo C: Síndrome Compartimental Intracraniana Grau I. Alteração da complacência intracraniana evidenciada através da alteração da morfologia do pulso da PIC.
- Tipo D: Síndrome Compartimental Intracraniana Grau II. Exaustão total da complacência com presença de alterações morfológicas acentuadas na forma da onda da PIC.

Os modelos propostos pelos pesquisadores podem ser visualizados na figura a seguir.



Modelo integrativo proposto pelos pesquisadores a partir dos tipos de A a D: no estágio 1: complacência intracraniana normal; estágio 2: comprometimento da complacência intracraniana; e estágio 3: comprometimento grave da complacência intracraniana. A definição dos tipos de A-D estão explicados no texto.

Os pesquisadores que assinam o estudo acreditam que essa proposta pode melhorar o tratamento da hipertensão intracraniana e proporcionar melhores desfechos para pacientes com lesão cerebral grave, mas também enfatizam a importância de serem realizadas novas pesquisas envolvendo uma maior quantidade de voluntários, com o intuito de validar o modelo proposto e também aprimorar a integração de técnicas de monitoramento atualmente disponíveis.

Motivação e importância

Um dos coautores da pesquisa, o médico Sérgio Brasil, que é neurocirurgião e neurosonologista do Departamento de Neurologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC/FMUSP-SP) e membro do comitê científico da brain4care, conta que a motivação para a realização do estudo surgiu de preocupações práticas do também médico Daniel Agustin Godoy, que atua na Unidade de Cuidados Neurocríticos do Sanatório Pasteur, na Argentina, em relação à assertividade dos métodos utilizados para diagnóstico em pacientes neurocríticos.

Em relação aos métodos estudados, Brasil destaca a importância de se utilizar diversas ferramentas, como a tecnologia brain4care, aliada a outros métodos, para obtenção de uma avaliação mais completa do paciente. Nesse sentido, o artigo publicado na *Critical Care* traz também uma tabela comparativa de cada método, de modo que profissionais da área possam considerar quais informações são as mais relevantes em cada caso.

“No contexto multimodal, a combinação dos métodos aumenta a assertividade do diagnóstico, e a tecnologia da brain4care se destaca como uma opção importante e confiável para monitorização não invasiva em pacientes neurológicos graves, fornecendo informações complementares aos métodos convencionais e possibilitando um tratamento mais completo e individualizado”, diz o pesquisador. Para ele, “a tecnologia da brain4care representa um avanço significativo na medicina intensiva e pode mudar o cenário do tratamento da hipertensão intracraniana”.

Comparativos dos métodos

Conforme explica Sérgio Brasil, existem diferentes métodos para monitorar a pressão intracraniana (PIC) em pacientes de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), cada um com suas vantagens e desvantagens. Como visto, o uso combinado desses recursos pode proporcionar um monitoramento mais completo e confiável de informações sobre a pressão intracraniana em pacientes críticos. Sendo assim, os autores apontam no artigo limiares positivos e negativos de cada método, conforme a lista a seguir:

- **Sondas de PIC:** Podem fornecer diversos dados, como valores médios da PIC, tendência e morfologia do pulso da PIC. Entretanto, a análise depende da subjetividade e experiência do profissional.
- **Sondas de Oximetria:** Permitem medir a oxigenação tecidual cerebral local, mas não fornecem valores de PIC.
- **Técnicas de Ultrassom (Duplex e Doppler transcraniano):** Úteis para avaliar autorregulação cerebral, estenoses arterial e venosa e outras condições vasculares. Também podem ser indicadores indiretos da pressão de perfusão cerebral. Porém, essas técnicas não medem a PIC diretamente.
- **Pupilometria:** Permite avaliar o estado de sedação, prever deterioração clínica e desfecho, mas não é tão eficiente para detectar aumentos na PIC apenas pelo reflexo pupilar. O método também é útil para outras avaliações (como exame da função visual, diagnóstico de doenças neurológicas e monitoramento de concussões e lesões cerebrais), mas pode não ser tão sensível para detectar a hipertensão intracraniana isoladamente.
- **Sistema brain4care (tecnologia não invasiva):** Permite monitorar as variações da PIC baseada na morfologia do pulso da PIC, por meio de deformações micrométricas do crânio, de maneira não invasiva e portátil. Correlaciona-se com a hipertensão intracraniana, no entanto, não fornece valores diretos de PIC, apenas paramétricos. Segundo os autores da pesquisa, o sistema não fornece os valores absolutos da pressão intracraniana. Para chegar à Síndrome Compartimental Intracraniana (SIC) é aplicada a razão $P2/P1 > 1.2$ como indicador de hipertensão intracraniana.

Outras ferramentas também podem ser utilizadas para complementar a avaliação, como o caso do eletroencefalograma (EEG), que proporciona informações adicionais relevantes para os casos da SIC, uma vez que as técnicas mencionadas ao longo do texto não detectam condições clínicas específicas de forma isolada.

[Link da publicação](#) para mais informações.

Assessoria de comunicação científica

Esta newsletter é um serviço gratuito de comunicação científica da [brain4care](#), com reportagens, notícias e entrevistas sobre pesquisa em cérebro, medicina e saúde, produzidas pela [Editora Casa da Árvore](#).

Conteúdo disponível para reprodução por veículos de imprensa e divulgação científica.

Para contatar a nossa comunicação, escreva para: imprensa@brain4.care.

© 2023 brain4care

