



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

brain4care | newsletter de **comunicação científica**

edição 34 | 15 de fevereiro de 2024

Olá! Tudo bem por aí?

Um novo estudo publicado na revista *Scientific Reports* compara a efetividade de diferentes métodos não invasivos aplicados ao monitoramento da pressão intracraniana, procedimento importante para a detecção de possíveis patologias ou disfunções relacionadas a lesões cerebrais. Entre os métodos estão o diâmetro da bainha do nervo óptico (DBNO), o índice de pulsatilidade por doppler transcraniano (DTC), uma escala visual de tomografia computadorizada (TC) cerebral e a tecnologia brain4care, que destacou-se entre os resultados obtidos.

A partir dos resultados, a pesquisa aponta, a pesquisadores e profissionais da área da saúde, uma expansão de horizontes na utilização de novas abordagens e tecnologias menos invasivas, convergindo em benefícios na triagem, acompanhamento e melhores desfechos para pacientes com lesões cerebrais.

Confira os detalhes do artigo nesta edição da nossa Newsletter.

Um abraço e até a próxima News!

Gustavo Frigieri, diretor científico da brain4care.

Monitoramento não invasivo

Novas abordagens no monitoramento da pressão intracraniana e diagnóstico de pacientes neurocríticos

Pesquisa destaca a tecnologia brain4care como ferramenta inovadora no monitoramento da pressão intracraniana (PIC) em pacientes com lesões no cérebro



Crédito: Science Photo Library/Canva

Entre as incertezas e os desafios que sucedem a ocorrência de lesões cerebrais, a hipertensão intracraniana (HIC) figura como uma batalha crítica, enquanto os métodos utilizados para medição desse parâmetro ainda permanecem sob

investigação. Em busca de abordagens menos invasivas, pesquisadores direcionaram seu olhar para a investigação do monitoramento da pressão intracraniana (PIC) por meio de técnicas alternativas, como a tecnologia brain4care, o diâmetro da bainha do nervo óptico (DBNO), o índice de pulsatilidade por doppler transcraniano (DTC) e, por fim, uma escala visual de tomografia computadorizada (TC) cerebral.

Publicado na revista *Scientific Reports*, em outubro de 2023, o novo estudo “*Multimodal monitoring intracranial pressure by invasive and noninvasive means*” não se contenta apenas em explorar correlações; ele questiona se esses métodos podem ser considerados precursores na detecção da HIC, abrindo caminho para novas formas de monitoramento multimodal do paciente neurocrítico que prometem ser menos invasivas que os métodos tradicionais.

A pesquisa foi conduzida pelo médico Dr. Fabiano Moulin de Moraes, do Departamento de Neurologia da Escola Paulista de Medicina da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP), e por sua equipe. Seus resultados não apenas evidenciam alternativas não invasivas capazes de detectar a HIC, mas também redefinem tendências desse campo de investigação científica, onde a inovação tecnológica e a eficácia dos procedimentos convergem em benefício daqueles que enfrentam os desafios imprevisíveis das lesões cerebrais.

O artigo

O estudo envolveu 18 pacientes adultos internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), entre março de 2019 e março de 2020, englobando casos de hemorragia subaracnóidea (HSA), hemorragia intraparenquimatosa (HIP) e acidente vascular cerebral isquêmico (AVCi). A coleta simultânea dos dados foi realizada por meio de métodos não invasivos, como a medida do diâmetro da bainha do nervo óptico (DBNO), o índice de pulsatilidade (IP) obtido por meio do doppler transcraniano (DTC), a escala visual de cinco itens da tomografia computadorizada (TC) do crânio e os parâmetros da morfologia de onda da PIC fornecidos não invasivamente pela tecnologia brain4care.

Todos os pacientes foram submetidos à monitorização hemodinâmica padrão da UTI, enquanto a PIC invasiva foi avaliada por meio de um cateter ventricular conectado a um transdutor de pressão. O fluxo sanguíneo foi mensurado por doppler transcraniano e informações adicionais foram fornecidas pela ultrassonografia do diâmetro da bainha do nervo óptico.

A inovação central do estudo reside no uso da tecnologia brain4care, que consiste na colocação de um sensor não invasivo no entorno da cabeça do paciente no qual detecta micro-oscilações causadas por mudanças na PIC. Com isso, é possível analisar em tempo real as ondas de pulso relacionadas ao monitoramento da PIC, gerando parâmetros como a relação P2/P1 e o tempo até seu pico, medido por meio do indicador *time-to-peak* (TTP).

De acordo com o artigo, os resultados do monitoramento da tecnologia brain4care foram acessados por profissionais que desconheciam os resultados dos outros métodos não invasivos e o valor absoluto da PIC invasiva. A morfologia do pulso da PIC captada pela tecnologia brain4care foi monitorada por pelo menos 30 minutos. Além do uso do método brain4care, as medidas da PIC foram coletadas simultaneamente por meio dos outros métodos não invasivos, exceto a TC de crânio que foi realizada dentro de um período de 24 horas dos outros métodos.

O estudo empregou medidas como coeficiente de correlação intraclassa (CCI) e curvas ROC para avaliar a relação entre os métodos não invasivos e o valor absoluto da PIC. Modelos de regressão logística binária foram utilizados para compreender a relação conjunta desses métodos com a hipertensão intracraniana como variável dependente.

Resultados

Os resultados revelaram uma correlação estatisticamente significativa entre todos os métodos não invasivos e a PIC invasiva. A área sob a curva (AUC) para estimar HIC variou de 0,64 a 0,78 para métodos individuais, atingindo 0,86 quando combinados. A combinação do índice de pulsatilidade, avaliado pelo DTC e a

morfologia de ondas da PIC não invasiva coletada pela tecnologia brain4care, mostraram uma AUC de 0,80, destacando sua eficácia no diagnóstico de HIC.

A combinação de técnicas, particularmente o DTC e a tecnologia brain4care, demonstrou a melhor acurácia na predição de HIC. Os autores reconhecem, porém, algumas limitações metodológicas do estudo, incluindo o tamanho reduzido da amostra utilizada e a existência de variações no intervalo de tempo entre as medições.

Diante desses resultados que indicam a eficiência do monitoramento multimodal, a tecnologia brain4care foi destacada como uma ferramenta inovadora no processo de gestão da pressão intracraniana em pacientes com lesões cerebrais agudas.

Conclusão

O trabalho concluiu, portanto, que é promissora a capacidade dos métodos não invasivos para o diagnóstico de HIC, ressaltando que a combinação de diferentes técnicas, como a tecnologia brain4care e o doppler transcraniano melhoram significativamente sua eficácia. “Este estudo oferece uma visão abrangente e inovadora no monitoramento da pressão intracraniana, sinalizando avanços cruciais na busca por métodos mais eficazes e menos invasivos para o diagnóstico de complicações cerebrais”, reforçam os pesquisadores no artigo.

Confira a publicação completa através do link:

<https://www.nature.com/articles/s41598-023-45834-5>

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.

© 2024 brain4care

