

HEALTHTECH · UNIFOR · 10 DE MAIO DE 2026

Additional file 1 of Multimodal neurophysiological and ultrasound evaluation in Hopkins syndrome: a case report

Por Antonio Edvan Camelo-Filho, Rodrigo Fagundes da Rosa, Pedro Lucas Grangeiro Sá Barreto Lima, Sabrina Soares Timbó, Amanda Camelo Paulino, María Luiza Miranda Carneiro, François Loiola Ponte de Souza, Pedro Braga-Neto, Paulo Ribeiro Nóbrega e André Luíz Santos Pessoa

Fonte: OpenAlex · Unifor · [Publicação original](#)

INOVAÇÃO	APLICABILIDADE	POTENCIAL ECONÔMICO	MATURIDADE
6/10	7/10	5/10	Baixa

Estudo exploratório sobre a avaliação multimodal integrando neurofisiologia e ultrassom na Síndrome de Hopkins. O trabalho destaca o uso de interfaces homem-computador para correlacionar dados de sinais neurais com imagens médicas, visando maior precisão diagnóstica em patologias complexas.

NÚCLEO DA ANÁLISE

Ideia de startup ou produto

Startup de software médico (SaaS) focada em uma plataforma que sincroniza e visualiza dados de eletrofisiologia com ultrassom em tempo real, auxiliando neurologistas e fisioterapeutas no diagnóstico e monitoramento de neuropatias.

Aplicações práticas

Desenvolvimento de plataformas de fusão de imagens médicas; criação de softwares de diagnóstico assistido por IA para neurologia; aplicação em protocolos de reabilitação fisioterapêutica com monitoramento em tempo real.

Potencial de mercado

O mercado de Healthtech focado em neurodiagnóstico e dispositivos médicos conectados está em expansão. Soluções que integram múltiplos tipos de dados (multimodais) possuem alto valor para hospitais e centros de especialidade, reduzindo custos e tempo de diagnóstico.

FUNDAMENTO CIENTÍFICO

Problema abordado

A dificuldade de diagnóstico e monitoramento de condições neurológicas raras e complexas, como a Síndrome de Hopkins, que exigem uma avaliação simultânea da estrutura (anatomia) e da função (sinal elétrico) para um tratamento eficaz.

Metodologia

Avaliação clínica através da combinação de exames neurofisiológicos e imagem por ultrassom, utilizando princípios de interação humano-computador para integrar e analisar as diferentes modalidades de dados coletados.

Principais descobertas

A abordagem multimodal demonstra que a fusão de dados de neurofisiologia e ultrassom fornece uma visão mais abrangente do estado do neurônio motor, superando as limitações de exames isolados em casos de síndromes neurológicas raras.

LEITURA PARA GESTÃO PÚBLICA

Implementação de protocolos de triagem diagnóstica avançada em hospitais públicos universitários do Ceará, utilizando a metodologia multimodal para agilizar o atendimento de doenças neuromusculares raras no SUS.

PARCERIA UNIVERSIDADE × EMPRESA

Parceria tecnológica entre a UNIFOR e fabricantes de equipamentos de ultrassom ou empresas de healthtech para desenvolver algoritmos proprietários de processamento de sinais e integração de imagens médicas.

OPORTUNIDADES DERIVADAS

3 direções estratégicas identificadas

STARTUP · IMPACTO MÉDIO · HEALTHTECH

NeuroLink Imaging

Solução de software que fund sinais de EMG/EEG com exames de ultrassom para criar mapas 3D de atividade neuromuscular, focado em clínicas de reabilitação e neurologia.

PARCERIA · IMPACTO MÉDIO · CIÊNCIA DE DADOS

Consórcio de Pesquisa em Neuroimagem

Cooperação entre a universidade e empresas de tecnologia médica para validar novos dispositivos de aquisição multimodal e treinar modelos de IA em bases de dados de doenças raras.

Módulo de Análise Integrada para Ultrassom

Plug-in ou módulo adicional para aparelhos de ultrassom médicos que permita a entrada e sobreposição de dados neurofisiológicos, expandindo a funcionalidade do equipamento padrão.

ABSTRACT ORIGINAL

Supplementary Material 1.

MATÉRIA PARA LEIGOS

Para leigos: Registro de Material Suplementar sobre Estudo Neurológico

O cenário atual

A neurofisiologia e o ultrassom são ferramentas importantes na medicina para entender o corpo humano. Este registro está vinculado ao estudo da síndrome de Hopkins, uma condição específica. O paper não detalha o cenário atual dessa síndrome nem a importância geral dessas tecnologias no mercado.

O que os pesquisadores fizeram

Os pesquisadores da UNIFOR produziram um item intitulado "Arquivo Adicional 1" (Additional file 1). Este material serve como complemento a um relato de caso sobre a síndrome de Hopkins. O título indica que o estudo original envolve uma avaliação multimodal, combinando diferentes métodos de análise.

Como funciona na prática

O paper não detalha como os exames ou a avaliação multimodal foram realizados na prática. Pelas palavras-chave, sabe-se que envolve "Neurofisiologia" (estudo do sistema nervoso) e "Imagem por Ultrassom", mas o passo a passo do procedimento não está descrito neste resumo.

Resultados e evidência

O resumo fornecido contém apenas a frase "Supplementary Material 1". Por isso, o paper não detalha nenhum resultado científico, descobertas ou evidências obtidas no estudo. As conclusões provavelmente estão no arquivo principal ou dentro deste suplemento, cujo conteúdo não foi revelado no texto.

Implicações práticas

Não é possível identificar as implicações práticas para a saúde pública ou o setor de tecnologia com base apenas neste registro. O documento não especifica como o estudo afeta o diagnóstico ou o tratamento de pacientes.

Limitações e próximos passos

A maior limitação é que este é um registro de um arquivo anexo, com um resumo vazio de conteúdo científico. O paper não detalha quais seriam os próximos passos para a continuidade da pesquisa.

QUEM SÃO OS PESQUISADORES

Quem são os pesquisadores

Os autores listados são Antonio Edvan Camelo-Filho, Rodrigo Fagundes da Rosa, Pedro Lucas Grangeiro Sá Barreto Lima, Sabrina Soares Timbó, Amanda Camelo Paulino, María Luiza Miranda Carneiro, François Loiola Ponte de Souza, Pedro Braga-Neto, Paulo Ribeiro Nóbrega e André Luíz Santos Pessoa. O paper indica a vinculação institucional à UNIFOR. O texto não fornece informações sobre a formação, trajetória ou papéis específicos de cada pesquisador no projeto.

PALAVRAS-CHAVE

Neurophysiology · Ultrasound · Modality (human–computer interaction) · Ultrasound imaging · Medical imaging