Brief Temático:

Tecnologia Acelerando a Saúde Ocular Global

Mensagens Chave

- ***Tecnologia como Multiplicador Econômico:*** Investir em tecnologia para a saúde ocular é um poderoso facilitador econômico. Ao melhorar o acesso a serviços em países de baixa e média renda, observamos um retorno de 1:28.
- ***Viabilizando Escala e Acesso:*** Soluções tecnológicas são essenciais para melhorar o acesso a serviços, aumentar a produtividade e aprimorar os resultados dos pacientes.
- ***Parcerias são Fundamentais:*** O sucesso requer a facilitação de parcerias entre governos, provedores de tecnologia e financiadores para criar um ecossistema escalável e duradouro.
- ***Eficiência a Longo Prazo:*** A tecnologia permite a sustentabilidade otimizando o uso de recursos, criando ecossistemas fortes e possibilitando a eficiência operacional a longo prazo.

Por Que Isso Importa

A tecnologia atua como uma ponte para alcançar populações carentes, particularmente onde a força de trabalho de saúde ocular é limitada. Os avanços tecnológicos melhoraram a triagem, o diagnóstico e o tratamento. No entanto, o acesso a essa tecnologia permanece desigual. Ambientes facilitadores são vitais para desarriscar a adoção de tecnologia, criando as condições estáveis necessárias para a integração total em sistemas de saúde que otimizam o uso de recursos e geram retornos econômicos a longo prazo.

O Problema

- ***Escassez de Força de Trabalho:*** Uma falta crítica de profissionais de saúde ocular em países de baixa e média renda, e em comunidades rurais e remotas, cria barreiras significativas ao atendimento. As tecnologias podem oferecer uma solução escalável para preencher as lacunas na força de trabalho, otimizar o uso de pessoal de saúde ocular treinado e atender a essas populações que, de outra forma, permaneceriam isoladas de serviços essenciais de refração e saúde ocular.
- ***Lacunas na Triagem e Identificação:*** Há triagem comunitária insuficiente e falta de integração de sistemas para dados, encaminhamentos e acompanhamento. Os atuais marcos regulatórios frequentemente não acomodam novas tecnologias, impedindo a "transferência de tarefas" necessária para que os agentes comunitários de saúde utilizem ferramentas de diagnóstico.
- ***Equidade Digital e Barreiras de Acesso:*** Se a tecnologia digital e sua implementação não forem projetadas para ambientes de poucos recursos, corre-se o risco de exacerbar as

iniquidades existentes. Altos custos, isolamento geográfico, alfabetização digital limitada e padrões inconsistentes limitam ainda mais o alcance das soluções digitais.

- ***Barreiras à Escala:*** Existe uma lacuna significativa de financiamento entre a pesquisa inicial, o desenvolvimento de produtos e a implementação em escala nacional da tecnologia. Muitos sistemas de saúde carecem do financiamento catalítico necessário para desarriscar a adoção de tecnologia e construir a infraestrutura e o ecossistema necessários para garantir a integração duradoura das tecnologias.

O Que Funciona

- ***Aplicativos Móveis de Triagem:*** Implementar aplicativos de smartphone validados para permitir que trabalhadores não clínicos realizem verificações de visão rápidas e de alto volume.
- ***Diagnósticos Portáteis:*** Equipar pessoal de nível médio com autorrefratores portáteis para fornecer refração precisa e no local.
- ***Telessaúde:*** Implementar plataformas que conectam agentes comunitários de saúde com oftalmologistas remotos para telerrefração em tempo real e consultas especializadas.
- ***Diagnóstico por Imagem com IA:*** Usar Inteligência Artificial para apoiar diagnósticos automatizados e tomada de decisões clínicas, permitindo que o atendimento oftalmológico especializado seja escalado eficientemente.
- ***Plataformas de Dados Integradas:*** Utilizar vias digitais para rastrear a jornada do paciente desde a triagem até a cirurgia, garantindo dados robustos para o planejamento de serviços nacionais.
- ***Ferramentas de Treinamento Digital:*** Adotar software de simulação VR/AR para acelerar o treinamento cirúrgico e construir uma força de trabalho de saúde ocular altamente qualificada.
- ***Cadeias de Suprimentos Locais e Digitais:*** Alavancar sistemas de inventário digital e kits de montagem local para reduzir o custo dos óculos e melhorar a velocidade de entrega.

Ações Recomendadas

- ***Integrar Tecnologia em Políticas Nacionais:*** Comprometer-se a integrar tecnologias validadas de triagem, diagnóstico e tratamento em programas nacionais de saúde ocular e políticas de tecnologia.
- ***Criar Ambiente Regulatório Facilitador:*** Atualizar regulamentações para permitir que agentes comunitários de saúde treinados e equipes de refração usem a tecnologia para triagem e refração.
- ***Estabelecer Padrões Nacionais de Dados:*** Trabalhar com organismos internacionais para estabelecer padrões de dados, garantindo que as ferramentas se conectem com os sistemas nacionais de saúde e usem padrões de dados abertos e IA.

Impacto Esperado

- ***Jornadas do Paciente Aprimoradas:*** Rastreamento automatizado e vias de encaminhamento através de plataformas de dados integradas.
- ***Eficiência da Força de Trabalho:*** A tecnologia permite a transferência de tarefas e aborda a escassez de força de trabalho.
- ***Resultados de Equidade:*** A tecnologia pode reduzir as disparidades urbano-rurais quando implantada corretamente.
- ***Crescimento Econômico:*** Altos retornos sobre o investimento para países de baixa e média renda na prestação de serviços de saúde ocular.

Conclusão

Investir em tecnologia para a saúde ocular é um poderoso facilitador econômico e uma ferramenta fundamental para alcançar uma escala massiva no atendimento oftalmológico. Ao preencher a lacuna entre projetos-piloto e implementações em escala nacional por meio de investimento catalítico e política coordenada, os governos podem criar um ecossistema sustentável que garante que o atendimento oftalmológico de qualidade seja acessível a todos.

References:

1. Angrist, N., Aurino, E., Patrinos, H. A., & Rogers, F. H. (2023). Improving learning in low- and lower-middle-income countries. Journal of Benefit-Cost Analysis, 14(S1), 55–80. https://doi.org/10.1017/bca.2023.26
2. Burton, M. J., Ramke, J., Marques, A. P., Bourne, R. R. A., Congdon, N., Jones, I., Ah Tong, B. A. M., Arunga, S., Bachani, D., Bascaran, C., Bastawrous, A., Blanchet, K., Braithwaite, T., Buchan, J. C., Butcher, R., Chang, C. K., Chodosh, J., Crofts-Lawrence, J., Dean, W. H., . . . Faal, H. B. (2021). The Lancet Global Health Commission on Global Eye Health: Vision beyond 2020. The Lancet Global Health, 9(4), e489–e551. https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30488-5
3. Kapur, N., Sabherwal, S., Sharma, P., & Sil, A. (2024). Assessing the reliability of tele-refraction for real time consultation with a remote refraction. PLoS One, 19(6), e0299491. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0299491
4. Marques, A. P., Ramke, J., Cairns, J., Butt, T., Zhang, J. H., Muirhead, D., Jones, I., Tong, B. A. M., Burton, M. J., Gilbert, C. E., & Burn, H. (2021). Global economic productivity losses from vision impairment and blindness. EClinicalMedicine, 35, 100852. https://doi.org/10.1016/j.eclinm.2021.100852
5. Wong, B., Hennessy, J., Stern, J., Everett, B., Yusufu, M., Hu, W., Burnett, A. M., Morton, M., Radin, M., & Vu, M. (2025). The value of vision: The case for investing in eye health. Seva Foundation, The Fred Hollows Foundation, & IAPB. https://visionatlas.iapb.org/
6. Wong, B., Singh, K., Everett, B., Yusufu, M., Hu, W., Burnett, A. M., Morton, M., & Stern, J. (2023). The case for investment in eye health: Systematic review and economic modelling analysis. Bulletin of the World Health Organization, 101(12), 786–799. https://doi.org/10.2471/BLT.23.289863