



SEVEN

PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS
2023

FRONTEIRAS DA INOVAÇÃO MÉDICA

Heike Felipe Rangel Dias
José Henrique Amaral dos Santos

A black and white photograph of two surgeons in an operating room. They are wearing surgical masks, caps, and scrubs, focused on a procedure. The background shows medical equipment and a bright surgical light.

SEVEN

PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS
2023

FRONTEIRAS DA INOVAÇÃO MÉDICA

Heike Felipe Rangel Dias
José Henrique Amaral dos Santos

EDITORA CHEFE

Profº Me. Isabele de Souza Carvalho

EDITOR EXECUTIVO

Nathan Albano Valente

ORGANIZADOR DO LIVRO

Heike Felipe Rangel Dias

José Henrique Amaral dos Santos

PRODUÇÃO EDITORIAL

Seven Publicações Ltda

EDIÇÃO DE ARTE

Alan Ferreira de Moraes

EDIÇÃO DE TEXTO

Natan Bones Petitemberte

BIBLIOTECÁRIA

Tábata Alves da Silva

IMAGENS DE CAPA

AdobeStok

ÁREA DO CONHECIMENTO

Ciências da saúde

2023 by Seven Editora

Copyright © Seven Editora

Copyright do Texto © 2023 Os Autores

Copyright da Edição © 2023 Seven Editor

O conteúdo do texto e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Seven Publicações Ltda. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Seven Publicações Ltda é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação.

Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.



O conteúdo deste Livro foi enviado pelos autores para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional

CORPO EDITORIAL

EDITORA-CHEFE

Profº Me. Isabele de Souza Carvalho

CORPO EDITORIAL

Pedro Henrique Ferreira Marçal. Vale do Rio Doce University

Adriana Barni Truccolo- State University of Rio Grande do Sul

Marcos Garcia Costa Morais- State University of Paraíba

Mônica Maria de Almeida Brainer - Federal Institute of Goiás Campus - Ceres

Caio Vinicius Efigenio Formiga - Pontifical Catholic University of Goiás

Egas José Armando - Eduardo Mondlane University of Mozambique.

Ariane Fernandes da Conceição- Federal University of Triângulo Mineiro

Wanderson Santos de Farias - Universidad de Desarrollo Sustentable

Maria Gorete Valus -University of Campinas

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Fronteiras da inovação médica [livro eletrônico] /
organização Heike Felipe Rangel Dias,
José Henrique Amaral dos Santos. --
São José dos Pinhais, PR : Seven Events, 2023.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-84976-80-1

1. Ciências médicas - Estudo e ensino 2. Medicina
- Inovações tecnológicas I. Dias, Heike Felipe
Rangel. II. Santos, José Henrique Amaral dos.

23-174974

CDD-610.72

Índices para catálogo sistemático:

1. Inovações médicas : Estudos em saúde 610.72

Tábata Alves da Silva - Bibliotecária - CRB-8/9253

DOI – 10.56238/frontinovacame-00

Seven Publicações Ltda
CNPJ: 43.789.355/0001-14
editora@sevenevents.com.br
São José dos Pinhais/PR

DECLARAÇÃO DO AUTOR

O autor deste trabalho DECLARA, para os seguintes fins, que:

Não possui nenhum interesse comercial que gere conflito de interesse em relação ao conteúdo publicado;

Declara ter participado ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente nas seguintes condições: "a) Desenho do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação dos dados; b) Elaboração do artigo ou revisão para tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão";

Certifica que o texto publicado está completamente livre de dados e/ou resultados fraudulentos e defeitos de autoria;

Confirma a citação correta e referência de todos os dados e interpretações de dados de outras pesquisas;

Reconhece ter informado todas as fontes de financiamento recebidas para realizar a pesquisa;

Autoriza a edição do trabalho, incluindo registros de catálogo, ISBN, DOI e outros indexadores, design visual e criação de capa, layout interno, bem como seu lançamento e divulgação de acordo com os critérios da Seven Eventos Acadêmicos e Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Seven Publicações DECLARA, para fins de direitos, deveres e quaisquer significados metodológicos ou legais, que:

Esta publicação constitui apenas uma transferência temporária de direitos autorais, constituindo um direito à publicação e reprodução dos materiais. A Editora não é co-responsável pela criação dos manuscritos publicados, nos termos estabelecidos na Lei de Direitos Autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; O(s) autor(es) é(são) exclusivamente responsável(eis) por verificar tais questões de direitos autorais e outros, isentando a Editora de quaisquer danos civis, administrativos e criminais que possam surgir.

Autoriza a DIVULGAÇÃO DO TRABALHO pelo(s) autor(es) em palestras, cursos, eventos, shows, mídia e televisão, desde que haja o devido reconhecimento da autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial, com a apresentação dos devidos CRÉDITOS à SEVEN PUBLICAÇÕES, sendo o(s) autor(es) e editora(es) responsáveis pela omissão/exclusão dessas informações;

Todos os e-books são de acesso aberto, portanto, não os venda em seu site, sites parceiros, plataformas de comércio eletrônico ou qualquer outro meio virtual ou físico. Portanto, está isento de transferências de direitos autorais para autores, uma vez que o formato não gera outros direitos além dos fins didáticos e publicitários da obra, que pode ser consultada a qualquer momento.

Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições públicas de ensino superior, conforme recomendado pela CAPES para obtenção do Qualis livro;

A Seven Eventos Acadêmicos não atribui, vende ou autoriza o uso dos nomes e e-mails dos autores, bem como de quaisquer outros dados deles, para qualquer finalidade que não seja a divulgação desta obra, de acordo com o Marco Civil da Internet, a Lei Geral de Proteção de Dados e a Constituição da República Federativa.

ORGANIZADORES DO EBOOK



Heike Felipe Rangel Dias

Graduando em Medicina na FAFIPE/FUNEPE (2019-2024) e atualmente é interno na Irmandade de Misericórdia de Jaú/Santa Casa de Jaú-SP. Ele é co-fundador e coordenador geral do CASBMEE, bem como presidente do CACME. Além disso, atua como revisor externo na Revista Research, Society and Development. Desempenhou papéis anteriores, como ex-secretário da LAEP, ex-diretor da LAORTO-Penápolis, e ex-diretor de Criação do CBLAOT. É membro do corpo editorial do Anuário do CACME. Fundou e foi ex-presidente do CAPMEE e também atuou como ex-monitor de disciplinas acadêmicas. Além disso, ele exerceu a função de ex-diretor jovem na SPAMDE e foi membro fundador e ex-coordenador da COLAMP na FAFIPE/FUNEPE e do Centro Acadêmico Dr. Ramalho Franco da FAFIPE/FUNEPE. Suas atividades demonstram um alto nível de envolvimento e liderança no campo da medicina acadêmica, ortopedia e traumatologia e medicina esportiva.



José Henrique Amaral dos Santos

Matogrossense de origem, atualmente residente de Sorocaba. Graduando em medicina na Fundação educacional de Penápolis - FAFIPE/FUNEPE (2019/2024). Interno de medicina pela irmandade de misericórdia Santa Casa de Jaú (atual). Ex-Secretário da Liga Acadêmica de cardiologia (LaCARDIO). Fundador e ex-presidente da Liga Acadêmica de primeiros socorros urgência e emergência de Penápolis (LAPSURGEM). Membro da comissão de propaganda e divulgação do congresso de ciências médicas do esporte (CACME). Ex-diretor cultural do centro acadêmico Dr Ramalho Franco da fundação educacional de Penápolis FAFIPE/FUNEPE (2021/2022).

APRESENTAÇÃO

Caros leitores e entusiastas da medicina,

É com grande entusiasmo que apresentamos o livro "Fronteiras da Inovação Médica: Uma Visão Global dos Avanços Tecnológicos das Especialidades Médicas". Nesta obra, exploramos profundamente as vastas fronteiras da inovação médica e como as tecnologias emergentes estão transformando radicalmente o campo da medicina em todo o mundo.

Nos últimos anos, testemunhamos uma revolução sem precedentes na maneira como diagnosticamos, tratamos e compreendemos as doenças. As especialidades médicas têm sido pioneiras nesse progresso, e este livro oferece uma exploração abrangente dessas transformações. Ao longo das próximas páginas, você será conduzido por um mergulho fascinante nas seguintes áreas:

- Cirurgia Geral;
- Ginecologia e Obstetrícia;
- Infectologia;
- Anestesiologia;
- Cardiologia;
- Psiquiatria;
- Radiologia;
- Dermatologia;
- Oftalmologia;
- Detecção Precoce do Transtorno do Espectro Autista;
- Cirurgia Minimamente Invasiva.

Neste livro, reunimos insights de especialistas líderes em suas respectivas áreas, oferecendo uma visão global e atualizada dos avanços tecnológicos que estão moldando o futuro da medicina. Além disso, examinamos os desafios éticos e sociais que essas inovações trazem consigo, garantindo uma análise equilibrada dos impactos positivos e potenciais preocupações.







"Fronteiras da Inovação Médica" é uma leitura essencial para profissionais de saúde, pesquisadores, estudantes e qualquer pessoa interessada no emocionante panorama da medicina moderna. À medida que navegamos por esse território emocionante, convidamos você a se juntar a nós nesta jornada para compreender como a medicina está se transformando e melhorando vidas em todo o mundo.

Prepare-se para explorar as fronteiras da inovação médica e mergulhar no futuro da medicina.



Boa leitura!

José Henrique Amaral dos Santos

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	9
 10.56238/frontinovacame-001	
Os avanços tecnológicos na cirurgia geral	
Skarlett Ribeiro Raitez, Gabriela Luiza Ferreira Campos, Caio Arantes Mishima, Nicole Gonzaga Guerreiro.	
CAPÍTULO 2	14
 10.56238/frontinovacame-002	
Os avanços tecnológicos na ginecologia e obstetrícia	
Paulo Henrique Mariano Batista, Marina Romi Zanatta Covolan, Maria Clara Lobo Machado, José Henrique Amaral dos Santos.	
CAPÍTULO 3	17
 10.56238/frontinovacame-003	
Os avanços tecnológicos na infectologia	
Daiana de Freitas Ferreira Ramos, Heike Felipe Rangel Dias, José Henrique Amaral dos Santos, Gabriela Capalbo Garrote.	
CAPÍTULO 4	20
 10.56238/frontinovacame-004	
Os avanços tecnológicos na anestesiologia	
Bárbara Stéphaney Teixeira e Silva, Maria Paloma Miranda Pereira, Gabriel Ayres Ferreira, Taciana Maria Soriano.	
CAPÍTULO 5	26
 10.56238/frontinovacame-005	
Os avanços tecnológicos na cardiologia	
Paulo Henrique Mariano Batista, Mário de Carvalho Leon Saint'Yves, Pedro Henrique Fonseca Nogueira, Bruna Maria Arede Pacheco.	
CAPÍTULO 6	30
 10.56238/frontinovacame-006	
Os avanços tecnológicos na psiquiatria	
Thamirys Sartori de Souza, Milana Padovan Milanezi, Daiana de Freitas Ferreira Ramos, Joyce Satil Chaves da Silva.	
CAPÍTULO 7	35
 10.56238/frontinovacame-007	
Os avanços tecnológicos na radiologia	
Thaiza Pereira de Paula, Fernando Moraes Weiler, Heike Felipe Rangel Dias, José Henrique Amaral dos Santos.	
CAPÍTULO 8	39
 10.56238/frontinovacame-008	
Os avanços tecnológicos na dermatologia	
Gabriela Ludmyla Pereira Marques, Rodrigo Daniel Zanoni, José Henrique Amaral dos Santos, Gabriela Capalbo Garrote.	


CAPÍTULO 9.....42

  10.56238/frontinovacame-009

Os avanços tecnológicos na oftalmologia

Thalita Sargi Montedor, Cristian Erik Campos Bezerra, André Rehbein Santos, Gustavo Garcia Agra Naufal.

CAPÍTULO 10.....46

  10.56238/frontinovacame-010

Avanços tecnológicos na detecção precoce do transtorno do espectro autista

Bruna Amaral Dal Mas, Thamirys Sartori de Souza, Gabriel Delucas Miguel Morelli, Sandramara Flores Soares.


CAPÍTULO 11.....51

  10.56238/frontinovacame-011

Os avanços tecnológicos na cirurgia minimamente invasiva

Gabriela Ricalde Chioveti, Bárbara Cristina Dias Gonçalves, Victoria Ruiz Paschoal, Geovana Carla de Godoy Costa.

Os avanços tecnológicos na cirurgia geral

 10.56238/frontinovacame-001

Skarlett Ribeiro Raitez

ORCID: 0009-0003-6109-4485

Graduada em medicina pela Universidade Luterana do Brasil

E-mail: skarlett.ribeiro@gmail.com

Gabriela Luiza Ferreira Campos

ORCID: 0000-0003-0679-4094

Graduanda em medicina pela Centro Universitário FUNORTE

E-mail: gabrielaluizafcampos@gmail.com

Caio Arantes Mishima

ORCID: 0009-0009-2578-5995

Graduado em medicina pela Faculdade de Medicina de Itajubá

E-mail: caiomishima@hotmail.com

Nicole Gonzaga Guerreiro

ORCID: 0009-0009-1176-9492

Graduanda em medicina pela Universidade de Rio Verde

E-mail: nicolegguerreiro@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A cirurgia geral tem testemunhado avanços significativos nos últimos tempos, impulsionados pelo ritmo acelerado da inovação tecnológica. Esses avanços tecnológicos levaram a melhorias nos procedimentos cirúrgicos, nos resultados dos pacientes e na prestação de cuidados de saúde em geral. No entanto, o impacto desses avanços tecnológicos no campo da cirurgia geral ainda não foi totalmente explorado.

O impacto dos avanços tecnológicos na cirurgia geral é um tópico de interesse crescente, e esta revisão abrangente fornece uma visão valiosa sobre as últimas inovações e direções futuras neste campo. A cirurgia robótica é um excelente exemplo de como a tecnologia pode melhorar os resultados cirúrgicos, principalmente em cirurgias complexas, fornecendo um modelo virtual 3D para melhorar a visualização anatômica. Além disso, o avanço da tecnologia e da ciência possibilitou aos cirurgiões realizar diferentes tipos de cirurgias com maior exatidão e precisão, levando a uma maior segurança e maior eficiência. O uso de realidade virtual e tecnologia 3D em salas de cirurgia para modelos específicos de pacientes e planejamento de cirurgias complexas é outro desenvolvimento promissor. No entanto, existem limitações para a implementação dessas tecnologias, como custo e acessibilidade, que devem ser abordadas.

As habilidades endovasculares podem se tornar cada vez mais importantes para os residentes de cirurgia geral adquirirem, pois podem fazê-los se comportar como cirurgiões vasculares. O

telementoring surgiu como uma alternativa eficaz às ferramentas tradicionais de orientação em cirurgia geral, mas são necessárias mais pesquisas para avaliar sua eficácia e identificar possíveis barreiras à sua implementação. No geral, esta revisão enfatiza o potencial dos avanços tecnológicos para melhorar os resultados da cirurgia geral e sugere vários caminhos para pesquisas futuras.

2 AVANÇOS TECNOLÓGICOS EM CIRURGIA GERAL

2.1 QUAIS SÃO OS ÚLTIMOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS EM CIRURGIA GERAL?

O avanço da tecnologia e a ciência possibilitou aos cirurgiões realizar diferentes tipos de cirurgias com maior exatidão e precisão. A cirurgia robótica, que combina robótica com ciência da computação, é particularmente benéfica em cirurgias complexas, pois fornece um modelo virtual 3D para melhorar a representação mental de detalhes anatômicos. Também é usado em cirurgias benignas do trato gastrointestinal superior, como a miotomia de Heller, onde reduz as taxas de perfuração, Além de que verificou-se ser benéfico em operações selecionadas, como a cirurgia colorretal, onde reduz a taxa de conversão para abrir na cirurgia retal.

Além disso, é custo-efetivo quando comparado com o bypass gástrico laparoscópico em Y de Roux e dispensa o uso de grameadores, facilitando a sutura intracorpórea. Outros avanços tecnológicos incluem a tecnologia de rastreamento ocular, que usa uma câmera montada em um óculos para rastrear os movimentos oculares do cirurgião e mover o endoscópio dentro do paciente de acordo. Além disso, realidade virtual e tecnologia 3D têm sido empregadas em salas de cirurgia para modelos específicos de pacientes e planejamento de cirurgias complexas. Além disso, a introdução da técnica cirúrgica sem cicatriz, conhecida como NOTES, é resultado de uma união harmoniosa entre gastroenterologistas e cirurgiões na América.

Esta é considerada a inovação mais significativa em cirurgia desde que Phillipe Mouret, da França, realizou a primeira colecistectomia laparoscópica em 1987. Além disso, as tecnologias baseadas em imagem permitiram o tratamento não cirúrgico de pacientes com lesões traumáticas, enquanto os avanços nos procedimentos endovasculares melhoraram o cuidado do paciente vascular. Portanto, é necessário enfatizar estratégias modernas de tratamento, e não apenas procedimentos abertos, para manter a qualidade na educação GSR.

2.2 COMO ESSES AVANÇOS IMPACTAM O CAMPO DA CIRURGIA GERAL?

Esses avanços tiveram um impacto significativo no campo da cirurgia geral. Por exemplo, a proliferação de técnicas minimamente invasivas tornou mais difícil para os residentes de cirurgia geral que não têm experiência em procedimentos endovasculares permanecerem competitivos com cardiologistas e outros especialistas. Mesmo os cirurgiões vasculares com treinamento em cateter

estão competindo com o surgimento de técnicas minimamente invasivas. Isso levou à necessidade de novos paradigmas de treinamento, a fim de manter a qualidade do ensino de residência em cirurgia geral.

Os avanços endovasculares mudaram o campo da cirurgia vascular, embora os residentes de cirurgia geral ainda estejam em um estágio inicial no aprendizado dessas habilidades.

Os procedimentos vasculares abertos estão diminuindo significativamente nas experiências dos residentes de cirurgia geral. Além disso, a incorporação de procedimentos laparoscópicos avançados é significativa na disseminação de técnicas minimamente invasivas em cirurgia geral, embora instituições sem essa experiência possam enfrentar dificuldades.

O telementoring tornou-se uma alternativa eficaz às ferramentas tradicionais de tutoria em cirurgia geral. Além disso, a introdução desses módulos criou impedimentos financeiros e baseados em recursos, como as restrições de 80 horas semanais. Apesar do desenvolvimento de novas técnicas, a carga de trabalho e o reembolso dos cirurgiões gerais diminuíram, dificultando a atração, recrutamento e retenção de cirurgiões no campo. Para esse fim, convencer os residentes de cirurgia geral do valor do aprendizado da intervenção com cateter pode ser um incentivo valioso para o RRC.

O estabelecimento de requisitos mínimos para residentes de cirurgia geral em intervenção por cateter poderia ser outro incentivo possível. Residentes de cirurgia geral podem se beneficiar do aprendizado de habilidades endovasculares, pois isso pode fazê-los se comportar como cirurgiões vasculares. Além disso, os avanços na cirurgia geral também terão impacto no tratamento futuro de aneurismas por bolsistas que recebem treinamento especializado. Para isso, a comunidade de treinamento em cirurgia geral deve se concentrar no treinamento de residentes em cuidados de última geração, e deve haver menos ênfase em casos cirúrgicos abertos.

2.3 QUAIS SÃO AS DIREÇÕES FUTURAS DOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS EM CIRURGIA GERAL?

Espera-se que o futuro da cirurgia geral dependa fortemente dos avanços tecnológicos. A robótica é utilizada em uma variedade de operações, e foi incorporada como uma tecnologia complementar aos métodos existentes, como a cirurgia laparoscópica de incisão única (SILS).

O avanço da tecnologia robótica resultou em robôs cirúrgicos de terceira geração. Além de que a robótica cirúrgica e a orientação por imagem têm mostrado padrões de crescimento gradual e exponencial em cirurgia geral desde meados da década de 1990.

É esperado que essas tecnologias ampliem a prática da cirurgia minimamente invasiva (MIS) em vez de fornecer apenas as ferramentas necessárias para isso. Além disso, espera-se que o desenvolvimento da tecnologia guiada por imagem (IGT) revolucione o campo da cirurgia.

IGT é uma combinação de técnicas avançadas de imagem e algoritmos de processamento de imagem que permitem a visualização precisa e em tempo real de estruturas anatômicas e permitem intervenções cirúrgicas mais precisas. Além de que o desenvolvimento de novos dispositivos médicos, como sensores implantáveis e sistemas de administração de medicamentos, tem o potencial de melhorar ainda mais os resultados dos pacientes. Em particular, os sensores implantáveis podem fornecer monitoramento contínuo do estado de saúde de um paciente e podem até mesmo alertar o pessoal médico sobre quaisquer alterações na condição do paciente.

Portanto, com o avanço dessas tecnologias, espera-se que a cirurgia geral ofereça melhores resultados, maior segurança e maior eficiência.

REFERÊNCIAS

Tiang, K. *A New Era of Minimally Invasive Surgery: Progress and Development of Major Technical Innovations in General Surgery Over the Last Decade*. (n.d.) Recuperado August 12, 2023, de www.thieme-connect.com


Klingensmith, M. *The Future of General Surgery Residency Education*. (n.d.) Recuperado August 12, 2023, de jamanetwork.com

Grabo, D., DiMuzio, P., Kairys, J., McIlhenny, S. *Have Endovascular Procedures Negatively Impacted General Surgery Training?*. (n.d.) Recuperado August 12, 2023, de www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1959356/

Antoniou, S., Antoniou, G., Franzen, J., Bollmann, S. *A comprehensive review of telementoring applications in laparoscopic general surgery*. (n.d.) Recuperado August 12, 2023, de link.springer.com/article/10.1007/s00464-012-2175-x

Dudrick, S. *Unknown error*. (n.d.) Recuperado August 12, 2023, de www.infona.pl

Os avanços tecnológicos na ginecologia e obstetrícia

 10.56238/frontinovacame-002

Paulo Henrique Mariano Batista

ORCID: 0009-0004-3570-2958

Graduando em Medicina pelo Centro Universitário do Espírito Santo, campus Colatina

E-mail: marianobatistapaulahenrique@gmail.com

Marina Romi Zanatta Covolan

ORCID: 0000-0001-6287-9928

Graduada em medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de Mogi das Cruzes

E-mail: marinarzcovolan@gmail.com

Maria Clara Lobo Machado

ORCID: 0009-0009-0929-3915

Graduanda em medicina pela Faculdade Ceres

E-mail: mclobomachado@outlook.com

José Henrique Amaral dos Santos

ORCID: 0000-0002-6706-1268

Graduando em medicina pela Fundação Educacional de Penápolis

E-mail: jose.santos6662@alunos.funep.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Iremos iniciar o tema, abordando um assunto que ao olhar de muitos pode passar sem ser visto como de grande importância neste caso. O prontuário médico é o local onde o profissional em questão obtém ou coloca toda e qualquer informação do paciente, relatando seu atual problema, problemas antigos, doenças de base, medicações de uso contínuo, dentre várias outras informações. Esse prontuário até alguns anos atrás e em alguns locais de interior são realizados ainda de forma manual, ou seja, o próprio profissional anota a mão as informações em uma folha padronizada do local onde este atua. Porém com os avanços tecnológicos, um novo modelo de prontuário veio a tomar conta das redes hospitalares, o prontuário eletrônico.

Por que deste prontuário ser tão importante em caso de uma gestante? Vamos dizer que uma gestante chegue em um outro local de atendimento que não o seu de costume por um motivo qualquer, porém esta gestante possui sangramentos e ainda ser uma gestante diabética que requer maior atenção ainda. Com a utilização de uma rede de informática conectada ao servidor do sistema de saúde, você consegue de maneira rápida, eficaz e apropriada, tratar e amenizar o transtorno da gestante, pelo simples fato de conhecer sua gestação através do prontuário eletrônico.

Não podemos ver este método simples como ele parece ser, o PEP proporcionou aos doentes em geral serem conhecidos de onde eles estiverem. Um outro avanço já conhecido em outras áreas,

vem ganhando muito espaço na Ginecologia e Obstetrícia, se trata da técnica de Citometria de fluxo, altamente usada na hematologia, oncologia e imunologia.

A citometria de fluxo foi desenvolvida na década de 30, ganhando muita importância no diagnóstico de várias patologias referente as áreas citadas acima. Conforme o tempo e as tecnologias avançaram, este método também passou por atualizações.

É caracterizada por ser uma técnica que mede as propriedades celulares por meio do aparelho conhecido como citômetro de fluxo. As células que vão ser observadas são direcionadas uma a uma em uma câmara de fluxo contínuo de líquido, até o ponto que estas serão interceptadas por raios laser. Neste momento, a dispersão da luz do laser que incidiu na célula é capturada por um sistema ótico, que gera sinais eletrônicos e estes sinais serão analisados por um sistema digital, que dará o resultado quanto ao tamanho, complexidade, fenótipo e higidez desta célula em questão.

Como observado, essa técnica em questão consegue analisar e separar as células do corpo, logo sua aplicabilidade na parte genética e reprodução humana são altamente benéficas.

A CF é empregada na determinação do sexo fetal, na inclusão ou exclusão de gametas danificados, logo consegue-se separar através do esperma ejaculado a melhor população para realizar uma fecundação, ou seja, as chances de dar certo se tornaram cada vez maiores. É possível também com a CF observar as células fetais e avaliar possíveis trissomias.

Quando observamos a ginecologia, podemos utilizar desta mesma técnica de CF para avaliar possíveis crimes sexuais. Essa avaliação ocorre através da coleta de material na cavidade vaginal da vítima e através disto realiza-se a tipagem do DNA e a partir disso podemos através do banco de dados analisar e chegar até o suspeito de forma mais correta.

Quando pensamos também na parte oncológica associada a ginecologia, a citometria de fluxo também proporcionou mudanças benéficas. Essa técnica a é capaz de identificar a qualidade da amostra de esfregaços cervicovaginais de Papanicolau, levando a menores taxas de falso-negativos. Quando a qualidade da amostra é avaliada pelo Sistema de Bethesda, as amostras classificadas como “insatisfatória” e “satisfatória, mas limitada por”, estão associadas a 16% de resultados citológicos posteriores de lesão intraepitelial cervical e neoplasia.

Portanto, a CF poderá estar no contexto das doenças ginecológicas e obstétricas, servindo como uma arma fundamental em muito pouco tempo. Poderá auxiliar o diagnóstico e a monitorização dos tratamentos, oferecendo aos clínicos valores e resultados de maneira rápida. Na ginecologia e obstetrícia, vem sendo 11 usada atualmente para pesquisas, porém tem futuro promissor para as atuações práticas diárias.

REFERÊNCIAS

Davis BH, Holden JT, Bene MC, Borowitz MJ, Braylan RC, Cornfield D, et al. 2006 Bethesda international consensus recommendations on the flow cytometric immunophenotypic analysis of hematolymphoid neoplasia: medical indications. *Cytometry B Clin Cytom* 2007;72 Suppl 1:S5-13.

Bertho AL, Ferraz R. *Citometria de fluxo: princípios e aplicações*. Rio de Janeiro (RJ): Fiocruz [internet] 2005 [citado 2010 Abr 10]. Disponível em:<http://picf.ioc.fiocruz.br/apostila.doc>

Wilson WH. International consensus recommendations on the flow cytometric immunophenotypic analysis of hematolymphoid neoplasia. *Cytometry B Clin Cytom* 2007;72 Suppl 1:S2.


Stetler-Stevenson M, Davis B, Wood B, Braylan R. 2006 Bethesda international consensus conference on flow cytometric immunophenotyping of hematolymphoid neoplasia. *Cytometry B Clin Cytom* 2007;72 Suppl 1:S3.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA. Código de ética médica: Resolução CFM N°2217 DE 27 de set. 2018, modificada pelas Resoluções CFM nº 2.222/2018 e 2.226/2019 – Brasília: Conselho Federal de Medicina, 2019. 108 p. Disponível em: . Acesso em: 9 set. 2020

REIS, Zilma Silveira Nogueira; CORREIA, Ricardo João Cruz; PEREIRA, Altamiro da Costa. Sistemas eletrônicos de informação na assistência e pesquisa em saúde da mulher: para quando um maior envolvimento dos profissionais de saúde?. *Revista brasileira de ginecologia e obstetrícia*, v. 33, n. 3, 9 mar. 2011. Disponível em: . Acesso em: 9 set. 2020

FEITOSA, Alina Coutinho Rodrigues; ÁVILA, Amado Nizarala. Uso do prontuário eletrônico na assistência pré-natal às portadoras de diabetes na gestação. *Revista brasileira de ginecologia e obstetrícia*, 14 jan. 2016. Disponível em: . Acesso em: 9 set. 2020.

Os avanços tecnológicos na infectologia

 10.56238/frontinovacame-003

Daiana de Freitas Ferreira Ramos

Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário UNINORTE
E-mail: daiana.ferreira14@hotmail.com

Heike Felipe Rangel Dias

ORCID: 0000-0001-7784-4904
Graduando em medicina pela Fundação Educacional de Penápolis
E-mail: heike_felipe@hotmail.com

José Henrique Amaral dos Santos

ORCID: 0000-0002-6706-1268
Graduando em medicina pela Fundação Educacional de Penápolis
E-mail: jose.santos6662@alunos.funep.edu.br

Gabriela Capalbo Garrote

Graduanda em medicina pela Fundação Educacional de Penápolis
E-mail: gabriela.garrote6451@alunos.funep.edu.br

1 INTRODUÇÃO

As doenças infecciosas têm sido um problema significativo de saúde pública desde tempos imemoriais. No entanto, os avanços tecnológicos na infectologia melhoraram significativamente o diagnóstico, tratamento, prevenção e controle de doenças infecciosas. Este capítulo analítico visa explorar os avanços atuais na infectologia e seu impacto na saúde, incluindo as implicações éticas e sociais desses desenvolvimentos tecnológicos.

O capítulo está organizado em três seções principais, cada uma discutindo diferentes aspectos dos avanços tecnológicos em infectologia. Os avanços no diagnóstico e tratamento de doenças infecciosas revolucionaram o setor de saúde. O uso de nanopartículas em diagnóstico e terapêutica tem sido um desenvolvimento significativo no campo das doenças infecciosas.

A implementação da medicina de precisão no tratamento da sepse, baseada na metodologia teranóstica, é outro desenvolvimento significativo. A abordagem altamente individualizada da medicina de precisão tem o potencial de abordar as limitações do tratamento e manejo convencional da sepse. Além disso, a edição genética baseada em CRISPR-Cas9 tem sido usada para combater diversos patógenos, abrindo caminho para terapias e vacinas direcionadas. Esses avanços tecnológicos têm o potencial de melhorar significativamente o diagnóstico e o tratamento de doenças infecciosas, levando a melhores resultados para os pacientes.

As inovações na prevenção e controle de doenças têm sido cruciais na luta contra as doenças infecciosas. As doenças tropicais negligenciadas e as doenças infecciosas emergentes e reemergentes



são preocupações significativas de saúde pública. A utilização de vacinas existentes utilizadas para outras doenças infecciosas foi proposta como uma forma de abordar estas doenças. Além disso, a aplicação da inteligência artificial melhorou significativamente a detecção e previsão de surtos de doenças, levando a respostas mais precisas e oportunas. A utilização de ferramentas digitais de saúde pública também foi proposta para melhorar a prevenção e o controle de doenças. Por exemplo, programas inovadores de gestão de doenças entre médicos e farmacêuticos foram implementados para melhorar os resultados dos pacientes. Esses avanços têm o potencial de melhorar significativamente a prevenção e o controle de doenças, levando a melhores resultados de saúde da população.

As implicações éticas e sociais dos avanços tecnológicos na infectologia não podem ser ignoradas. O uso de ferramentas digitais de saúde pública levanta preocupações sobre a privacidade individual. No entanto, periódicos de acesso aberto e padrões éticos foram publicados para garantir que esses avanços tecnológicos sejam desenvolvidos e usados de maneira ética. A utilização da terapia genética também levanta preocupações éticas, mas os benefícios potenciais desta tecnologia não podem ser ignorados. O desenvolvimento e uso de técnicas de terapia genética devem considerar as implicações éticas e garantir que os direitos dos pacientes sejam respeitados. Portanto, é essencial encontrar um equilíbrio entre os benefícios dos avanços tecnológicos e as implicações éticas e sociais desses desenvolvimentos.

REFERÊNCIAS

- Qasim, M., Lim, D., Park, H., Na, D. *Nanotechnology for diagnosis and treatment of infectious diseases*. (n.d.) Recuperado August 29, 2023, de www.ingentaconnect.com
- Rello, J., Van Engelen, T., Alp, E., Calandra, T. [HTML][HTML] *Towards precision medicine in sepsis: a position paper from the European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*. (n.d.) Recuperado August 29, 2023, de www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1198743X18302210
- Strich, J., Chertow, D. *CRISPR-Cas biology and its application to infectious diseases*. (n.d.) Recuperado August 29, 2023, de journals.asm.org/doi/abs/10.1128/jcm.01307-18
- Mackey, T., Liang, B., Cuomo, R., Hafen, R. *Emerging and reemerging neglected tropical diseases: a review of key characteristics, risk factors, and the policy and innovation environment*. (n.d.) Recuperado August 29, 2023, de journals.asm.org/doi/abs/10.1128/cmr.00045-14
- Pley, C., Evans, M., Lowe, R., Montgomery, H. [HTML][HTML] *Digital and technological innovation in vector-borne disease surveillance to predict, detect, and control climate-driven outbreaks*. (n.d.) Recuperado August 29, 2023, de www.thelancet.com
- Klepser, M., Adams, A., Klepser, D. *Antimicrobial stewardship in outpatient settings: leveraging innovative physician-pharmacist collaborations to reduce antibiotic resistance*. (n.d.) Recuperado August 29, 2023, de www.liebertpub.com/doi/abs/10.1089/hs.2014.0083
- Vila, J., Pal, T. [HTML][HTML] *Update on antibacterial resistance in low-income countries: factors favoring the emergence of resistance*. (n.d.) Recuperado August 29, 2023, de openinfectiousdiseasesjournal.com/VOLUME/4/PAGE/38/FULLTEXT/
- Gasser, U., Ienca, M., Scheibner, J., Sleigh, J. [HTML][HTML] *Digital tools against COVID-19: taxonomy, ethical challenges, and navigation aid*. (n.d.) Recuperado August 29, 2023, de www.thelancet.com
- Friedmann, T., Roblin, R. *Gene Therapy for Human Genetic Disease? Proposals for genetic manipulation in humans raise difficult scientific and ethical problems..* (n.d.) Recuperado August 29, 2023, de www.science.org/doi/abs/10.1126/science.175.4025.949

Os avanços tecnológicos na anestesiologia

  10.56238/frontinovacame-004

Bárbara Stéphaney Teixeira e Silva

Graduanda em Medicina pelo Instituto Master de Ensino Presidente Antônio Carlos, campus Araguari
E-mail: barbara.silva@aluno.imepac.edu.br

Maria Paloma Miranda Pereira

ORCID: 0000-0002-4480-0777
Graduada em medicina pela Universidade do Estado do Pará
E-mail: maria.paloma18@gmail.com

Gabriel Ayres Ferreira

ORCID: 0009-0004-1185-3575
Graduando em medicina pela Universidade dos grandes Lagos
E-mail: gferreira92@hotmail.com

Taciana Maria Soriano

ORCID: 0009-0008-3170-6096
Graduada em medicina pela Centro Universitário Serra dos Órgãos
E-mail: taciana.soriano@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

A anestesiologia é um aspecto crucial da medicina moderna, que envolve a administração de medicamentos para induzir uma perda temporária de sensação ou consciência durante procedimentos médicos. Nos últimos anos, avanços tecnológicos significativos foram feitos nesta área, que revolucionaram a forma como a anestesia é administrada aos pacientes. Este trabalho de pesquisa explorará os avanços tecnológicos em anestesiologia, destacando seu impacto nos resultados dos pacientes e os desafios associados à sua implementação. O artigo também examinará o estado atual da anestesiologia e a direção que futuras pesquisas podem tomar para melhorar esse aspecto crítico do atendimento ao paciente.

2 QUE AVANÇOS TECNOLÓGICOS FORAM FEITOS NA ANESTESIOLOGIA?

Nos últimos anos, a anestesiologia foi revolucionada pelos avanços tecnológicos. Os anestésicos tornaram-se mais seguros e confiáveis devido aos avanços na tecnologia de monitoramento e administração. A prática moderna da anestesiologia depende fortemente da tecnologia, tornando a anestesia possível e segura. A pesquisa atual na área está voltada para sistemas de automação, monitoramento e apoio à decisão, enquanto ocorrem discussões sobre o cenário de inovação em anestesiologia no século XXI.

A simulação tem sido uma ferramenta incrivelmente útil no treinamento em anestesiologia, com manequins que respiram, geram EKG, possuem pulsos e sons cardíacos e uma via aérea que

pode ser programada para diferentes graus de obstrução. Esta tecnologia evoluiu de modelos de baixa para alta fidelidade, manequins incrivelmente realistas que podem imitar as respostas humanas. Além disso, os avanços tecnológicos estão levando à possibilidade de administração de anestesia controlada remotamente ou completamente autônoma, enquanto a inteligência artificial tem o potencial de ajudar as equipes de atendimento a compreender os dados de saúde.

A anestesiologia computacional utiliza abordagens da ciência de dados para informar cuidados de alta qualidade, enquanto a década do EHR levou ao desenvolvimento de técnicas computacionais em anestesiologia. A implementação de sistemas CDS em anestesiologia é orientada pela ciência comportamental e pela economia, e a inovação tecnológica é um dos fatores que ajudarão a aumentar a qualidade e o valor nos cuidados anestésicos.

A anestesiologia também foi pioneira na implementação de iniciativas de segurança do paciente, e a IA complementar o desempenho dos médicos e das equipes de atendimento em anestesiologia. A simulação também é usada para educação médica em outras especialidades médicas, e a anestesiologia desenvolveu uma simulação humana de alta fidelidade.

O treinamento e a avaliação baseados em modelos são atualmente de escopo limitado em anestesiologia, e o treinamento e a avaliação baseados em simulação foram aceitos como uma das etapas para manter a certificação em anestesiologia. Avanços tecnológicos e de pesquisa também foram feitos em anestesia cardiotorácica e vascular, enquanto o treinamento em simulação é um avanço tecnológico em anestesiologia que pode melhorar a segurança do paciente.

A tecnologia de simulação de realidade virtual foi desenvolvida para treinamento em anestesiologia, e o uso de algoritmos de aprendizado de máquina no treinamento de simulação pode fornecer feedback personalizado aos trainees. Todos esses avanços estão tornando a anestesia cada vez mais complexa e apontando os cuidados de saúde para um futuro mais orientado tecnologicamente.

3 COMO ESSES AVANÇOS IMPACTARAM OS RESULTADOS DOS PACIENTES?

Esses avanços na anestesiologia tiveram um impacto positivo nos resultados dos pacientes. Estudos foram conduzidos para examinar até que ponto o treinamento de simulação pode levar a melhores resultados para os pacientes. O triplo objetivo dos cuidados de saúde é melhorar os resultados dos pacientes a um custo menor para mais pacientes.

Isto foi possível através do uso da tecnologia, que tem muitas vantagens sobre a inovação médica tradicional. Por exemplo, a revolução genética proporcionou uma grande visão sobre a natureza e a evolução das doenças. Isto levou ao desenvolvimento da medicina de precisão, que leva

em conta a variabilidade individual em genes, estilo de vida e ambiente que pode fazer com que os pacientes manifestem doenças e potencialmente respondam aos tratamentos de maneira diferente.

Além disso, a implementação da Lei de Tecnologia da Informação em Saúde para Saúde Econômica e Clínica de 2009 incentivou a adoção do registro eletrônico de saúde (EHR), o que levou ao acúmulo de enormes quantidades de dados clínicos digitalizados.

Esses avanços têm o potencial de melhorar os resultados dos pacientes, permitindo um tratamento personalizado com base na variabilidade individual e em dados clínicos abrangentes. Além disso, o desenvolvimento de métricas de pontuação com base nos resultados dos pacientes pode fornecer um método mais eficaz e oportuno para avaliar o desempenho e fornecer feedback aos participantes. Por exemplo, mudanças na ventilação minuto e no dióxido de carbono do manequim podem servir como uma medida razoável do desempenho do participante.

Esses avanços na tecnologia de simuladores oferecem uma oportunidade para desenvolver novas rubricas de medição, e é possível desenvolver medidas de desempenho explícitas baseadas nos resultados do paciente (simulador). Além disso, as tecnologias de IA que podem reduzir as ineficiências, os custos e a carga administrativa dos cuidados têm grande potencial para melhorar os resultados dos pacientes.

Além disso, a crescente disponibilidade de conjuntos de dados a nível de pacientes e de população oferece o potencial para identificar e mitigar determinantes sociais da saúde que podem não ser abordados de forma satisfatória em encontros típicos de cuidados. As oportunidades para melhorar os resultados de saúde, reduzir custos e melhorar a coordenação dos cuidados podem não ser realizadas sem o uso de abordagens analíticas para abordar os determinantes sociais da saúde.

Se forem bem-sucedidas, as tecnologias de IA poderão reduzir significativamente o desperdício anual e os gastos totais com cuidados. Modelos baseados em simulação podem fornecer evidências rigorosas sobre intervenções de segurança, e pesquisas mostraram que o aprendizado no simulador, com feedback apropriado, é transferido para a prática clínica.

Estudos também demonstraram os efeitos de longo prazo da aprendizagem experiencial na retenção de conhecimentos e habilidades adquiridas, e na transferência de habilidades adquiridas no ambiente de simulação para situações do “mundo real”. Além disso, alguns cursos de formação, muitas vezes utilizando simulação, podem tornar o pessoal docente elegível para reduções de prêmios por negligência médica [5]. No entanto, ainda há necessidade de mais estudos de intervenção randomizados e de longo prazo para comprovar melhor resultados para os pacientes, pois isso é necessário para garantir apoio financeiro para infraestrutura de simulação.

Como o uso da simulação em anestesiologia está evoluindo rapidamente e se integrando profundamente aos currículos de anestesia, pesquisas futuras devem estabelecer uma relação

definitiva entre o treinamento em simulação em anestesiologia e melhores resultados para os pacientes.

4 QUAIS SÃO OS DESAFIOS ASSOCIADOS À IMPLEMENTAÇÃO DESSES AVANÇOS?

Apesar dos benefícios potenciais dos avanços tecnológicos na medicina, existem vários desafios associados à implementação desses avanços. Um dos principais desafios é a complexidade do quadro regulamentar, que dificulta a navegação das startups tecnológicas. Novos caminhos regulatórios, como o Programa de Pré-certificação de Software da Administração de Alimentos e Medicamentos dos EUA (FDA), foram desenvolvidos para preencher a lacuna entre a tecnologia médica e de consumo.

No entanto, a regulamentação é uma medida necessária de controle de qualidade a nível social. Como resultado do avanço tecnológico, os custos de desenvolvimento de novas tecnologias estão aumentando, o que pode afetar os preços de implementação. Além disso, os padrões variados nas evidências por trás das novas tecnologias médicas dificultam sua implementação. Outro desafio são as inter-relações entre diferentes variáveis fisiológicas, especialmente quando se tenta simular um paciente com uma condição instável que então recebe múltiplas intervenções farmacológicas.

Mesmo com os manequins de alta fidelidade mais avançados, algumas apresentações e condições dos pacientes não podem ser muito bem modeladas. Além disso, o simulador pode responder de forma imprevisível a uma determinada intervenção, o que pode causar confusão aos avaliados. Cenários mal elaborados ou modelados também podem fornecer um ambiente pobre para avaliar a capacidade. O advento de redes de baixa latência para consumidores, como a rede celular 5G, pode reduzir significativamente a barreira associada à implementação desses avanços.

No entanto, um CDS eficaz requer o processamento de uma grande quantidade de dados clínicos quase em tempo real, o que pode representar desafios práticos em termos de poder de processamento e rede. Além disso, os CDSs dependem da atenção de um provedor humano, deixando aberto o ciclo de feedback do atendimento clínico, o que pode levar à fadiga de alarmes e à necessidade de documentação.

A qualidade de saída de um algoritmo depende fortemente da qualidade de sua entrada, e a qualidade dos dados do paciente é essencial para uma implementação eficaz do CDS. Modelos de processamento central, semelhantes aos utilizados pelos provedores de serviços web, podem mudar a demanda para redes de baixa latência e permitir maior portabilidade e menor custo do equipamento peri-processual. Além disso, existe um desafio significativo de criar um CDS útil e preciso sem que se torne oneroso na prática.

Os profissionais podem perceber os avanços tecnológicos como uma ameaça ao seu propósito e identidade profissional. A resistência à inovação também pode alavancar a força coercitiva, como a lei, para preservar um modo de vida, trabalho ou pensamento. A oposição filosófica à mudança é um hábito humano que pode dificultar a inovação na anestesiologia.

Além disso, as instituições com interesse no status quo podem perceber mudanças radicais como uma ameaça ao seu poder, influência ou prosperidade. Identificar situações em que seria melhor recorrer aos métodos didáticos tradicionais também é um desafio. Além disso, as limitações do uso de treinamento baseado em simulação e a necessidade de desenvolver medidas de resultados justas, confiáveis e válidas são desafios difíceis. Além disso, situações práticas envolvendo vários profissionais de saúde não são facilmente modeladas na simulação.

REFERÊNCIAS

Seger, C., Cannesson, M. *Recent advances in the technology of anesthesia*. (n.d.) Recuperado September 26, 2023, de www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7236591/



Green, M., Tariq, R., Green, P. *Anesthesiology Research and Practice*. (n.d.) Recuperado September 26, 2023, de www.hindawi.com/journals/arp/2016/4237523/abs/

Majeed, A. (n.d.) Recuperado September 26, 2023, de www.apicareonline.com/index.php/APIC/article/view/11

Jalilian, L., Cannesson, M. “*Precision Medicine in Anesthesiology*”. (n.d.) Recuperado September 26, 2023, de www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8773161/

Boulet, J., Murray, D., Warner, D. *Simulation-based Assessment in Anesthesiology / Anesthesiology / American Society of Anesthesiologists*. (n.d.) Recuperado September 26, 2023, de pubs.asahq.org

Os avanços tecnológicos na cardiologia

  10.56238/frontinovacame-005

Paulo Henrique Mariano Batista

ORCID: 0009-0004-3570-2958

Graduando em Medicina pelo Centro Universitário do Espírito Santo, campus Colatina

E-mail: marianobatistapaulahenrique@gmail.com

Mário de Carvalho Leon Saint'Yves

ORCID: 0009-0001-6201-2811

Graduado em medicina pela Universidade Nilton Lins

E-mail: mariosaintyves@gmail.com

Pedro Henrique Fonseca Nogueira

ORCID: 0000-0003-3424-2035

Graduando em medicina pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, campus Poços de Caldas

E-mail: ppfnogueira@gmail.com

Bruna Maria Arede Pacheco

ORCID: 0009-0002-8585-8083

Médica Especialista em Clínica Médica pela Santa Casa Poços de Caldas

E-mail: brunexmap@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

Mesmo nos dias atuais, tanto para países desenvolvidos quanto para países subdesenvolvidos temos uma alta taxa de doença arterial coronariana, sendo que esta pode acometer cerca de uma grande quantidade de pessoas por ano.

Embora a caracterização do quadro clínico e suas características sejam os principais fatores para diagnóstico da doença, o uso de métodos não invasivos trouxe grandes benefícios para a avaliação deste paciente. Podemos citar neste caso o eletrocardiograma e os marcadores laboratoriais como fatores importantes para diagnosticar e trazer maior conforto para estes pacientes.

Os pontos abordados mostram que mesmo com o advento de novas tecnologias, novos métodos de diagnósticos e novos métodos de tratamento, ainda assim os números de doenças cardíacas estão ou aumentando ou se mantendo, o que gera grande preocupação, posto que era para ser o oposto.

Uma doença que causa bastante estudos e que mesmo assim possui um “atraso” em medicações e ações mais modernas é a insuficiência cardíaca aguda descompensada (ICAD). Essa doença causa grande preocupação, pois possui alta taxa de morbimortalidade, logo, necessita de medidas urgentes de alta complexidade e de custos elevados.

Foi observado que por não apresentar avanços significativos em medicações que possam reverter o quadro de falência ventricular aguda, os avanços passaram a ser nas máquinas de assistência

circulatória, que por sua vez proporcionou os médicos cardiologistas novas formas de ofertar assistência circulatória de qualidade.

Tanto como terapia ou como espera para um transplante cardíaco, esses dispositivos podem atualmente ser implantados de forma minimamente invasivas, afim de oferecer qualidade de vida digna e segura para os pacientes.

Um outro fator a ser observado é que atualmente muitos avanços relacionados a imagens medicas obtidas através de radiações ionizantes, puderam reduzir as intervenções invasivas na cardiologia intervencionista. Porem o problema que encontramos para afirmar que este avanço trouxe benefícios abundantes é de que o longo período de exposição, gerando risco para a equipe que está em trabalho tanto quanto para o paciente que sofre os ataques radioativos.

Quando pensamos em cirurgia vascular, um desenvolvimento quase que subseqüente originou 3 formas distintas em sua abordagem. Ocorreu o surgimento da endarterectomia, by-pass e próteses vasculares. Esse movimento criacionista do ramo se deu a partir dos anos 60/70 e teve seu desenvolvimento pleno em meados dos anos 2000.

No período da década de 80, foi quase que totalmente contemplado na utilização da clínica associada ao serviço de ultrassom e há isso se associou também a criação do laboratório vascular, que modificou completamente o diagnóstico e produziu grande impacto nas driving forces.

No período dos anos 90, foi imensamente abordados as novas técnicas cirúrgicas chamadas comumente de “minimamente invasivas”, sendo estas constituídas basicamente na angioplastia por balão, nos stents e nas endoproteses vasculares.

Com o advento da tecnologia, costumamos acreditar que todos os pacientes possuem instrução suficiente para poder caracterizar ou procurar o serviço medico afim de combater as doenças cardiovasculares (DCV), porem o que ocorre na pratica não é isso.

Mesmo nos dias atuais ainda observamos que o desconhecimento em relação aos fatores de risco para o surgimento de DCV são enormes, mesmo que ainda sejam essas grandes partes das doenças responsáveis por aumentar a mortalidade em pacientes cujo acompanhamento médico não se fazem tão presentes. As doenças psicossociais entrem nos avanços tecnológicos sendo negativamente suas ações para os que sofrem com estas. A exploração de dados sociodemográficos e de hábitos de vida, depressão, ansiedade, são fatores que se tornaram presentes em paciente em âmbito domiciliar, porém afetam cada vez mais aqueles doentes em redes hospitalares.

Um estudo recente mostrou que em um grupo de amostragem de 100% dos pacientes, 77% destes relatam conhecer os principais fatores de risco para DCV, porem deste mesmo grupo, 51% citam que os aspectos emocionais são os que mais afetam essas doenças. Na mesma pesquisa, 61%

dos pacientes relatam ser sedentários, 47% são fumantes ou já foram e 41% relatam a ansiedade como maior predisposto para possíveis doenças do coração.

Desta forma, fica claro que mesmo com o advento das tecnologias de forma geral, a população ainda considera alguns fatores não tão importantes para a predisposição há DCV como cigarro e sedentarismo.

Desta forma, se faz necessário uma maior busca por instrução e adequação aos novos modelos de predisposto para o aparecimento de doenças cardíacas, seja por parte da equipe medica e enfermagem que muitas das vezes ou não explicam adequadamente ou deixam passar pontos importantes a serem discutidos com os pacientes, mas principalmente pelo paciente que deve cada vez mais se preocupar em saber o porquê de vários aspectos de sua saúde não caminharem da maneira mais adequada possível.

REFERÊNCIAS

Do Socorro Rocha da Silva, Maria; Jamil Khoury, Helen. Estudo dosimétrico em cardiologia intervencionista: dose paciente e dose trabalhador. 2011. Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Tecnologias Energéticas e Nucleares, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2011.



Gewertz BL. Presidential address: Overcoming our fear of flying - Vascular Surgery in the next decade. *J Vasc Surg* 1996;23:745-8

Veith FJ. The S. Stanley Crawford Critical Issue Forum 1995: The future of vascular surgery in a changing world. *J Vasc Surg* 1996;23:894-5

Moore WS, Clagett GP, Hobson II RW, et al. Vision of optimal vascular surgical training in the next two decades: Strategies for adapting to new technologies. *J Vasc Surg* 1996;23:926-31

Hiatt WR, Creager MA, Cooke JP, Hirsch AT. Building a partnership between vascular medicine and vascular surgery: a coalition for the future of vascular care. *J Vasc Surg* 1996;23:918-25 *Rev. bras. cardiol. (Impr.)* ; 25(3): 218-225, mai.-jun. 2012. tab, graf

Os avanços tecnológicos na psiquiatria

  10.56238/frontinovacame-006

Thamirys Sartori de Souza

Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário São Camilo
E-mail: amymyh@gmail.com

Milana Padovan Milanezi

Graduada em Medicina pela Escola de Ensino Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória
E-mail: milanamilanezi@gmail.com

Daiana de Freitas Ferreira Ramos

Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário UNINORTE
E-mail: daiana.ferreira14@hotmail.com

Joyce Satil Chaves da Silva

Graduada em Medicina pela Universidade de Uberaba
E-mail: joyscsilva@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o campo da psiquiatria tem sido muito influenciado pelos avanços tecnológicos. Esses avanços não apenas expandiram as ferramentas disponíveis para os psiquiatras, mas também transformaram a maneira como os cuidados de saúde mental são prestados. Este trabalho de pesquisa visa explorar os atuais avanços tecnológicos em psiquiatria, examinar como as tecnologias emergentes estão mudando a prática da psiquiatria e discutir as implicações desses avanços para o futuro do campo. A primeira seção deste capítulo se aprofundará nos atuais avanços tecnológicos em psiquiatria. Isso incluirá um exame das várias tecnologias que estão sendo utilizadas no campo, como realidade virtual, aplicativos móveis e dispositivos vestíveis. Ao compreender a variedade de tecnologias disponíveis, podemos obter uma visão da amplitude e profundidade dos avanços que estão sendo feitos na assistência psiquiátrica.

Em seguida, o capítulo explora como essas tecnologias emergentes estão mudando a prática da psiquiatria. Esta seção destaca as maneiras pelas quais essas tecnologias estão aprimorando os métodos de avaliação, diagnóstico e tratamento. Por exemplo, a realidade virtual pode ser usada para simular cenários do mundo real para ajudar indivíduos com transtornos de ansiedade a enfrentar seus medos em um ambiente controlado e de suporte.

Além disso, aplicativos móveis e dispositivos vestíveis podem fornecer aos indivíduos ferramentas de automonitoramento personalizadas, capacitando-os a participar ativamente de seus próprios cuidados de saúde mental. Por fim, serão discutidas as implicações desses avanços tecnológicos para o futuro da psiquiatria. Esta seção considerará os benefícios e os desafios associados à integração da tecnologia na prática psiquiátrica.

Também explora as possíveis preocupações éticas e de privacidade que surgem à medida que a tecnologia se torna mais entrelaçada com os cuidados de saúde mental. Ao examinar os atuais avanços tecnológicos em psiquiatria, explorando como as tecnologias emergentes estão mudando a prática da psiquiatria e discutindo as implicações para o futuro do campo, este trabalho de pesquisa busca contribuir para a compreensão do papel da tecnologia nos cuidados de saúde mental. É por meio dessa exploração que podemos obter informações sobre os possíveis benefícios e desafios que surgem à medida que a tecnologia continua avançando no campo da psiquiatria. Em última análise, esta pesquisa visa informar e orientar o futuro da prática psiquiátrica, garantindo que a integração da tecnologia seja feita de maneira ética e eficaz.

2 QUAIS SÃO OS AVANÇOS TECNOLÓGICOS ATUAIS NA PSIQUIATRIA?

A tecnologia tem sido um fator importante no avanço da psiquiatria e tem o potencial de tornar a psiquiatria personalizada uma realidade mais cedo do que o esperado. Os avanços tecnológicos incluem a detecção de sinais cerebrais via magnetoencefalografia, ressonância magnética, tomografia por emissão de pósitrons e outros métodos. Além disso, o desenvolvimento de registros médicos eletrônicos (EMR) e dispositivos vestíveis inteligentes foi um marco tecnológico. Além disso, o aprendizado de máquina é uma técnica analítica que pode ser usada para fazer previsões a partir dos dados coletados, e a redução de preço dos dispositivos de RV os tornou mais acessíveis para uso em psiquiatria. Isso permitiu novas abordagens de tratamento anteriormente impossíveis em psiquiatria. Além disso, o desenvolvimento de hardware de RV na forma de dispositivos vestíveis e smartphones aumentou o espaço e a liberdade física para os pacientes usarem a RV em suas próprias casas.

O avanço da neurociência na psiquiatria está impulsionando o progresso na compreensão de doenças psiquiátricas, como autismo, transtornos do humor, transtorno obsessivo-compulsivo e dependência de drogas. Além disso, estamos vivendo uma era de ouro para a descoberta neurocientífica em relação à psiquiatria, e há uma mudança do dogmatismo para o empirismo no campo da psiquiatria. Além disso, a telepsiquiatria está ganhando interesse como resultado dos avanços tecnológicos, e a literatura sobre telepsiquiatria aumentou significativamente desde 2000.

A tecnologia também avançou na área de prestação de serviços em psiquiatria, oferecendo oportunidades para coletar dados relevantes e desenvolver uma teoria integrativa da psiquiatria como um grande desafio científico do futuro.

3 COMO AS TECNOLOGIAS EMERGENTES ESTÃO MUDANDO A PRÁTICA DA PSQUIATRIA?

Nos últimos anos, novas tecnologias foram desenvolvidas para melhorar a prática da psiquiatria, como o uso da terapia de realidade virtual (VR). Verificou-se que a RV é uma ferramenta eficaz para o tratamento de distúrbios de saúde mental, como ansiedade, transtorno de estresse pós-traumático, psicose, vício e transtorno alimentar. Na Coreia do Sul, a terapia cognitivo-comportamental baseada em realidade virtual para fobia social foi reconhecida como uma nova tecnologia médica. Além disso, espera-se que o uso de RV no campo da psiquiatria aumente à medida que a pesquisa e o desenvolvimento nessa área avançam. A terapia de RV tem várias aplicações clínicas em psiquiatria para condições como a psiquiatria infantil e adolescente. Foi sugerido que a compreensão de novas tecnologias, como a RV, poderia abrir novas portas para tratamentos de saúde mental em psiquiatria.

Além disso, tecnologias emergentes, como a medicina de precisão, visam auxiliar na tomada de decisões clínicas personalizadas em psiquiatria, pois as respostas ao tratamento podem variar muito entre pacientes com o mesmo diagnóstico psiquiátrico. Para esse fim, a psiquiatria baseada em evidências atualmente conta com diretrizes práticas para recomendar intervenções para pacientes com classificações diagnósticas específicas. A implementação de novas tecnologias em psiquiatria pode inicialmente ser percebida como onerosa, pois pode exigir mudanças na rotina e seguir novos procedimentos padronizados.

No entanto, os esforços para se adaptar às novas tecnologias em psiquiatria podem levar a vantagens a longo prazo. Os médicos desempenham um papel ativo no desenvolvimento de ferramentas e na coleta de dados em sua prática diária, e tanto os médicos quanto os pacientes precisam adotar o modelo e entender suas vantagens para a adoção generalizada de uma abordagem personalizada. O uso da telemedicina também teve um impacto positivo no atendimento ao paciente em atendimento psiquiátrico nos Estados Unidos, ajudando a combater o preconceito contra o diagnóstico médico feito via telemedicina em psiquiatria. Além disso, a utilização da transmissão de vídeo e áudio por meio de computadores mudou a forma como os pacientes psiquiátricos interagem com seus médicos.

4 QUAIS SÃO AS IMPLICAÇÕES DESSES AVANÇOS PARA O FUTURO DA PSQUIATRIA?

Avanços na psiquiatria, como os do campo da realidade virtual (VR), têm implicações significativas para o futuro da psiquiatria. Agora é aceito que o cérebro é composto de diferentes módulos funcionais que são perturbados em transtornos mentais. Essa visão tem implicações para o

futuro da psiquiatria que vão além da operacionalização dos sistemas de classificação. Em particular, há uma necessidade de entender e abordar a perturbação desses módulos funcionais. No entanto, geralmente leva 20 anos ou mais para grandes desenvolvimentos científicos se traduzirem em mudanças na prática clínica. Além disso, a implementação de tratamentos neuro cientificamente progressivos em psiquiatria envolverá debates econômicos prolongados e desafiadores. Atualmente, não há um papel claro para neuroimagem, biomarcadores ou testes genéticos na prática psiquiátrica no Reino Unido. Além disso, a medicina é uma profissão conservadora, o que pode desacelerar a adoção de novos avanços. Para abordar essas questões, a Associação Psiquiátrica Mundial (WPA) está atualmente tomando medidas.

Além disso, a auto estigmatização dos psiquiatras é um aspecto negligenciado no campo, e há escassez de literatura sobre o estigma dos psiquiatras e da psiquiatria como especialidade. Portanto, há uma grande oportunidade e desafio apresentado pela neurociência contemporânea para o futuro da psiquiatria. Para apoiar o futuro da psiquiatria à luz desses avanços, o Royal College of Psychiatrists deve considerar a ação, e iniciativas estratégicas podem ser tomadas para promover o crescimento de uma medicina da mente baseada no cérebro e seus praticantes psiquiátricos. Além disso, os avanços tecnológicos na telepsiquiatria exigem mudanças nas diretrizes e normas para acompanhar a evolução do campo.

No entanto, as diretrizes legais, regulatórias e éticas na área de telepsiquiatria estão atualmente subdesenvolvidas e o futuro da telepsiquiatria é incerto. Além de que os avanços recentes foram feitos no estabelecimento de padrões e diretrizes para provedores de tratamento e técnicos em telepsiquiatria.



Ao considerar as implicações desses avanços para o futuro da psiquiatria, a qualidade do atendimento, acesso, custo, tecnologia e restrições devem ser levados em consideração. Esses avanços podem levar a um melhor acesso aos cuidados e custos potencialmente reduzidos. Para ilustrar os vários aspectos da telemedicina psiquiátrica relacionados às implicações para o futuro da psiquiatria, é necessário usar diversas fontes, como artigos de periódicos, estudos de caso e sites.

Além disso, os avanços na telemedicina psiquiátrica também têm implicações para o futuro da psiquiatria. Maior conhecimento da base física da doença mental pode ter um benefício desestigmatizante para os pacientes, e a nova medicina da mente precisa ser efetivamente comunicada a um público mais amplo, a fim de transformar as atitudes sociais em relação à doença mental. Assim, a comunicação efetiva da base neurocientífica dos transtornos mentais é crucial para o futuro da psiquiatria e pode ajudar a reduzir a estigmatização dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- Gaebel, W., Zielasek, J., Cleveland, H. *Psychiatry as a medical specialty: challenges and opportunities.* (n.d.) Recuperado August 3, 2023, de www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2816931/
- Perna, G., Grassi, M., Caldirola, D. *The revolution of personalized psychiatry: will technology make it happen sooner?.* (n.d.) Recuperado August 3, 2023, de www.cambridge.org
- Kim, S., Kim, E. *The Use of Virtual Reality in Psychiatry: A Review.* (n.d.) Recuperado August 3, 2023, de www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7324842/
- Bullmore, E., Fletcher, P., Jones, P. *Why psychiatry can't afford to be neurophobic.* (n.d.) Recuperado August 3, 2023, de www.cambridge.org
- Monnier, J., Knapp, R., Frueh, B. *Recent Advances in Telepsychiatry: An Updated Review.* (n.d.) Recuperado August 3, 2023, de ps.psychiatryonline.org/doi/abs/10.1176/appi.ps.54.12.1604
- Deslich, S., Stec, B., Tomblin, S. *Telepsychiatry in the 21 st Century: Transforming Healthcare with Technology.* (n.d.) Recuperado August 3, 2023, de www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3709879/

Os avanços tecnológicos na radiologia

  10.56238/frontinovacame-007

Thaiza Pereira de Paula

ORCID: 0009-0006-1856-4682

Graduada em Medicina pela Universidade Federal do Rio de Janeiro

E-mail: thaizadpaula@gmail.com

Fernando Moraes Weiler

ORCID: 0000-0001-9951-915

Médico Residente em Radiologia e Diagnóstico por Imagem do Hospital Ernesto Dornelles

E-mail: nandoweiler@gmail.com

Heike Felipe Rangel Dias

ORCID: 0000-0001-7784-4904

Graduando em medicina pela Fundação Educacional de Penápolis

E-mail: heike_felipe@hotmail.com

José Henrique Amaral dos Santos

ORCID: 0000-0002-6706-1268

Graduando em medicina pela Fundação Educacional de Penápolis

E-mail: jose.santos6662@alunos.funep.edu.br

1 INTRODUÇÃO

A radiologia é um campo crítico da medicina que envolve o uso de técnicas de imagem para diagnosticar e tratar diversas condições médicas. Ao longo dos anos, avanços tecnológicos significativos foram feitos em radiologia, levando ao desenvolvimento de novas e mais sofisticadas ferramentas de imagem. Este artigo busca explorar os mais recentes avanços tecnológicos em radiologia e como eles estão sendo usados para melhorar o atendimento ao paciente. O artigo também examinará os potenciais benefícios e riscos associados às mais recentes tecnologias em radiologia. Ao fazer isso, este artigo pretende contribuir para o corpo de conhecimento existente em radiologia e fornecer insights sobre o futuro deste campo crítico da medicina.

2 QUAIS SÃO OS ÚLTIMOS AVANÇOS TECNOLÓGICOS EM RADIOLOGIA?

A radiologia viu avanços incríveis nas últimas duas décadas como resultado dos avanços tecnológicos. Esses avanços revolucionaram a prática da medicina, com novos desenvolvimentos em ressonância magnética e tomografia computadorizada. Em particular, o advento da tomografia computadorizada de dupla energia é um avanço tecnológico significativo em radiologia, aumentando a capacidade do campo de fornecer diagnósticos precisos. Além disso, os avanços na tecnologia de imagem fizeram com que a radiologia se expandisse dramaticamente, permitindo aplicações no diagnóstico e tratamento de uma vasta gama de doenças.

Este crescimento também foi acompanhado pelo desenvolvimento de recursos educacionais, como pacientes simulados ou virtuais, e sistemas de colaboração global. Além disso, novos conhecimentos em imagem estão sendo desenvolvidos em um ritmo cada vez mais rápido. Além disso, novas tecnologias, como ressonância magnética e tomografia por emissão de pósitrons (PET), foram integradas aos relatórios radiológicos, enquanto a análise quantitativa semiautomática de imagens está agora disponível para melhorar ainda mais a precisão.

Tais avanços também levaram a uma revisão da forma como a radiologia deve ser considerada, e a tecnologia digital melhorou significativamente o fluxo de trabalho e a produtividade da radiologia. Na verdade, o texto menciona que houve “avanços recentes surpreendentes na imagem”, o que é certamente verdade, dado o estado atual do campo.

3 COMO ESSES AVANÇOS ESTÃO SENDO USADOS PARA MELHORAR O ATENDIMENTO AO PACIENTE?

Para integrar patologia e radiologia e melhorar o atendimento ao paciente, diversas iniciativas foram propostas. O American College of Radiology (ACR) oferece um curso de Correlação Radiológico-Patológica para residentes de radiologia para ajudá-los a aprender a contrapartida patológica de suas descobertas, enfatizando a correlação de patologia e imagens médicas. Além disso, a colaboração entre patologia e radiologia na forma de programas conjuntos de formação e oportunidades de educação continuada pode ser um passo em frente para alcançar a integração e o cuidado do paciente. Além disso, algumas instituições como o Kansas University Medical Center e a University of California, Los Angeles já começaram a implementar diferentes modelos de integração.

Além disso, modelos de pagamento inovadores também podem apoiar os esforços de integração, enquanto os intercâmbios educacionais entre patologia e radiologia podem ser facilitados pelas organizações membros para melhorar o atendimento ao paciente. Biópsias por agulha podem ser usadas com maior frequência com maior coordenação, e material adequado pode ser garantido para estudos adicionais por meio de monitoramento, enquanto a coordenação entre radiologia e patologia pode encorajar o uso de técnicas menos invasivas.

Acredita-se que a integração diagnóstica radiologia-patologia melhora os resultados dos pacientes, o momento do tratamento, a eficiência e a precisão do diagnóstico e a eficiência clínica. Essa integração pode liberar mais tempo para interpretação e tomada de decisão, melhorando, em última análise, o atendimento ao paciente. A incorporação de biomarcadores moleculares prognósticos e preditivos através de técnicas de diagnóstico molecular levou ao fornecimento de informações abrangentes a pacientes e médicos. Além disso, o avanço dos computadores portáteis ou PDAs na medicina também melhorou o atendimento ao paciente.

Esses recursos incluem aplicativos de banco de dados, planilhas e processamento de texto, ferramentas de e-mail e navegação na web e players de mídia digital, que podem ser usados para encaminhamento a especialistas clínicos, se necessário, intensificando as relações com os GPs, fornecendo gerenciamento diagnóstico de pacientes e oferecendo uma avaliação completa em conjunto com o GP.

Além disso, a separação dos radiologistas em categorias após a formação a um nível básico em todos os aspectos da radiologia, incluindo todas as técnicas, é uma adaptação no currículo actual para melhorar o atendimento ao paciente, enquanto o aumento gradual da especialização dos radiologistas em sistemas e especialidades relacionadas com doenças tem sido defendido. pela ESR para melhorar o atendimento ao paciente.

A combinação dessas fontes de informação na seção de patologia de um relatório integrado de patologia-radiologia aprimora o próprio relatório de patologia e facilita a preparação de conferências e a educação médica, reduzindo a chance de que essas descobertas possam ser ignoradas e vinculando os usuários diretamente às imagens digitais dos slides patológicos.

4 QUAIS SÃO OS POTENCIAIS BENEFÍCIOS E RISCOS ASSOCIADOS ÀS MAIS RECENTES TECNOLOGIAS EM RADIOLOGIA?

A área da radiologia está passando por rápidos avanços, o que pode abrir oportunidades para os profissionais médicos, mas também pode apresentar alguns riscos. A Internet fornece uma maneira para os radiologistas transferirem imagens rapidamente para os principais centros e pode potencialmente reduzir a necessidade de radiologistas locais, interrompendo a prática da radiologia. Além disso, a reforma dos pagamentos pode diminuir a demanda por imagens e o aprendizado de máquina pode substituir os radiologistas.

Apesar destas possíveis ameaças, existem benefícios potenciais associados às mais recentes tecnologias em radiologia. Por exemplo, o aprendizado de máquina poderá se tornar uma força poderosa na radiologia nos próximos 5 a 10 anos. Isso poderia melhorar a precisão e a rapidez dos radiologistas em seus diagnósticos, oferecendo assim um melhor atendimento ao paciente. Além disso, o campo de imagem em rápido desenvolvimento e expansão poderia atrair mais pessoas para a especialidade, aumentando assim a demanda por radiologistas.

Portanto, é importante estar ciente dos potenciais riscos e benefícios associados às mais recentes tecnologias em radiologia, para que os profissionais médicos possam tomar decisões informadas.

REFERÊNCIAS

Black, W. *Advances in radiology and the real versus apparent effects of early diagnosis*. (n.d.) Recuperado September 26, 2023, de www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0720048X97001605

Runge, V. *Advances in Diagnostic Radiology : Investigative Radiology*. (n.d.) Recuperado September 26, 2023, de journals.lww.com



The future role of radiology in healthcare. (n.d.) Recuperado September 26, 2023, de link.springer.com/article/10.1007/s13244-009-0007-x

Scarsbrook, A., Graham, R., Perriss, R. *Review Radiology education: a glimpse into the future*. (n.d.) Recuperado September 26, 2023, de www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0009926006001279

Sorace, J., Aberle, D., Elimam, D. *Integrating pathology and radiology disciplines: an emerging opportunity?*. (n.d.) Recuperado September 26, 2023, de bmcmedicine.biomedcentral.com

Chockley, K., Emanuel, E. *Original article ACR 2016 The End of Radiology? Three Threats to the Future Practice of Radiology*. (n.d.) Recuperado September 26, 2023, de www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1546144016305907

Os avanços tecnológicos na dermatologia

  10.56238/frontinovacame-008

Gabriela Ludmyla Pereira Marques

Graduada em Medicina pela Universidade Federal de Roraima
E-mail: gabrielamarquesmo@icloud.com

Rodrigo Daniel Zanoni

ORCID: 0000-0001-7641-2851
Pós-graduado em Dermatologia
Pós Graduado em Cirurgia Dermatológica pelo Instituto BWS
Mestre em Saúde Coletiva pela Faculdade São Leopoldo Mandic Campinas
E-mail: drzanoni@gmail.com

José Henrique Amaral dos Santos

ORCID: 0000-0002-6706-1268
Graduando em medicina pela Fundação Educacional de Penápolis
E-mail: jose.santos6662@alunos.funep.edu.br

Gabriela Capalbo Garrote

Graduanda em medicina pela Fundação Educacional de Penápolis
E-mail: gabriela.garrote6451@alunos.funep.edu.br

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos um setor que vem ganhando grande importância é o da dermocosméticos, que possuem funções como de limpeza e embelezamento da pele. Esses produtos são oriundos de estudos realizados de paciente para paciente, ou seja, cada formulação é realizada para contemplar o melhor para cada um.

O setor de cosméticos possui grande impacto de crescimento e difusão da atuação do dermatologista. Esse crescimento é incentivado não só por parte de pesquisas, mas sim por comprovar benefícios em seus diversos modos de tratamento. Outro fator que ajudou a difundir essa área é que atualmente as pessoas possuem um nível de cuidado estético jamais visto anteriormente, onde estar com a pele, cabelo, unhas, saúde em dia se tornou quase que um modo de vida a ser seguido por muitas pessoas.

Uma das substâncias que vem ganhando espaço não só em sua área original de formação, mas como em outras áreas é a Alfa-hidroxiácidos (AHAS). Essa substância originalmente foi criada e formulada para o tratamento de Ictiose (doença de escama de peixe). Sua origem orgânica se dá através da extração de frutas, cana de açúcar e do iogurte, sendo que os substratos extraídos podem ser: ácidos glicólico, láctico, málico, tartárico e cítrico, assim como também existem o ácido glicérico (ácido di-hidróxi- propiônico), ácido tartrônico (ácido hidróxi-propanodióico), ácido ascórbico, ácido

glucônico, ácido mandélico e ácido benzílico. Porém, os mais usados no mundo da cosmetologia atualmente são os ácidos glicólicos e o lático.

Os locais que podemos encontrar os AHAS são nas linhas dermatológicas para tratamento e procedimentos que procuram reduzir número de rugas, amaciar a pele e o principal e provavelmente o mais usado, para o tratamento de esfoliação química (peeling). Por ter sido recentemente descoberta a função de infiltrar na pele como forma de tratamento, seu uso passou também para o tratamento de acnes, verrugas, Melasma, queratoses faciais e envelhecimento cutâneo.

O Ácido Retinóico foi o primeiro produto de linha cosmética a ser criado com a finalidade de tratar as rugas com um grau de comprovação alto. A partir deste substrato, foi descoberto que com o mesmo, a pele apresentava características antes não expostas, como por exemplo melhora na firmeza da pele. Logo após o surgimento e comprovação da eficácia do Ácido Retinóico, outros foram surgindo com os mesmos objetivos, tratar e cuidar da pele da melhor forma possível. O Ácido Glicólico, a Vitamina C (Ácido Ascórbico) e outros princípios ativos, como o Ácido Hialurônico, também se ganharam grande espaço no mundo dos dermocosméticos.

Atualmente o uso destes ácidos são em locais próprios para o uso, como por exemplo, clínicas de estéticas, consultórios dermatológicos e o ponto principal é que quando um destes é orientado a ser usado em ambiente domiciliar é porque foi passado uma quantidade adequada e o medicamento adequado para o tratamento deste paciente. Qualquer que seja a forma distinta e não controlada em seus usos, pode ocasionar alergias, irritação, ardência, sensibilidade, formação de bolas e entre outros. Logo, a melhor maneira para se cuidar é seguir as orientações do profissional que lhe acompanha e assim, garantir o melhor tratamento para si.

Vale ressaltar abordando o tema de quantidade aprovado e quantidade a ser respeitada, a ANVISA, preconiza que os esteticistas usem o Ácido Glicólico na concentração máxima de 10% e pH 3, sendo que as alterações que somem um valor acima destes preconizados será de total responsabilidade da área médica de cuidar e abordar, sendo assim, não deixando que pessoas com cursos na áreas atuem em pacientes delicados.

Dessa forma, fica claro que os avanços através de substâncias-chaves como a AHAS foi de fundamental importância para melhorar a regeneração celular, ocorrer melhora das acnes, manchas e verrugas, anteriormente não tratadas adequadamente. Além disso, essa substância se mostrou eficaz para o tratamento e combate de outras patologias como os Melasma e queratoses. Dito isso, os avanços tecnológicos oriundos diariamente de laboratórios, mostrou grande importância para a área da dermatologia no Brasil e mundo.

REFERÊNCIAS

BORGES, F. S.; Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas, Dermato-funcional, editora Phorte, p. 278-292, 2006.

CUNHA, A.P.; SILVA, A.P.; ROQUE, O.R; et al. Plantas e Produtos Vegetais em Cosmética e Dermatologia, edição da Fundação Calouste Gulbenkian, p.47-62 , 2004



GALEMBECK, F.; CSORDAS, Y. Cosméticos: a química da beleza, Museu digital de ciências e sala virtual de leitura, p. 1-6, 2011.

HERMITTE, R. Aged skin, retinoids, and alphahydroxy acids. Cosmet. Toiletries, w.107, p.63-67, 1992.

SMITH, W. P. Hidróxi-ácidos e o envelhecimento cutâneo. Cosmet. Toiletries, v.7, p.72-78, 1995.

VAN SCOTT, E. J.; YU, R. J. Alpha hydroxyacids: therapeutic potentials. Can. J. Dermatol., v.1, p. 108-112, 1989.

Os avanços tecnológicos na oftalmologia

  10.56238/frontinovacame-009

Thalita Sargi Montedor

ORCID: 0009-0006-8204-8308

Graduanda em medicina pela Universidade Brasil

E-mail: thalitasmontedor@hotmail.com

Cristian Erik Campos Bezerra

ORCID: 0009-0003-3263-7356

Graduada em Medicina pela Universidade Potiguar

E-mail: erikcamposbezerra12@gmail.com

André Rehbein Santos

ORCID: 0009-0005-2772-2729

Graduado em medicina pela Universidade Prof. Édson Antônio Velano

E-mail: rehbeinsantos@gmail.com

Gustavo Garcia Agra Naufal

ORCID: 0000-0001-6999-5120

Graduando em medicina pela Faculdade de Medicina da Universidade de Mogi das Cruzes

E-mail: gunaufal@hotmail.com

1 INTRODUÇÃO

Os avanços na área médica são cada dia mais notáveis aos olhos do público, uma das áreas onde realmente notasse grande mudanças é na própria oftalmologia. Constantemente a busca por diagnósticos mais precisos e tratamentos mais eficazes, proporcionou uma busca por avanços cada vez mais abundantes em toda área médica.

Quando falamos da área Oftalmológica, falamos de um dos sentidos humanos mais importantes, a visão. Toda e qualquer pessoa que venha a ter e que tenha uma qualidade de vida acima dos padrões normais, possui uma visão adequada, visto que se a mesma não estiver corretamente em seu lugar, vários distúrbios como enxaquecas, tontura e cansaços poderão surgir, dificultando essa qualidade de vida esperada.

O foco em buscar técnicas mais avançadas de diagnósticos, proporcionou o aparecimento de técnicas antes não tão elaboradas ou até mesmo não descobertas.

Técnicas de imagem como a tomografia de coerência óptica (OCT) e a angiografia com fluoresceína, tem permitido uma maior visualização das estruturas oculares e assim, facilitando e antecipando precocemente a descoberta de várias patologias oculares.

Quando pensamos no tratamento de várias destas patologias, alguns métodos inovadores surgem constantemente dando esperança e a chance de melhorar a visão de muitos que anteriormente não teriam a condição de ver claramente.

A aplicação de algumas terapias genicas e celulares, bem como o desenvolvimento de novos medicamentos e terapias regenerativas, tem demonstrado uma esperança para o tratamento de condições como a degeneração macular relacionada a idade (DMRI) e distrofias retinianas hereditárias.

Um outro fator que a oftalmologia vem usando bastante para aprimorar e inovar é a inteligência artificial (IA). Alguns algoritmos de IA podem analisar uma gama de dados de imagens e através disto, identificar quais são os padrões não perceptíveis ao olho humano. Esse fator como dito acima, antecipa o diagnóstico de vários fatores antes não entendidos e assim, o tratamento precoce pode antecipar e salvar a visão do paciente em questão.

Anteriormente, pacientes que iriam passar pelo procedimento de cirurgia de catarata sempre questionavam o médico em relação a qual método seria realizado. Muitas informações diziam que a eficiência mais comprovada era advinda da cirurgia a laser, onde o dano era menor, o procedimento é rápido e a recuperação mais rápida ainda.

Várias empresas veem estudando e adequando cada vez mais esse processo, porém quando em seu início, se fez através de um equipamento que usa energia com comprimento de onda em fração de segundo na ordem de 10-15. Deram o nome nesse processo de femtossegundo, tecnologia essa já conhecida no campo de cirurgias refrataria corneana.

O laser desenvolvido além de realizar incisões na córnea, tanto astigmáticas quanto a principal e acessórias, o laser também realiza a capsulotomia e a quebra do núcleo. Porém o processo de facoemulsificação deverá ser ainda realizado por um ultrassom convencional.

Quando de seu desenvolvimento, estes era um dos grandes problemas, pois o paciente iniciava o processo em uma sala cirurgia e posteriormente deveria trocar para outra. Em seu início era o mais estudado e esperado, colocar e realizar o procedimento no paciente na mesma sala, a fim de reduzir danos, reduzir chances de contaminação, reduzir gastos com talvez duas equipes e assim, realizar o procedimento de forma mais rápida e eficaz.

Um processo que mesmo com os adventos das tecnologias costumam preocupar é o processo de acoplamento (docking) para fixação do globo ocular, onde algumas hemorragias podem surgir e dificultar o processo.

Técnicas atuais e bem usadas no campo da oftalmologia podem ser citadas como:

- Angiografia de Retina que serve como detecção para doenças vasculares como a retinopatia diabética e oclusões vasculares.
- Imagem de Ultrassom Ocular como método complementar de imagem em casos de opacidades do olho ou quando ocorre limitações na visualização de outras técnicas.

- Medicina de Precisão e Biomarcadores que servem na elaboração de uma progressão ou não da doença e a forma mais correta de orientar o paciente quanto ao seu tratamento.
- Terapias Inovadoras para Doenças Oculares que é nada mais ou nada menos a maneira como trata-se uma variedade de condições oftalmológicas.



Várias outras técnicas surgem e formam uma rede de acompanhamento mais adequado para tratar e solucionar todos os quadros de doenças oftalmológicas.

Esses avanços são cruciais para o contínuo aprimoramento do diagnóstico e do tratamento de doenças oculares, acarretando em um atendimento melhor e qualificado para trazer de volta a todos aqueles que perderam a visão saudável de volta para o jogo da qualidade de vida plena.

REFERÊNCIAS

- Bhaskaranand M, Ramachandra C, Bhat S, Cuadros J. Review of Fundus Image Analysis Systems in Ophthalmology: A Practical Approach to Diabetic Retinopathy Screening. *Comput Methods Programs Biomed.* 2012;108(3):1221-1237
- Flaxel CJ, Adelman RA, Bailey ST, et al. Diabetic Retinopathy Preferred Practice Pattern®. *Ophthalmology.* 2021;128(1):66-136
- Garway-Heath DF, Lascaratos G, Bunce C, et al. The United Kingdom Glaucoma Treatment Study: a multicenter, randomized, placebo-controlled clinical trial: design and methodology. *Ophthalmology.* 2013;120(1):68-76
- Melo GB, Dias JR, Dantas PE, et al. Optical Coherence Tomography Angiography in Diabetic Retinopathy: A Review. *Int J Retina Vitreous.* 2019;5(1):1-16
- Querques G, Lattanzio R, Querques L, et al. Enhanced Depth Imaging Optical Coherence Tomography in Type 2 Diabetes. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2012;53(10):6017-6024
- Sivaprasad S, Gupta B, Crosby-Nwaobi R, Evans J. Prevalence of diabetic retinopathy in various ethnic groups: a worldwide perspective. *Surv Ophthalmol.* 2012;57(4):347-370
- Ambrósio Jr R. A revolução dos lasers de femtossegundo na Oftalmologia. *Rev Bras Oftalmol.* 2011;70(4):207-10.
- Nagy Z, Takacs A, Filkorn T, Sarayba M. Initial clinical evaluation of an intraocular femtosecond laser in cataract surgery. *J Refract Surg.* 2009;25(12):1053-60.
- Casanova F, Lake, J. Cirurgia de catarata a laser: uma nova realidade na era do femtosegundo. *Oftalmologia em Foco.* 2011;132:19-22.

Avanços tecnológicos na detecção precoce do transtorno do espectro autista

  10.56238/frontinovacame-010

Bruna Amaral Dal Mas

Graduando de medicina pela Universidade de Marília
E-mail: brunaadalmas@hotmail.com

Thamirys Sartori de Souza

Graduanda em Medicina pelo Centro Universitário São Camilo
E-mail: amymh@gmail.com

Gabriel Delucas Miguel Morelli

Graduando em Medicina pela universidade de Vassouras
E-mail: gabrieldmmorelli@gmail.com

Sandramara Flores Soares

Graduanda em medicina pela Universidade Brasil
E-mail: sandri.fs@hotmail.com

Os avanços na detecção precoce do autismo têm trazido novas perspectivas e desafios essenciais para a saúde infantil. Tradicionalmente, métodos valiosos estão sendo complementados e, às vezes, substituídos por ferramentas mais especializadas. Entre as estratégias emergentes, destacam-se o uso de neuroimagem e marcadores comportamentais para identificar o autismo precocemente, além de novas ferramentas de triagem clínica altamente sensíveis.

Nos últimos anos, houve progressos significativos no desenvolvimento e adoção de abordagens e ferramentas de triagem inovadoras. Isso resultou em um entendimento mais profundo dos primeiros sinais do autismo e na capacidade de iniciar intervenções direcionadas mais cedo. Estudos, como o de Johnson et al. (2021), enfatizaram a importância da observação de padrões de comunicação e interação social em idades precoces, destacando indicadores comportamentais sutis que podem indicar um desenvolvimento atípico.

A pesquisa baseada em genética e métodos moleculares tem contribuído para a identificação de possíveis biomarcadores associados ao autismo. Xu et al. (2023) destaca a importância da análise genômica de alta resolução na identificação de variantes genéticas relevantes, permitindo a detecção de fatores de risco hereditários em populações de risco.

A utilização de técnicas de neuroimagem, como a ressonância magnética funcional, tem fornecido informações valiosas sobre as diferenças na estrutura e funcionamento do cérebro em indivíduos autistas. Moseley et al. (2022) demonstrou como a conectividade cerebral anormal pode servir como um indicador precoce dessa condição, oferecendo oportunidades para a identificação em fases iniciais.

No entanto, é importante notar que a subdetecção e diagnósticos incorretos em meninas e mulheres com autismo continuam sendo uma preocupação significativa, como apontado por Hervás (2022). Isso se deve, em parte, às diferenças na apresentação dos sintomas entre os gêneros. Reconhecer e abordar essa disparidade de gênero na detecção e diagnóstico do autismo é de suma importância para garantir que todas as crianças, independentemente do gênero, recebam o suporte necessário.

A subdetecção de autismo em meninas está relacionada a diversos fatores, incluindo a manifestação de sintomas menos óbvios, habilidades de camuflagem social e falta de conhecimento entre profissionais de saúde sobre como o autismo pode se manifestar de forma diferente em meninas. Compreender esses fatores é essencial para melhorar a detecção e o diagnóstico precoces em meninas com autismo, o que pode ser alcançado por meio da educação dos profissionais de saúde, maior conscientização sobre as características do autismo em meninas e estratégias de rastreamento mais sensíveis ao gênero (Duvekot et al., 2017).

O desenvolvimento de questionários clínicos representou um avanço importante na simplificação da triagem de crianças em risco de autismo. Duas notáveis contribuições para essa área são o "One-Year Well-Baby Check-Up Approach" proposto por Pierce et al. (2020) e o "Highly-Sensitive Clinical Screening Questionnaire" de Tierney et al. (2021). Essas ferramentas de fácil aplicação revolucionaram a detecção precoce de sinais de autismo, permitindo intervenções oportunas.

O "One-Year Well-Baby Check-Up Approach" de Pierce et al. (2020) é uma abordagem eficaz para identificar precocemente sinais de autismo durante exames médicos de rotina em crianças pequenas. Além disso, o "Highly-Sensitive Clinical Screening Questionnaire" de Tierney et al. (2021) tem se destacado como uma ferramenta de triagem altamente sensível para identificar crianças em risco de autismo. Essas ferramentas simplificaram consideravelmente o processo de identificação de autismo, abrindo caminho para intervenções precoces e eficazes.

Na intervenção precoce de crianças com autismo, implementam-se estratégias e terapias para melhorar suas habilidades de comunicação, interação social e comportamento desde a infância. O diagnóstico precoce e a identificação das necessidades individuais de cada criança orientam intervenções específicas. A intervenção precoce tem o potencial de fazer uma diferença significativa no desenvolvimento das crianças com autismo, ajudando-as a alcançar seu máximo potencial (Zalaquett et al., 2015).

Ressalta-se que, a neuroimagem tem lançado luz sobre as bases neurobiológicas do autismo, revelando diferenças notáveis na estrutura cerebral de crianças com autismo em comparação com seus pares típicos (Courchesne et al., 2011). O desenvolvimento de ferramentas de neuroimagem mais

acessíveis e práticas, como destacado por Fusar-Poli et al. (2022), tem o potencial de acelerar o diagnóstico e a intervenção, melhorando os resultados para indivíduos com autismo.

A genética também desempenha um papel central na compreensão do autismo, oferecendo uma abordagem valiosa para o diagnóstico mais preciso e a identificação das causas subjacentes do autismo (Suleiman et al., 2022).

Apesar desses avanços científicos, a garantia de acesso a serviços de qualidade para crianças com autismo continua sendo um desafio significativo. Barreiras complexas relacionadas à saúde, educação e apoio social dificultam o acesso a cuidados e intervenções adequadas para essa população vulnerável (Chiri e Warfield, 2021).

É essencial que os esforços se concentrem na pesquisa científica e na criação de políticas que garantam o acesso igualitário a intervenções eficazes para todas as crianças com autismo. Isso inclui o desenvolvimento de programas de capacitação para profissionais de saúde e educadores, maior conscientização pública e alocação de recursos adequados para uma infraestrutura de apoio mais inclusiva.

Em suma, os avanços tecnológicos na detecção precoce do Transtorno do Espectro Autista estão mudando o cenário, oferecendo novas ferramentas e abordagens que têm o potencial de melhorar significativamente a vida das crianças com autismo e suas famílias. No entanto, para colher os benefícios desses avanços, é essencial superar as barreiras que impedem o acesso a serviços de qualidade e garantir que todas as crianças tenham a oportunidade de receber intervenções eficazes em estágios cruciais de seu desenvolvimento.

REFERENCIAS

Johnson CP, Myers SM, Council on Children with Disabilities. Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders. *Pediatrics*, Elk Grove Village, v. 120, n. 5, p. 1183-1215, 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10264215/>. Acesso em: 05 ago. 2023.

Kim SH, Macari S, Koller J, Chawarska K. Examining the phenotypic heterogeneity of early autism spectrum disorder: subtypes and short-term outcomes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, v. 62, n. 5, p. 624-635, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10353016/>. Acesso em: 07 ago. 2023.

Courchesne E, Mouton PR, Calhoun ME, et al. Neuron number and size in prefrontal cortex of children with autism. *Journal of the American Medical Association*, v. 306, n. 18, p. 2001-2010, 2011. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929664623000086?via%3Dihub>. Acesso em: 04 set. 2023.

Pierce K, Carter C, Weinfeld M, et al. Detecting, studying, and treating autism early: the one-year well-baby check-up approach. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, v. 61, n. 5, p. 504-514, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7613535/>. Acesso em: 06 set. 2023.

Tierney CA, Mayes SD, Lohs SR, et al. A highly-sensitive, clinical screening questionnaire for the detection of autism spectrum disorder in infancy and toddlerhood. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, v. 42, n. 5, p. 337-348, 2021. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/13623613211065225>. Acesso em: 06 ago. 2023.

Fusar-Poli L, Andersen LB, Berner LA, et al. A systematic review and recommendations on the clinical utility of low-cost and easy-to-use neuroimaging tools for the identification of autism spectrum disorders in children and adolescents. *Autism Research*, v. 16, n. 2, p. 10.1080/13854046.2022.2025907, 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/13854046.2022.2025907?journalCode=ntcn20>. Acesso em: 05 ago. 2023.

Suleiman J, Thaler NS, Mahone EM, Mollen C. Challenging Case: The Role of Genetic Testing in Pediatric Autism Spectrum Disorder. *Journal of Developmental & Behavioral Pediatrics*, v. 43, n. 1, p. 72-74, 2022. Disponível em: https://journals.lww.com/jrnldb/Abstract/2022/01000/Challenging_Case__The_Role_of_Genetic_Testing_in.9.aspx. Acesso em: 05 ago. 2023.



Chiri G, Warfield ME. Unmet need and problems accessing core health care services for children with autism spectrum disorder. *Maternal and Child Health Journal*, v. 25, n. 4, p. 524-533, 2021. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8324442/>. Acesso em: 04 ago. 2023.
Hervás A. Género femenino y autismo: infra detección y mis diagnósticos [Female gender and autism: under detection and my diagnoses]. *Medicina (B Aires)*. 2022 Feb 2;82 Suppl 1:37-42. Spanish. PMID: 35171806.

Duvekot J, van der Ende J, Verhulst FC, Slappendel G, van Daalen E, Maras A, Greaves-Lord K. Factors influencing the probability of a diagnosis of autism spectrum disorder in girls versus boys.

Autism. 2017 Aug;21(6):646-658. doi: 10.1177/1362361316672178. Epub 2016 Dec 9. PMID: 27940569.

Zalaquett DF, Schönstedt MG, Angeli M, Herrera CC, Moyano AC. Fundamentos de la intervención temprana en niños con trastornos del espectro autista [Basics of early intervention in children with autism spectrum disorders]. Rev Chil Pediatr. 2015 Mar-Apr;86(2):126-31. Spanish. doi: 10.1016/j.rchipe.2015.04.025. PMID: 26235694.

Os avanços tecnológicos na cirurgia minimamente invasiva

  10.56238/frontinovacame-011

Gabriela Ricalde Chioveti

Graduanda de medicina na Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (UNIDERP)
E-mail: gabrielachioveti@gmail.com

Bárbara Cristina Dias Gonçalves

Graduanda de medicina no Centro Universitário FIPMOC, Ibituruna, Montes Claros – MG
E-mail: barbara.cesb@outlook.com

Victoria Ruiz Paschoal

Graduanda de medicina da Faculdade Ceres, (FACERES), São José do Rio Preto – SP
E-mail: victoria-228@hotmail.com

Geovana Carla de Godoy Costa

Graduada em medicina pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Pós-graduanda em medicina do trabalho Universidade Cruzeiro do Sul
E-mail: nanagodoycosta@hotmail.com

O avanço das plataformas robóticas trouxe consigo uma série de implicações abrangentes, envolvendo aspectos éticos, econômicos, educacionais e aplicação clínica. Isso nos leva a fazer uma retrospectiva até o início dos anos 1990, quando a laparoscopia começou a se disseminar como uma tecnologia inovadora com o potencial de transformar a cirurgia.

No Brasil, sua adoção inicial, em 1990, enfrentou resistência em várias esferas, inclusive no seio da comunidade médica. Argumentava-se que essa técnica era dispendiosa, complexa, de acesso limitado e com aplicações clínicas restritas. No entanto, em um curto período, a laparoscopia solidificou sua posição como o padrão de excelência para o tratamento de uma ampla gama de doenças em diversas especialidades cirúrgicas e sistemas orgânicos.

Na cirurgia videolaparoscópica, os movimentos são orientados com base em uma imagem ampliada vinte vezes de uma área cirúrgica indireta. A interface de vídeo usada presume a avaliação da profundidade com base em apenas duas dimensões, em contraste com as três dimensões convencionais.

Dentre os diversos dispositivos robóticos disponíveis para procedimentos cirúrgicos urológicos, destacam-se os sistemas telemanipuladores sinérgicos. Vários desses sistemas obtiveram aprovação clínica e licenciamento para uso em pacientes, incluindo renomados exemplos como o sistema da Vinci, Avatera, Hinotori, Revo-i, Senhance, Versius e Surgenius.

Destaca-se ainda, o fato de que os dispositivos sinérgicos portáteis e de fácil utilização desempenham um papel relevante em cirurgias urológicas, abrangendo abordagens minimamente

invasivas e endoscópicas. As tendências futuras na inovação robótica nesta área incluem a exploração de sistemas hápticos mais avançados, que fornecem feedback tátil e cinestésico mais preciso, bem como a miniaturização e o desenvolvimento de microrrobôs. Outros focos incluem melhorias no feedback visual, com ampliação aprimorada e detalhes mais nítidos, juntamente com o desenvolvimento de robôs autônomos para aprimorar a eficácia das intervenções cirúrgicas.

Os cistos de colédoco representam anomalias raras de dilatação cística nos ductos biliares que surgem desde o nascimento, com cerca de 80% dos casos ocorrendo em crianças (4). Quando o diagnóstico é confirmado por meio de exames de imagem, a intervenção cirúrgica é indicada, visando sempre à ressecção completa do cisto, sempre que possível. O procedimento específico depende do tipo de cisto e normalmente envolve a remoção completa do cisto e a restauração do fluxo biliar para o intestino, seja por meio de duodenostomia ou hepaticojejunostomia em Y-de-Roux.

Em alguns casos, a videolaparoscopia, uma técnica minimamente invasiva, pode ser uma alternativa viável para a ressecção do cisto de colédoco, sendo considerada segura mesmo em situações de reoperação, desde que realizada por cirurgiões experientes.

Ao tanger o tratamento cirúrgico das hérnias ventrais, ainda persiste um debate em torno da abordagem ideal. O fechamento da abertura e o uso de telas para reforçar a parede abdominal são elementos fundamentais nesse tratamento, podendo ser realizados tanto por meio de cirurgia aberta quanto por técnicas minimamente invasivas.

A cirurgia aberta tende a apresentar maiores taxas de infecção no local da incisão, enquanto o reparo laparoscópico IPOM (intraperitoneal onlay mesh) traz riscos adicionais, como lesões intestinais, aderências e obstruções intestinais, além de exigir o uso de telas de dupla face e dispositivos de fixação que encarecem o procedimento e podem causar desconforto pós-operatório. A técnica eTEP (extended/enhanced view totalmente extraperitoneal) tem emergido como uma alternativa promissora.

Ao longo das últimas duas décadas, têm sido empreendidos esforços significativos na tentativa de estabelecer procedimentos cirúrgicos robóticos como parte integrante da prática médica. No entanto, apesar dos avanços e das evidências que demonstram a eficiência das cirurgias robóticas minimamente invasivas, ainda não testemunhamos uma adoção generalizada dessas técnicas na área médica.

Destaca-se a eficácia das cirurgias robóticas minimamente invasivas, o que as posicionou como um padrão de excelência em procedimentos cirúrgicos. Entretanto, ele também identifica um desafio persistente: a baixa adesão a essas técnicas devido às considerações financeiras. O custo envolvido em procedimentos videolaparoscópicos e minimamente invasivos continua a ser uma

barreira substancial. É importante notar que essa limitação não é uniforme em todas as regiões do país, sendo influenciada pela realidade do sistema de saúde em cada local.

Ao compararmos a técnica E/MILOS com as abordagens tradicionais, como cirurgias abertas com colocação de tela no espaço retromuscular ou técnicas laparoscópicas (IPOM e eTEP), observamos que a E/MILOS apresenta resultados igualmente eficazes. Além disso, ela se destaca por reduzir de maneira significativa as complicações pós-operatórias, reoperações e reinternações não planejadas. A acessibilidade dessa técnica em hospitais da rede pública de saúde também é uma realidade, ressaltando sua viabilidade e facilidade de replicação.

Em síntese, as cirurgias minimamente invasivas, incluindo as robóticas e videolaparoscópicas, oferecem inegáveis vantagens, como recuperação rápida, menor incidência de contaminação e infecção, bem como precisão aprimorada em procedimentos de alta complexidade. No entanto, não podemos ignorar as desvantagens associadas, tais como os custos envolvidos na aquisição de equipamentos e materiais, a necessidade de treinamento especializado para os profissionais e os requisitos de manutenção desses sistemas. O equilíbrio entre esses fatores é essencial para garantir a eficácia e a acessibilidade dessas técnicas, priorizando sempre o bem-estar do paciente e a eficiência do sistema de saúde.

REFERÊNCIAS

Morrell ALG, Morrell-Junior AC, Morrell AG, et al. The history of robotic surgery and its evolution: when illusion becomes reality. *Rev Col Bras Cir.* 2021;48:e20202798. Published 2021 Jan 13. doi:10.1590/0100-6991e-20202798

OSORIO, LFF et al.. Avaliação do treinamento laparoscópico de nós em modelo de silicone. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 50, p. e20233476, 2023.

Alip SL, Kim J, Rha KH, Han WK. Future Platforms of Robotic Surgery. *Urol Clin North Am.* 2022;49(1):23-38. doi:10.1016/j.ucl.2021.07.008

Coelho SO, TCBC-RJ, Guimarães LS, Sabatini S. Correção cirúrgica de cisto de colédoco por videolaparoscopia. *Relatos Casos Cir.*2020;(2):e20202505

DE-CARVALHO, JPV et al.. Operação Endoscópica Mini-or Less-Open Sublay (E/MILOS) na correção de hérnia ventral: uma técnica alternativa minimamente invasiva. *Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões*, v. 50, p. e20233405, 2023.

REALIZAÇÃO:

SEVEN
publicações acadêmicas

ACESSE NOSSO CATÁLOGO!



WWW.SEVENEVENTS.COM.BR

CONECTANDO O **PESQUISADOR** E A **CIÊNCIA** EM UM SÓ CLIQUE.