

POCKET SBC

Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Telemedicina na Cardiologia – 2019



Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Telemedicina na Cardiologia – 2019

Diretoria 2018/2019

Presidente

Oscar Pereira Dutra

Vice-Presidente

José Wanderley Neto

Presidente-Eleito

Marcelo Antônio Cartaxo Queiroga Lopes

Diretor Financeiro

Denilson Campos de Albuquerque

Diretor Científico

Dalton Bertolim Prêcoma

Diretor Administrativo

Wolney de Andrade Martins

Diretor de Qualidade Assistencial

Evandro Tinoco Mesquita

Diretor de Comunicação

Romeu Sergio Meneghelo

Diretor de Tecnologia da Informação

Miguel Antônio Moretti

Diretor de Relações Governamentais

José Carlos Quinaglia e Silva

Diretor de Relações com Estaduais e Regionais

Weimar Kunz Sebba Barroso de Souza

Diretor de Promoção de Saúde Cardiovascular – SBC/Funcor

Fernando Augusto Alves da Costa

Diretor de Departamentos Especializados

Audes Diógenes de Magalhães Feitosa

Diretor de Pesquisa

Fernando Bacal

Editor-Chefe dos Arquivos Brasileiros de Cardiologia

Carlos Eduardo Rochitte

Editor-Chefe do International Journal of Cardiovascular Sciences

Cláudio Tinoco Mesquita

Conselho de Diretrizes

Ludhmila Abrahão Hajjar

Fernando Bacal

Leandro Ioschpe Zimmerman

Paulo Ricardo Avancini Caramori

Pedro A. Lemos

Coordenador Geral da Diretriz: Marcelo Queiroga

Comissão de Redação: Marcelo Queiroga, Gláucia Maria Moraes de Oliveira, Antônio Luiz Pinho Ribeiro, Helena Cramer Veiga Rey, Leandro Ioschpe Zimmerman

Autores da Diretriz: Marcelo Antônio Cartaxo Queiroga Lopes, Gláucia Maria Moraes de Oliveira, Antônio Luiz Pinho Ribeiro, Fausto J. Pinto, Helena Cramer Veiga Rey, Leandro Ioschpe Zimmerman, Carlos Eduardo Rochitte, Fernando Bacal, Carisi Anne Polanczyk, Cidio Halperin, Edson Correia Araújo, Evandro Tinoco Mesquita, José Airtton Arruda, Luis Eduardo Paim Rohde, Max Grinberg, Miguel Moretti, Paulo Ricardo Avancini Caramori, Roberto Vieira Botelho, Andréa Araújo Brandão, Ludhmila Abrahão Hajjar, Alexandre Fonseca Santos, Alexandre Siciliano Colafranceschi, Ana Paula Beck da Silva Etges, Bárbara Campos Abreu Marino, Bruna Zanotto, Bruno Ramos Nascimento, Cesar Medeiros, Daniel Vitor de Vasconcelos Santos, Daniela Matos Arrowsmith Cook, Eduardo Antonioli, Erito Marques de Souza Filho, Fábio Fernandes, Fabio Gandour, Francisco Fernandez, Germano Emilio Conceição Souza, Guilherme de Souza Weigert, Iran Castro, Jamil Ribeiro Cade, José Albuquerque de Figueiredo Neto, Juliano de Lara Fernandes, Marcelo Souza Hadlich, Marco Antonio Praça Oliveira, Maria Beatriz Alkmim, Maria Cristina da Paixão, Maurício Lopes Prudente, Miguel Aguiar, Milena Soriano Marcolino, Monica Amorim de Oliveira, Osvaldo Simonelli, Pedro A. Lemos, Priscila Raupp da Rosa, Renato Minelli Figueira, Roberto Caldeira Cury, Rodrigo Coelho Almeida, Sandra Regina Franco Lima, Silvio Henrique Barberato, Thiago Inocêncio Constanção, Wladimir Fernandes de Rezende

* Pocket adaptado da Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Telemedicina na Cardiologia – 2019 (Arquivos Brasileiros de Cardiologia 2019 – DOI: 10.5935/abc.20190205)

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
FUNDAMENTOS DA TELEMEDICINA	6
Aspectos Éticos, Legais e Aplicabilidade no Brasil	7
Inteligência Artificial	8
APLICAÇÃO DA TELEMEDICINA EM CARDIOLOGIA	8
Na Atenção Primária	8
Na Atenção Especializada	11
TELERROBÓTICA APLICADA À CARDIOLOGIA	14
TELEMEDICINA COMO PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E NA SAÚDE SUPLEMENTAR	15
AVALIAÇÃO ECONÔMICA E IMPACTO ORÇAMENTÁRIO DA INCORPORAÇÃO DA TELEMEDICINA APLICÁVEL À CARDIOLOGIA NO BRASIL	17
RECOMENDAÇÕES	17
Recomendações para a prática da Telemedicina no Brasil	19

INTRODUÇÃO

A Organização Pan-americana de Saúde (OPAS) e a Organização Mundial de Saúde (OMS) definem Telemedicina como “a prestação de serviços de saúde remotos na promoção, prevenção, diagnóstico, tratamento e reabilitação pelos profissionais de saúde que utilizam as tecnologias de informação e comunicação, que lhes permitem trocar dados, com o objetivo de facilitar o acesso e a oportunidade na prestação de serviços à população que tem limitações de fornecimento, e acesso a serviços, ou ambos, em sua área geográfica”. A Telemedicina tem como objetivo ofertar serviços relacionados com a saúde em sua concepção ampla, desde a atenção primária às cirurgias robóticas, passando pela educação, através da ampliação da atenção da cobertura, em áreas remotas de um país continental.

Essa diretriz está consoante com as orientações da OMS de que a implementação da Telemedicina deve ser um processo planejado que preveja a viabilidade da cobertura da rede para acesso a lugares remotos, a construção do arcabouço legal e jurídico para sua efetivação, o impacto orçamentário e a avaliação de custo-efetividade de execução de cada etapa do projeto, além da elaboração de indicadores do continuum clínico da aplicabilidade para segurança dos usuários. A Telemedicina pode representar uma ferramenta para melhorar a prestação de serviços de saúde, apesar dos desafios para sua execução e da necessidade de avaliação do impacto real de seus benefícios.

FUNDAMENTOS DA TELEMEDICINA

Campos de atuação da Telessaúde de acordo com o Ministério da Saúde:

INOVAÇÃO EM SAÚDE DIGITAL E TELESSAÚDE

A Inovação em Saúde Digital é transversal às iniciativas de Telessaúde e busca nas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), explorar novas ideias para a resolução de problemas crônicos, de difícil solução pelos métodos usuais e devem partir de necessidades em saúde da população.

TELECONSULTORIA

Consultoria registrada e realizada entre trabalhadores, profissionais e gestores da área de saúde, por meio de instrumentos de telecomunicação bidirecional, com o fim de esclarecer dúvidas sobre procedimentos clínicos, ações de saúde e questões relativas ao processo de trabalho em saúde, podendo ser em tempo real ou por meio de mensagens off-line.

TELEDIAGNÓSTICO

Consiste em serviço autônomo que utiliza as TIC para a realização de serviços de Apoio ao Diagnóstico, como a avaliação de exames a distância, facilitando o acesso a serviços especializados.

Busca reduzir o tempo de diagnóstico possibilitando tratamento para complicações previsíveis por meio do diagnóstico precoce.

TELEMONITORAMENTO

Monitoramento a distância de parâmetros de saúde e/ou doença de pacientes por meio das TIC. O monitoramento pode incluir a coleta de dados clínicos, a transmissão, o processamento e o manejo por um profissional de saúde utilizando sistema eletrônico.

TELERREGULAÇÃO

Conjunto de ações em sistemas de regulação com intuito de equacionar respostas adequadas às demandas existentes, promovendo acesso e equidade aos serviços, possibilitando a assistência à saúde. Inclui também a avaliação e o planejamento das ações, fornecendo à gestão uma inteligência reguladora operacional.

A telerregulação visa fortalecer o atendimento na Atenção Primária em Saúde, permitindo qualificar e reduzir a espera no atendimento especializado.

TELEDUCAÇÃO

Disponibilização de objetos de aprendizagem interativos sobre temas relacionados à saúde, ministrados a distância por meio de TIC, com foco na aprendizagem no trabalho, que por sua vez, ocorre transversalmente em seus campos de atuação.

Aspectos Éticos, Legais e Aplicabilidade no Brasil

O benefício da Telemedicina deve ser considerado mais na função de complementação não presencial do cuidado habitual do que uma substituição do cuidado presencial. Deve ser praticada com segurança e por período pertinente à circunstância clínica (prazos proporcionais às necessidades clínicas). O respeito à autonomia do paciente e à proteção da sua intimidade no que se relaciona com os dados de saúde são a base da Telemedicina aplicada à cardiologia.

O Marco Civil da Internet (Lei Federal nº12.965, de 23 de abril de 2014) e a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) (Lei Federal nº13.709, de 14 de agosto de 2018) são os principais instrumentos normativos, com repercussão direta sobre a Telemedicina no Brasil, ainda que não sejam específicos. As principais autoridades regulatórias são: Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), e o Conselho Federal de Medicina (CFM). Nesse cenário, surgiu a necessidade de atualizar a regulamentação da prática da Telemedicina no Brasil. A atualização da Resolução que disciplina a prática da Telemedicina pelo CFM, com a finalidade de oferecer segurança jurídica dentro de uma nova perspectiva, apresenta-se como vetor de transformação da saúde. Cabe ressaltar que: o emprego da telemedicina é regulamentado por diversos instrumentos legais, a privacidade e proteção de dados é garantida, sendo necessário consentimento para sua utilização e os mesmos somente poderão ser utilizados para finalidades que justifiquem sua coleta. Todos os agentes do processo de coleta, transferência, análise e armazenamento são responsáveis pelo sigilo dos dados, os dados pessoais devem ser excluídos após o término do relacionamento entre as partes ou ao requerimento do cliente.

Embora as tecnologias de informação e comunicação se destinem a cobertura em áreas remotas, observa-se tendência de concentração de médicos cardiologistas onde há maior concentração de aparelhos de celular habilitados. O coeficiente de correlação dessa relação é de 0,67, o que indica que a oferta de médicos cardiologistas é altamente correlacionada ao acesso a telefones móveis. Estes dados indicam um maior desafio à implantação da Telemedicina em áreas remotas, uma vez que a falta de médicos segue a mesma distribuição da deficiência de infraestrutura de telecomunicações no Brasil. Cabe ressaltar que a Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) classifica uma área rural em remota quando 50% da população local necessita de, pelo menos, 45 a 60 minutos de viagem em veículo automotor para atingir um centro populacional com pelo menos 50 mil habitantes. Uma análise detalhada dos custos e benefícios dessa expansão deveria guiar os incentivos nesta área.

Inteligência Artificial

São promissoras, mas ainda muito restritas, as aplicações desenvolvidas de Inteligência Artificial (IA) em Telemedicina. No campo do telediagnóstico, os esforços para classificação e diagnóstico automatizado no eletrocardiograma e das imagens cardiovasculares são promissores, mas ainda incipientes. Em recente revisão, Topol salientou as premissas que nortearão a futuro da IA na Medicina: o paciente deve ser considerado o centro para a implementação de qualquer nova tecnologia, a incorporação dessas novas tecnologias para diagnóstico e tratamento devem ocorrer quando houver uma robusta validação de sua eficácia clínica, o emprego de ferramentas digitais e algoritmos de decisão pelos pacientes deve ser mais uma opção para os que se sentirem habilitados, o treinamento interdisciplinar precisará ser realizado envolvendo profissionais de saúde, engenheiros, cientistas da computação, e bioinformáticos. Essas condições mínimas pressupõem etapas para sua transposição à prática clínica que irão minimizar as dificuldades de sua implementação.

Entretanto, inúmeros aspectos da prática em saúde ainda continuarão a depender de outras dimensões, como a política, a econômica e a cultural, e da habilidade dos profissionais de saúde para interagirem com os pacientes e com a comunidade para que a IA possa de fato cumprir seus objetivos, dado que a questão da desigualdade de acesso à saúde ainda é crítica no Brasil, e exigirá desde grandes investimentos até a melhoria da organização do sistema de saúde.

APLICAÇÃO DA TELEMEDICINA EM CARDIOLOGIA

No Brasil, o desenvolvimento da Telemedicina e telessaúde no sistema público de saúde iniciou sistematicamente a partir de 2006, com investimentos do Ministério da Saúde, Secretarias de Estado da Saúde e Secretarias Municipais de Saúde. O principal objetivo era o fortalecimento da Atenção Primária à Saúde (APS), em especial a Estratégia Saúde da Família de municípios remotos, por meio de teleconsultorias, telediagnóstico e teleeducação. A telecardiologia, uma das especialidades mais desenvolvidas da Telemedicina, por meio de suas múltiplas ações na promoção da saúde, prevenção de doenças, diagnóstico, tratamento e reabilitação, com impacto na melhora da qualidade de vida, pode ser considerada uma importante aliada do sistema de saúde, seja ele público, suplementar ou privado, para promover atenção à saúde integral e com qualidade.

Na Atenção Primária

A Telemedicina tem importante papel na qualificação da APS, com benefícios clínicos, humanos, organizacionais, educacionais, administrativos, técnicos e sociais (ver quadro a seguir).

A utilização da Telemedicina em apoio à APS traz benefícios à população atendida, como:

- (i) melhoria de acesso a serviços especializados
- (ii) aumento da resolatividade do nível básico
- (iii) diminuição do número de encaminhamentos de pacientes a outros municípios para atendimento especializado
- (iv) encaminhamentos mais qualificados e decisões mais rápidas por hospitalizações
- (v) profissionais de saúde locais mais capacitados, com consequente atendimento clínico mais qualificado
- (vi) redução de tempo para o diagnóstico, com diminuição do risco de complicações
- (vii) doenças diagnosticadas em estágios mais precoces
- (viii) racionalização dos custos e tempo para o paciente
- (ix) melhoria da qualidade de vida
- (x) redução de internações e utilização de unidades de urgência
- (xi) melhoria na continuidade dos cuidados clínicos
- (xii) redução de fatores de risco e complicações de doenças crônicas
- (xiii) economia para o sistema de saúde

1. Promoção e prevenção à saúde: Ferramentas de telemedicina, em especial de mHealth, podem ser usadas nas ações de promoção da saúde e prevenção primária e secundária de doenças cardiovasculares. Entre as estratégias disponíveis, destacam-se os sistemas de envio de mensagens de texto/áudio em celulares, o monitoramento por dispositivos móveis e aplicativos para orientação da equipe de saúde e/ou pacientes, ou mesmo para autocuidado.

2. Uso de sistemas de suporte à decisão (SSD) clínica: Sistemas computadorizados, utilizando-se de informações específicas de um paciente, fornecem recomendações e sugestões de conduta a médicos, outros profissionais de saúde ou ao próprio paciente, a fim de melhorar a qualidade do cuidado e os desfechos clínicos. São recomendados pela Community Preventive Services Task Force (CPSTF) na prevenção de doenças cardiovasculares e tem sido utilizados no manejo de pacientes com hipertensão e diabetes, entre outras condições crônicas.

- 3. Teleconsultorias:** têm grande aplicação na APS para apoio aos profissionais de saúde de áreas remotas, qualificando e reduzindo o tempo para o diagnóstico e tratamento. O sistema de teleconsulta é altamente aceitável para pacientes e profissionais de saúde e melhora o acesso ao cuidado especializado, reduzindo a necessidade de encaminhamentos ao cardiologista e de visitas às unidades de urgência.
- 4. Telerregulação:** Intervenções de telemedicina, particularmente envolvendo teleconsulta, tem demonstrado grande impacto na redução do tempo de espera para encaminhamento à atenção especializada, com qualificação do acesso ao especialista, menor custo e redução dos encaminhamentos desnecessários. A telerregulação possibilita, ainda, a classificação de risco da demanda de atendimento especializado. São estabelecidos protocolos norteadores para o atendimento e a decisão final relativa ao encaminhamento é definida conjuntamente pelo médico assistente e o médico teleconsultor. Além dos ganhos mencionados na perspectiva do usuário, há o processo de educação permanente e de qualificação do profissional, aumentando a resolubilidade na atenção primária.
- 5. Tele-eletrocardiografia:** representa a atividade mais frequente na telecardiologia, por ser uma tecnologia simples, de baixo custo, para transmissão de um pequeno arquivo facilmente transmitido com pequena banda de Internet. É ofertada no Brasil por serviços públicos e empresas privadas. É facilmente incorporada à rotina da APS, por sua grande utilidade e por ser adequada à infraestrutura precária da APS de áreas pobres e remotas.
- 6. Tele-ecocardiografia:** tem se mostrado uma estratégia promissora para racionalização do acesso à propedêutica complementar, diagnóstico precoce de cardiopatias, como doença valvar reumática e disfunção ventricular esquerda, priorização de encaminhamentos e organização de filas de espera nos sistemas de saúde. Entretanto, a incorporação do modelo em políticas de saúde no Brasil depende de amplas discussões regulatórias envolvendo autoridades, conselhos profissionais e sociedades médicas – principalmente no que tange à possibilidade de aquisição das imagens simplificadas por não médicos.
- 7. Teleeducação:** Atividades educacionais a distância em cardiologia para profissionais de saúde, com cursos, palestras e objetos de aprendizagem, tanto sobre temas clínicos como em gestão do cuidado, têm como benefício a melhoria da qualidade do atendimento. Assim, atividades educacionais com foco no paciente devem ser estimuladas para seu empoderamento em saúde.

Na Atenção Especializada

- 1. Insuficiência Cardíaca:** Na Telemedicina aplicada à Insuficiência Cardíaca (IC), o espectro de intervenções inclui o uso de tecnologias tradicionais, como suporte telefônico estruturado, a utilização de meios digitais para envio de dados clínicos simples, como sintomas, peso e pressão arterial, até o telemonitoramento por tecnologias inovadoras, com dispositivos implantáveis ou vestíveis, SSD e aprendizado de máquina para prever complicações. O Ministério da Saúde, na publicação de um de seus Protocolos Clínicos e Diretrizes Terapêuticas sobre IC, sugeriu que os serviços de saúde devem considerar a realização de seguimento por suporte telefônico em pacientes com insuficiência cardíaca após alta hospitalar (classe funcional III e IV – NYHA). A qualidade da evidência foi considerada alta, mas reconhece que existem limites à aplicação dessas estratégias na prática clínica, em decorrência de questões regulatórias, logísticas e orçamentárias. As evidências do benefício do telemonitoramento na insuficiência cardíaca foram confirmadas recentemente pela publicação do estudo Telemedical Interventional Management in Heart Failure II (TIM-HF2).
- 2. Hipertensão Arterial Sistêmica:** As estratégias de telemonitoramento também podem ser aplicadas para controle da pressão arterial (PA), mas confundem-se com a abordagem de automonitoramento pressórico, não estando claro se o benefício se relaciona a intervenção de telemedicina. No estudo TASMINH4, 1.182 pacientes hipertensos foram aleatoriamente alocados, e após um ano, os pacientes cuja medicação foi ajustada usando automonitoramento, com ou sem telemonitoramento, tiveram pressão arterial sistólica significativamente menor do que aqueles que receberam tratamento ajustado usando a PA no consultório. A PA no grupo de telemonitoramento para titulação de medicação foi reduzida mais rapidamente (aos seis meses) do que no grupo de automonitoramento, um efeito que provavelmente diminui ainda mais os eventos cardiovasculares e pode melhorar o controle de longo prazo. Estratégias utilizando a monitoração residencial da PA, telemonitoramento com envolvimento de farmacêutico clínico e com envio de mensagens de texto mostraram melhoria da adesão medicamentosa e redução dos níveis tensionais, mas o impacto das estratégias de telemedicina no controle da pressão arterial é ainda precisa ser mais bem definido.
- 3. Serviços de Emergência:** A Telemedicina tem diferentes aplicações nos serviços de urgência, que envolvem desde a transmissão do eletrocardiograma, associada ou não a teleconsultorias síncronas,

para auxiliar no diagnóstico precoce e manejo dos casos de síndrome coronariana aguda (SCA), SSD clínica para auxílio no diagnóstico, manejo e predição de complicações cardíacas em pacientes com SCA, transmissão de imagem de ultrassonografia à beira do leito realizada no pré-hospitalar, e transmissão de imagem e suporte no diagnóstico e manejo de pacientes com acidente vascular encefálico (AVE) agudo. O uso de SSD poderia aumentar a adesão às recomendações de diretrizes do manejo de pacientes com SCA, mas ainda faltam evidências acerca de seu impacto em desfechos clínicos nesse contexto.

4. **Na Linha de Cuidado do Infarto Agudo do Miocárdio:** Serviços de Telemedicina desempenham um papel crucial nas linhas de cuidado do IAM, pois facilitam a comunicação do médico em unidade de emergência ou hospital de baixa complexidade e o atendimento pré-hospitalar com cardiologistas de um *hub* ou de hospital com centro de hemodinâmica que irá receber o paciente. Os cardiologistas podem auxiliar: (i) na análise e interpretação do eletrocardiograma, para obter um diagnóstico preciso e precoce de IAM com supradesnivelamento do segmento ST; (ii) na orientação da melhor conduta, incluindo indicação ou não de trombolítico e demais medicamentos, através de teleconsultorias síncronas, isto é, comunicação em tempo real entre o profissional que atende o paciente *in locu* e o especialista a distância; (iii) no acompanhamento do quadro clínico do paciente por meio do telemonitoramento, com transmissão síncrona de dados. Um sistema de Telemedicina típico consiste em um centro especializado (*hub*) e várias unidades remotas de atendimento distribuídas em uma região geográfica (*spoke centers*) conectados bidirecionalmente com a ajuda de um canal de comunicação. O centro especializado pode ser um hospital de referência em cardiologia, uma central de regulação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) ou uma central de Telemedicina. A Diretriz de Telecardiologia no Cuidado de Pacientes com Síndrome Coronariana Aguda e Outras Doenças Cardíacas de 2015 detalha modelos de atendimento usando ferramentas de Telemedicina para o cuidado de pacientes com SCA.
5. **Reabilitação Cardíaca:** As diretrizes recomendam reabilitação cardíaca para pacientes após IAM, intervenção coronária percutânea (ICP) ou cirurgia de revascularização miocárdica. Entretanto, a prática ainda é subutilizada, com apenas 14% a 31% dos pacientes elegíveis participantes. A associação da telerreabilitação cardíaca com a reabilitação convencional foi mais eficaz e eficiente quando comparada com o

programa de reabilitação convencional sozinho, promovendo redução na taxa de reinternação hospitalar por causa cardiovascular e pelo ganho de qualidade de vida durante o tempo do estudo.

- 6. Monitoração Remota por Dispositivos Implantáveis:** O telemonitoramento de marca-passos não demonstrou melhora significativa em qualidade de vida e número de eventos cardiovasculares, mas os eventos foram detectados e tratados mais precocemente, reduzindo as hospitalizações e visitas hospitalares (de rotina e de emergência). Além disso, proporcionaram custo mais baixo que o acompanhamento hospitalar. Em metanálise com 11 estudos randomizados e que avaliou 5.703 pacientes, o telemonitoramento por dispositivos foi associado com redução no número total de visitas planejadas, não planejadas, e na sala de emergência, mas não demonstrou resultados consistentes sobre desfechos clínicos, e as mortalidades total e cardíaca também foram semelhantes entre os grupos.
- 7. Fibrilação Atrial:** A monitorização remota tem excelente sensibilidade (95%) na detecção de Fibrilação Atrial (FA), uma característica que se torna mais importante pelo fato de que a grande maioria dos episódios detectados são assintomáticos. Os benefícios potenciais da monitorização remota incluem detecção e intervenção precoce (por exemplo, terapia medicamentosa, reprogramação de dispositivo ou cardioversão elétrica) para prevenir a remodelação atrial e eventos adversos graves relacionados à FA. O IMPACT Trial mostrou que a detecção de FA assintomática via monitorização remota diminuiu consideravelmente o tempo para se iniciar a anticoagulação (3 dias versus 54 dias), mas as taxas de acidente vascular cerebral, embolia sistêmica e sangramento não foram significativamente reduzidas. Nas plataformas dos *smartphones*, os aplicativos médicos ou de saúde podem analisar uma série de sinais vitais por meio de sensores embutidos, dispositivos interligados ou periféricos. O envio das imagens de ECG por mensagem multimídia pode ser em procedimento de telecardiologia prático e de baixo custo. Essas novas tecnologias podem aumentar a capacidade de detecção das arritmias, mas o real valor desses novos métodos ainda precisa ser avaliada em estudos rigorosamente conduzidos.
- 8. Canolopatias:** O telemonitoramento pode ter utilidade particular para vigilância, detecção precoce e programação preventiva das canolopatias. No registro multicêntrico de Brugada, o número de visitas externas foi significativamente menor no grupo de telemonitoramento do que no grupo controle ($p < 0,001$), e houve uma tendência sugerindo que o número de choques inapropriados também foi reduzido.

- 9. Taquicardia e Fibrilação Ventricular:** O monitoramento remoto do paciente pode ser valioso para a pronta avaliação da adequação da detecção e a eficácia da terapia administrada recomendada para a taquicardia e fibrilação ventricular. Outros benefícios potenciais do monitoramento remoto são a prevenção de choques inadequados, e de choques apropriados, porém desnecessários. A taquicardia ventricular rápida autolimitada recorrente e assintomática, que entra na janela de fibrilação ventricular (que dispara alertas com alguns sistemas, independentemente da terapia administrada), pode ser detectada precocemente e uma intervenção apropriada é programada para evitar tempestades elétricas. Além disso, o tratamento oportuno dessas taquicardias pode prevenir a depleção precoce da bateria causada pelas cargas recorrentes e administração de choques.
- 10. Indicações Clínicas da RMC e TCC:** Não existe na literatura nenhum trabalho do impacto clínico da aplicação da tele-RMC ou tele-TCC. Desta forma, as indicações clínicas presentes nesta diretriz recebem todas as indicações com nível de evidência C, como opinião de especialistas em consenso, sem trabalhos que avaliem desfechos ou custo-efetividade. Conhecendo essa limitação, citamos no final desse documento as principais indicações do uso da tele-TCC/tele-RMC nesta área de atuação da imagem cardiovascular. Os exames de RMC e TCC são cada vez mais frequentes e possuem características que tornam sua utilização pela Telemedicina particularmente útil em países continentais como o Brasil e com limitado número de especialistas em RMC e TCC disponíveis. A possibilidade de um especialista estar acessível potencialmente a qualquer momento pode ajudar no manejo dos pacientes e diminuir custos na saúde, seja pela otimização do tempo dos especialistas disponíveis, seja na agilidade dos laudos para pacientes internados que podem abreviar sua permanência nos hospitais, além de outros exemplos relacionados e essa evolução dentro da Medicina.

TELERROBÓTICA APLICADA À CARDIOLOGIA

Dispositivos de telecirurgia robótica são aplicações em que o cirurgião controla remotamente um robô executando a operação. Atualmente a cirurgia cardíaca robótica tem sido usada principalmente para reparo da válvula mitral e revascularização do miocárdio. No entanto, a implementação dessa técnica em larga escala encontra barreiras devido ao seu alto custo e ausência de estudos randomizados que demonstrem superioridade sobre as técnicas minimamente invasivas tradicionais, com ou sem procedimentos híbridos. Nenhuma das técnicas de cirurgia robótica faz parte do rol de políticas públicas do Brasil,

tampouco estão incluídas no Rol de Procedimentos e Eventos em Saúde da Agência Nacional de Saúde. Embora o CFM tivesse permitido o emprego da telecirurgia robótica no Brasil, restringiu o método aos profissionais habilitados para exercer a Medicina no país. Há também uma falta de sincronização entre o vasto potencial dessas tecnologias e o aparato ético e legal vigente. Entre outras barreiras ao seu uso prático, deve-se mencionar a escassez de recursos e conhecimentos técnicos, além de questões de infraestrutura.

Recentemente foi desenvolvida a intervenção coronária assistida por robô como alternativa para reduzir a dependência da operação manual, potencialmente reduzindo os danos relativos à exposição de radiação. Estudos clínicos demonstram a segurança e eficácia do sistema robótico, que já possui aprovação para utilização rotineira nos EUA e na Comunidade Europeia. Entretanto, apesar de animador, o conjunto de evidências científicas atuais é inicial e limitado ao número de pacientes tratados, não permitindo maiores considerações sobre eventuais riscos e benefícios da técnica, sobretudo com relações às particularidades de sua aplicação em subgrupos de interesse clínico.

TELEMEDICINA COMO PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS E NA SAÚDE SUPLEMENTAR

No que se refere ao reembolso dos serviços de Telemedicina e telessaúde no Brasil, deve-se considerar que a principal fonte de recursos tem sido o setor público, por meio de:

- editais de agências de fomento à pesquisa e inovação nacionais (como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq e a Financiadora de Estudos e Projetos – FINEP) e regionais (fundações estaduais de amparo à pesquisa);
- convênios ou transferência direta de recursos para Universidades e Secretarias de Saúde, no bojo do Programa Telessaúde Brasil, depois Telessaúde Brasil Redes;
- contratos de prestação de serviço entre os gestores públicos e centros de telessaúde dos núcleos universitários;
- projetos no âmbito dos hospitais agraciados com a renúncia fiscal pelo programa PRO-ADI SUS, do Ministério da Saúde.

Observa-se que muitos desses investimentos ocorreram numa fase inicial do desenvolvimento da tecnologia no país e apenas alguns dos núcleos

fomentados se transformaram em serviços ativos sustentáveis. É clara a necessidade de incluir os procedimentos de telessaúde no rol de procedimentos remunerados pelo SUS, de forma a regulamentar e fomentar seu uso rotineiro no sistema de saúde.

A saúde suplementar, por sua vez, carece de mecanismos formais de remuneração e reembolso das atividades de telessaúde, de modo que as ações de Telemedicina, neste setor, têm sido voltadas para a otimização do cuidado e redução dos custos, e muitas vezes associadas a condições específicas, como o acidente vascular cerebral. Infelizmente, ainda existem várias lacunas no processo de reconhecimento dos serviços médicos de Telemedicina no quesito reembolso. Vale ressaltar que a Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde, por intermédio da Portaria 26, de 2 de agosto de 2017, tornou pública a decisão de incorporar a tecnologia de monitoramento remoto para avaliação de pacientes portadores de dispositivos cardíacos eletrônicos implantáveis (DCEI) no âmbito do SUS. O processo de codificação em classificações hierarquizadas ou outras modalidades de pagamentos para os diversos serviços em Telemedicina ainda não está devidamente estruturado. Preencher essa lacuna é essencial para orientar os provedores públicos e privados de atendimento em saúde, os compradores e investidores de tecnologia, enquanto tomam decisões sobre o retorno do investimento nesse campo.

Os diversos serviços prestados no âmbito da Telemedicina são plenamente aplicáveis na saúde suplementar; contudo, prover consultas presenciais, inclusive com especialistas, em vez da sua versão “tele”, é uma imposição legal. Os recursos de TIC não devem ser ofertados para substituir o presencial, mas ser opção no aprimoramento da assistência, também no contexto da saúde suplementar. Aumentar a eficiência nos cuidados de saúde exigirá melhorias na qualidade, bem como reduções de custos. A integração da Telemedicina em ambulatórios e hospitais, inclusive no âmbito da saúde suplementar, pode ajudar a alcançar ambos objetivos. Atualmente, nenhum dos procedimentos utilizados em Telemedicina integram o Rol de Procedimentos e Eventos em Saúde da Saúde Suplementar, ou seja, há um vazio regulatório que coloca a Telemedicina em um terreno de conjecturas e expectativas frustradas dissociado do interesse do setor regulamentado. Também não há evidências científicas concretas disponíveis que sustentem o emprego formal dessa tecnologia.

AVALIAÇÃO ECONÔMICA E IMPACTO ORÇAMENTÁRIO DA INCORPORAÇÃO DA TELEMEDICINA APLICÁVEL À CARDIOLOGIA NO BRASIL

Os resultados clínicos e econômicos obtidos das iniciativas públicas no Brasil sugerem que as tecnologias que permitem o acompanhamento do paciente e laudos a distância aplicadas à cardiologia são custo-efetivas no nosso sistema. Ou seja, substituem as alternativas anteriormente utilizadas com uma série de vantagens adicionais: maior qualidade nos cuidados médicos, qualificação dos encaminhamentos, rapidez nos diagnósticos e maior conforto para os pacientes. Além disso, trazem reduções de custos não só para os pacientes (custo-efetiva sob a perspectiva da sociedade) como também para o sistema de saúde (custo-efetiva sob a perspectiva do financiador). Essas tecnologias já impactam no orçamento público e com a introdução de outras novas tecnologias pode-se prever em um futuro muito breve o início de uma nova geração nos cuidados da saúde no Brasil.

RECOMENDAÇÕES

A SBC, em virtude do crescente interesse suscitado pela utilização da Telemedicina na ampliação da atenção à saúde, em particular no cenário da cardiologia, edita essa diretriz com objetivo de esclarecer a categoria médica e a sociedade em geral sobre as bases científicas e aplicações da Telecardiologia no cenário atual.

Embora seja crescente o entusiasmo com a democratização das tecnologias de informação e comunicação, é importante apontar que persistem barreiras para a implementação no país, as quais precisam ser enfrentadas. Pode-se citar como mais significativas:

- atualização da legislação e regulamentações aplicáveis pelas autoridades sanitárias e CFM;
- disponibilização de infraestrutura mínima de telecomunicação nas unidades de saúde, sobretudo nas áreas ditas remotas;
- custo da tecnologia;
- necessidade de capacitação e treinamento dos recursos humanos;
- incorporação das tecnologias no rol de políticas públicas do SUS e no Rol de Procedimentos e Eventos e Saúde da ANS.

Ao trazer à luz a discussão sobre a aplicação da Telemedicina, além da sua midiática repercussão, busca-se oferecer o suporte técnico-científico para a elaboração de políticas de saúde consentâneas com o emprego dessa tecnologia. Nesse sentido, se faz necessária a incorporação formal, após a devida avaliação da CONITEC, das diversas modalidades de possibilidades hoje disponíveis vinculadas aos respectivos protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas (PCDT). Na mesma senda, no âmbito da saúde suplementar, é necessária a inclusão no Rol de Procedimentos e Eventos em Saúde da ANS dos procedimentos que tenham reconhecimento científico e sejam autorizados para uso corrente no país.

Conforme discutido nessa diretriz, salvo raras exceções, não há previsão na Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos, condição para inclusão no rol de coberturas da ANS, para os procedimentos de uso corrente na Telemedicina. Recorre-se a codificações genéricas, com descrições que são amplas e por natureza permitem a utilização por verossimilhança, a exemplo do código 2.01.01.20-1 (avaliação clínica e eletrônica de paciente portador de marca-passo ou sincronizador ou desfibrilador, cardíacos). No entanto, o reembolso desse serviço decorrerá da mera liberalidade da operadora de plano de saúde. Tal fato limita a aplicabilidade da Telemedicina no âmbito da saúde suplementar, com as consequências vinculadas.

Em 2015, a SBC, por intermédio da Diretriz de Telecardiologia no Cuidado de Pacientes com Síndrome Coronariana Aguda e outras Doenças Cardíacas, fez recomendações acerca do tema. Contudo, na atual versão da diretriz, mais abrangente, abordam-se novas aplicações da telecardiologia, sobretudo as já incorporadas ao sistema de saúde. Ainda versa sobre as perspectivas futuras como o emprego de telerrobótica e IA. Os autores, com foco na evidência científica atual e seu custo-efetividade, atualizaram as recomendações a fim de orientar os provedores de saúde públicos e privados no judicioso emprego das aplicações da Telecardiologia no Brasil.

Recomendações para a prática da Telemedicina no Brasil

Indicação clínica	Classe de indicação	Nível de evidência	Referências
Teleconsultoria			
A teleconsultoria auxilia os médicos generalistas de áreas remotas na avaliação clínica de pacientes com suspeita ou doença cardiovascular estabelecida, sendo custo-efetiva, na perspectiva do SUS.	IIa	B	76, 99, 100, 101, 278, 279, 280, 281, 282
A teleconsultoria auxilia os médicos que atuam no atendimento a urgências e emergências na condução de casos de doenças cardiovasculares agudas	IIa	C	133, 134, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 149
A teleconsultoria auxilia na regulação do acesso à atenção especializada nos pacientes com suspeita ou doença cardiovascular estabelecida	IIa	C	101, 102, 103, 104
Telediagnóstico			
A tele-eletrocardiografia é uma alternativa factível e efetiva de oferta de exame nos sistemas de saúde, sendo particularmente útil e custo-efetiva na atenção básica e em localidades remotas	I	B	61, 105, 106, 107, 278
O uso da Telemedicina com envio do laudo do eletrocardiograma no atendimento pré-hospitalar do paciente com suspeita de infarto agudo do miocárdio reduz desfechos cardiovasculares e mortalidade precoce e tardia	I	B	87, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145
A tele-ecocardiografia com teleconsultoria é efetiva na detecção precoce de cardiopatia congênita em recém-nascidos	IIa	B	182, 183, 306
A tele-ecocardiografia permite a detecção precoce de casos subclínicos de cardiopatia reumática em crianças e adolescentes	IIa	B	111, 112, 307
A tele-ecocardiografia na atenção primária permite a detecção precoce de casos de cardiopatia e pode auxiliar na priorização de encaminhamentos para o cuidado especializado	IIb	C	109, 110, 112, 114
A transferência de imagens de tomografia e ressonância cardíaca por Telemedicina pode ser realizada:			
- para obtenção de segunda opinião	IIa	C	190, 192

Indicação clínica	Classe de indicação	Nível de evidência	Referências
- para discussão em "Heart Teams"	Ila	C	190, 192
- para suporte a distância para casos de urgência	Ila	C	190, 192
- em casos de rotina esporádicos	Ila	C	190, 192
- para transmissão de rotina de todos os exames de imagem cardiovascular para centros ou grupos especializados	IIb	C	190, 192
Telemonitoramento			
O automonitoramento da pressão arterial com telemonitoramento auxilia no controle e aderência ao tratamento	Ila	B	75, 77, 78, 127, 128, 129, 130
Estratégias de telemonitoramento não invasivo com suporte telefônico estruturado são efetivas para redução de hospitalizações na insuficiência cardíaca	I	A	115, 116, 118, 119, 120, 123, 124, 125, 126, 158, 159, 161
Estratégias de telemonitoramento não invasivo com suporte telefônico estruturado são efetivas para redução de mortalidade na insuficiência cardíaca	Ila	A	115, 116, 118, 119, 120, 123, 124, 125, 126, 158, 159, 161
A monitoração remota para acompanhamento de pacientes com arritmias e dispositivos elétricos implantáveis, em adição às avaliações telemétricas regulares, é efetiva em reduzir visitas ambulatoriais e na delegação precoce de dispositivos	Ila	B	157, 160, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 174, 175, 177, 178, 179, 180
A tele-reabilitação em pacientes elegíveis com insuficiência cardíaca, disfunção do ventrículo esquerdo ou não, com classe funcional NYHA I-III, é efetiva em melhorar aderência ao programa, aumentar a qualidade de vida e performance no teste de 6 minutos	Ila	B	148, 149, 150, 151, 152
Comunicação entre médicos e médicos, em caráter privativo, para enviar dados ou tirar dúvidas, bem como em grupos fechados de especialistas ou do corpo clínico de uma instituição ou cátedra, resguardando-se o sigilo profissional	I	C	191
Comunicação entre médicos e seus pacientes, em caráter privativo, por intermédio de plataformas de comunicação, para enviar dados ou tirar dúvidas, resguardado o sigilo profissional	Ila	C	191

