



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro Biomédico

Laboratório de Telessaúde

Simone Farah

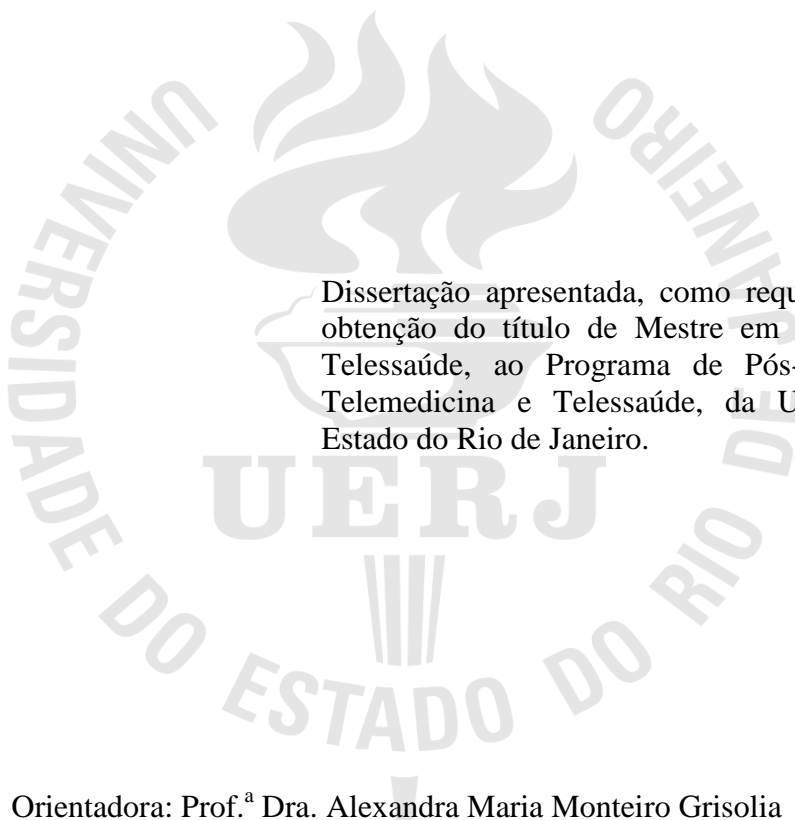
**A telecardiologia no apoio ao diagnóstico diferencial da dor torácica nas
Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24h) do Estado do Rio de Janeiro**

Rio de Janeiro

2018

Simone Farah

A telecardiologia no apoio ao diagnóstico diferencial da dor torácica nas Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24h) do Estado do Rio de Janeiro



Dissertação apresentada, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Telemedicina e Telessaúde, ao Programa de Pós-Graduação em Telemedicina e Telessaúde, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Orientadora: Prof.^a Dra. Alexandra Maria Monteiro Grisolia

Rio de Janeiro

2018

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CB-A

F219 Farah, Simone.

A telecardiologia no apoio ao diagnóstico diferencial da dor torácica nas Unidades de Pronto Atendimento / Simone Farah. – 2018.
65 f.

Orientadora: Alexandra Maria Monteiro Grisolia.

Dissertação (Mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Laboratório de Telessaúde. Pós-graduação em Telemedicina e Telessaúde.

1. Cardiologia - Teses. 2. Dor no peito – Diagnóstico – Teses. 3. Ensino a distancia - Teses 4. Telemedicina – Teses. 5. Eletrocardiografia. I. Grisolia, Alexandra Maria Monteiro. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

CDU 616.12

Bibliotecária: Ana Rachel Fonseca de Oliveira
CRB7/6382

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta dissertação, desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Simone Farah

A telecardiologia no apoio ao diagnóstico diferencial da dor torácica nas Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24h) do Estado do Rio de Janeiro

Dissertação apresentada, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Telemedicina e Telessaúde, ao Programa de Pós-Graduação em Telemedicina e Telessaúde, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Aprovada em 17 de janeiro de 2018.

Orientadora: Prof.^a Dra. Alexandra Maria Monteiro Grisolia

Faculdade de Ciências Médicas – UERJ

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Alfredo de Souza Bomfim

Faculdade de Ciências Médicas – UERJ

Prof. Dr. Mucio Tavares de Oliveira Junior

Universidade de São Paulo

Prof.^a Dra. Luciana Branco da Motta

Universidade do Estado do Rio de Janeiro – UERJ

Rio de Janeiro

2018

DEDICATÓRIA

A Deus, pelas oportunidades e por ser meu guia nos caminhos da vida.

A meus pais e minha irmã, pelos valores herdados.

A meu marido Bruno, pelo amor e apoio incondicional em todos os momentos.

A Beatriz, minha filha, meu maior presente.

AGRADECIMENTOS

A Alexandra Monteiro, pela amizade, ensinamentos e por fazer-me acreditar que era possível.

A minha família, por todo apoio e amor, fortalecendo-me para seguir em frente.

Aos meus amigos e colegas do Núcleo de Consultoria Cardiológica, pelo companheirismo e toda contribuição na construção do projeto da Telecardiologia.

A toda equipe das Unidades de Pronto Atendimento 24h pela confiança no projeto e parceria diária.

A todos os profissionais envolvidos no atendimento aos pacientes, em todos os níveis, sem os quais nada seria possível.

Não há respostas finais na ciência, apenas explicações melhores.

Marcelo Gleiser

RESUMO

FARAH, Simone. *A telecardiologia no apoio ao diagnóstico diferencial da dor torácica nas Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24h) do Estado do Rio de Janeiro*. 2018. 65 f. Dissertação (Mestrado em Telemedicina e Telessaúde) – Programa de Pós-Graduação em Telemedicina e Telessaúde, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

Estudo retrospectivo do banco de dados do Núcleo de Consultoria Cardiológica da Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro com o objetivo de avaliar o uso da telecardiologia como apoio ao diagnóstico diferencial da dor torácica em pacientes atendidos em vinte e duas Unidades de Pronto Atendimento 24 horas (UPA 24h) no período de 01 de janeiro de 2012 a 31 dezembro de 2013. Foi avaliado o percentual de discordância entre o diagnóstico primário e a segunda opinião do cardiologista e identificados os pontos de discordância diagnóstica e o desfecho clínico. No período, foram avaliados 9.692 pacientes. Deste total, 5.816 (60%) foram admitidos por dor torácica supostamente cardiológica ou associada a outro sintoma. Quando se comparou o diagnóstico primário pelo médico generalista da UPA 24h e o diagnóstico final após avaliação pela telecardiologia, identificou-se discordância diagnóstica em 1.593 (27,39%) atendimentos. Os pontos de discordância diagnóstica identificados pelo cardiologista ocorreram quando foram avaliados o eletrocardiograma da admissão e os valores dos marcadores de necrose miocárdica, correlacionando os achados a apresentação clínica do paciente. O diagnóstico primário pelo médico da UPA 24h foi de infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST em 1.477 pacientes (92,72%), infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST em 74 pacientes (4,64%), edema agudo de pulmão em 40 pacientes (2,52%) e de taquiarritmia em 2 pacientes (0,12%). Foi solicitado pelo médico generalista transferência hospitalar para terapia intensiva para todos esses pacientes. O diagnóstico após a telecardiologia foi de angina instável em 385 pacientes (24,17%), insuficiência cardíaca congestiva em 289 pacientes (18,14%), edema agudo de pulmão em 212 pacientes (13,31%), infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST em 174 pacientes (10,92%), emergência hipertensiva em 152 pacientes (9,54%), insuficiência renal crônica agudizada em 113 pacientes (7,09%), infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST em 89 pacientes (5,59%), pneumonia em 89 pacientes (5,59%), sepse em 39 pacientes (2,45%), miopericardite em 26 pacientes (1,63%), taquiarritmia em 20 pacientes (1,26%) e doença orovalvar em 5 pacientes (0,31%). O desfecho após a telecardiologia foi de 1.178 altas (73,94%), 338 transferências (21,21%), 62 óbitos (3,90%) e 15 desconhecido (0,95%). Portanto, de um total de 1.593 pacientes com dor torácica e diagnóstico discordante, foram evitadas 1.255 (78,78%) transferências para leitos de hospitais terciários. Tal fato traduz-se em evitar custos desnecessários ao Sistema Único de Saúde (SUS) com a ocupação de leitos de terapia intensiva e com a realização de exames cardiológicos, por vezes de alta complexidade, sem a devida indicação.

Palavras-chave: Telecardiologia. Dor torácica. Eletrocardiograma. Unidades de Pronto Atendimento.

ABSTRACT

FARAH, Simone. *Telecardiology on the diagnostic support of chest pain in Emergency Care Units (ECU) in the State of Rio de Janeiro*. 2018. 65 f. Dissertação (Mestrado em Telemedicina e Telessaúde) – Programa de Pós-Graduação em Telemedicina e Telessaúde, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2018.

Restropective analysis of the database from the Cardiology Consultancy Nucleus of the Health Department in the State of Rio de Janeiro with the objective to evaluate the application of telecardiology as a diagnostic support for patients with chest pain who presented at twenty two Emergency Care Units (ECU) from January 1, 2012 to December 31, 2013. The analysis identified the percentage of cases when the initial diagnosis made by a general practitioner was subsequently amended when the patient was evaluated, using telecardiology techniques, by a specialised cardiology consultant. The reasons for the different diagnoses and the progress of the patients concerned were also evaluated. During the period in question, 9,692 patients were evaluated by the Cardiology Consultant. Of this total, 5,816 (60%) patients were admitted with supposedly cardiological chest pain. On comparing the initial diagnosis made by the general practitioner at the ECU with the subsequent diagnosis made by the specialised telecardiology consultant, 1,593 (27.39%) resulted in amended diagnoses. The divergences arose when evaluating the electrocardiogram made on admission and the values of the myocardial necrosis markers, and relating the results to the clinical state presented by the patients. The initial ECU diagnosis of the divergent group indicated 1,477 patients (92.72%) with acute myocardial infarction without ST-segment elevation, 74 (4.64%) with acute myocardial infarction with ST-segment elevation, 40 (2.52%) with acute pulmonary edema and 2 (0.12%) with tachyarrhythmia. After telecardiological consultation, the diagnoses indicated 385 patients (24.17%) with unstable angina, 289 patients (18.14%) with congestive heart failure, 212 patients (13.31%) with acute pulmonary edema, 174 patients (10.92%) with with acute myocardial infarction with ST-segment elevation, 152 patients (9.54%) with hypertensive emergency, 113 patients (7.09%) with acute chronic renal failure, 89 patients (5.59%) with acute myocardial infarction without ST-segment elevation, 89 patients (5.59%) with pneumonia, 39 patients (2.45%) with sepsis, 26 patients (1.63 %) with myopericarditis, 20 patients (1.26%) with tachyarrhythmia and 5 patients (0.31%) with orovalvar disease. The outcome after telecardiology was 1,178 discharges (73.94%), 338 (21.21%) referrals, 62 (3.90%) deaths and 15 (0.95%) unknown. Therefore, of a total of 1,593 patients with chest pain and discordant diagnosis, 1,255 (78.78%) were avoided for transfers to tertiary hospital beds. This fact translates into avoiding unnecessary costs to the National Health System with the occupation of intensive care beds and the accomplishment of cardiological exams, sometimes of high complexity, without the proper indication.

Keywords: Telecardiology. Chest Pain. Electrocardiography. Emergency Care Unit.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|----|
| Quadro 1 – Principais causas de elevação da troponina..... | 26 |
| Figura 1 – Planta baixa de UPA 24h | 32 |
| Figura 2 – Fluxograma para acolhimento e classificação de risco de acordo com o Ministério da Saúde..... | 33 |
| Figura 3 – Registro dos campos de identificação do boletim de atendimento médico (BAM) no sistema Klinikos das UPA 24h, realizado por funcionário administrativo..... | 34 |
| Figura 4 – Registro no sistema Klinikos das UPA 24h de informações colhidas pelo enfermeiro na Classificação de Risco, antes do atendimento médico | 35 |
| Figura 5 – Registro no sistema <i>Klinikos</i> das UPA 24h das informações colhidas pelo médico no atendimento inicial..... | 36 |
| Figura 6 – Registro no sistema Klinikos das UPA 24h da evolução clínica do paciente pelo médico, sinalizando sua conduta e a necessidade da consultoria cardiológica | 36 |
| Figura 7 – Fluxograma do total de pacientes avaliados pela telecardiologia, número de pacientes admitidos por dor torácica e análise da concordância e discordância diagnóstica da dor torácica | 42 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1 – Diagnósticos pelo médico generalista dos pacientes admitidos com dor torácica . | 43 |
| Tabela 2 – Diagnósticos após avaliação pela telecardiologia dos pacientes admitidos com dor torácica | 43 |
| Tabela 3 – Comparação entre o diagnóstico inicial pelo médico generalista e após o telecardiologista | 44 |
| Tabela 4 – Discordância e concordância diagnóstica dos atendimentos pelo médico generalista e o telecardiologista em 2012 por UPA 24h..... | 45 |
| Tabela 5 – Discordância e concordância diagnóstica dos atendimentos pelo médico generalista e o telecardiologista em 2013 por UPA 24h..... | 46 |
| Tabela 6 – Desfecho dos pacientes com dor torácica após avaliação pela telecardiologia | 47 |
| Tabela 7 – Principais pontos de discordância diagnóstica entre o médico generalista e o telecardiologista..... | 49 |
| Tabela 8 – Diagnósticos dos pacientes admitidos por dor torácica, no período de 01 de janeiro de 2012 a 31 de dezembro de 2013 | 50 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|---------|---|
| AI | Angina instável |
| AMA | Assistência Médica Ambulatorial |
| APS | Atenção Primária à Saúde |
| ARRA | American Recovery and Reinvestment |
| ATA | American Telemedicine Association |
| AToMS | AMI Teleconsultation & Monitoring System |
| AVC | Acidente vascular cerebral |
| CCC | Central de Consultoria Cardiológica |
| CID | Código Internacional de Doenças |
| CPK | Creatinofosfoquinase |
| CPK-MB | Creatinofosfoquinase fração MB |
| DAC | Doença arterial coronariana |
| DCV | Doença cardiovascular |
| DOV | Doença orovalvar |
| EAP | Edema agudo de pulmão |
| ECG | Eletrocardiograma |
| EUA | Estados Unidos da América |
| GSE | Grupamento de Socorro de Emergência |
| HFSE | Hospital Federal Servidores do Estado |
| IAM | Infarto agudo do miocárdio |
| IAMCSST | Infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST |
| IAMSSST | Infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST |
| Iecac | Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro |
| INC | Instituto Nacional de Cardiologia |
| IRCag | Insuficiência renal crônica agudizada |
| MNM | Marcadores de necrose miocárdica |
| MS | Ministério da Saúde |
| NASA | National Aeronautics and Space Administration |
| NCC | Núcleo de Consultoria Cardiológica |
| OMS | Organização Mundial de Saúde |
| Samu | Serviço de Atendimento Móvel de Emergência |

| | |
|---------|---|
| SCA | Síndrome coronariana aguda |
| SCACSST | Síndrome coronariana aguda com supradesnível do segmento ST |
| SCASSST | Síndrome coronariana aguda sem supradesnível do segmento ST |
| SCNES | Sistema de Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde |
| SES | Secretaria Estadual de Saúde |
| SUS | Sistema Único de Saúde |
| TEP | Tromboembolismo pulmonar |
| TIC | Tecnologia de informação e comunicação |
| TIET | Trombólise no Infarto Agudo do Miocárdio na Emergência com Telemedicina |
| UBS | Unidade Básica de Saúde |
| UCI | Unidade Cardio Intensiva |
| UFRJ | Universidade Federal do Rio de Janeiro |
| Unicamp | Universidade Estadual de Campinas |
| Unifesp | Universidade Federal de São Paulo |
| UPA | Unidade de Pronto Atendimento |

SUMÁRIO

| | | |
|-------|--|----|
| | INTRODUÇÃO | 14 |
| 1 | REVISÃO DA LITERATURA | 16 |
| 1.1 | A Telemedicina | 16 |
| 1.1.1 | <u>Aspectos históricos</u> | 16 |
| 1.1.2 | <u>A Telemedicina no Brasil</u> | 19 |
| 1.2 | A dor torácica na emergência | 20 |
| 1.2.1 | <u>As unidades de dor torácica</u> | 21 |
| 1.3 | A Telecardiologia na síndrome coronariana aguda | 22 |
| 1.3.1 | <u>A síndrome coronariana aguda</u> | 27 |
| 1.3.2 | <u>A telecardiologia no atendimento a dor torácica na emergência</u> | 30 |
| 2 | OBJETIVOS | 30 |
| 2.1 | Objetivo geral | 30 |
| 2.2 | Objetivos específicos | 31 |
| 3 | METODOLOGIA | 31 |
| 3.1 | Delineamento | 31 |
| 3.2 | Coleta de dados | 31 |
| 3.2.1 | <u>Atendimento inicial ao paciente na UPA 24h</u> | 32 |
| 3.2.2 | <u>Registro do paciente no sistema Klinikos</u> | 33 |
| 3.2.3 | <u>Registro de dados clínicos</u> | 35 |
| 3.3 | O Núcleo de Consultoria Cardiológica | 37 |
| 3.3.1 | <u>A história do Núcleo de Consultoria Cardiológica</u> | 37 |
| 3.3.2 | <u>Avaliação dos pacientes pelo Núcleo de Consultoria Cardiológica</u> | 38 |
| 3.3.3 | <u>Coleta de informações pelo Núcleo de Consultoria Cardiológica</u> | 39 |
| 4 | RESULTADOS | 42 |
| 4.1 | <u>Descrição dos pontos de discordância diagnóstica</u> | 47 |
| 4.1.1 | <u>Discordância diagnóstica sobre o IAMSSST</u> | 47 |
| 4.1.2 | <u>Discordância de outros diagnósticos</u> | 49 |
| 4.2 | Epidemiologia dos pacientes admitidos com dor torácica | 49 |
| 5 | DISCUSSÃO | 51 |
| | CONCLUSÃO | 54 |
| | REFERÊNCIAS | 55 |
| | ANEXO A – Metade inicial do modelo de planilha utilizada diariamente pelo | |

| | |
|--|----|
| NCC para coleta de dados dos pacientes cardiológicos admitidos nas UPA..... | 63 |
| ANEXO B – Metade final do modelo de planilha utilizada diariamente pelo NCC para coleta de dados dos pacientes cardiológicos admitidos nas UPA..... | 64 |
| ANEXO C – Declaração de ciência, pela secretaria estadual de saúde do Rio de Janeiro, da utilização das informações contidas no banco de dados do núcleo de consultoria cardiológica no período de 2011 a 2013..... | 65 |

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares são a principal causa de mortalidade em todo o mundo. Segundo dados de 2015 da Organização Mundial de Saúde (OMS), essas doenças foram responsáveis por 15 milhões de mortes em todo o planeta, o correspondente a 26,6% (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2015). Essa realidade impacta diretamente os gastos com saúde no mundo inteiro.

Nos Estados Unidos da América (EUA), por exemplo, as doenças cardiovasculares geraram custos diretos e indiretos para o sistema de saúde de mais de 200 bilhões de dólares, com uma projeção de gastos para 2020 de cerca de 220 bilhões de dólares (MOZAFFARIAN, 2016).

No Brasil, conforme dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), houve no ano de 2012, 1.181.166 óbitos, dos quais 328,38% (335.21) por doenças do aparelho circulatório, e 7,12% (84.121) atribuídos ao Infarto Agudo do Miocárdio (BRASIL, 2018). No Estado do Rio de Janeiro, dos 126.125 óbitos ocorridos em 2012, 29,36% (37.030) foram ocasionados por doença do aparelho circulatório, e destes, 21,33% (7.898) ocasionados pela doença isquêmica do coração (DATASUS). A doença cardiovascular foi responsável, no mesmo ano, por 1.137.024 internações no Sistema Único de Saúde (SUS) ocasionando um custo direto de R\$ 4.587.491.205,10, (DATASUS). (BRASIL, 2008).

No contexto de altas taxas de mortalidade e de altos custos médicos e socioeconômicos relacionados à doença isquêmica do coração na população, faz-se necessário a implementação de meios para a identificação precoce dessas doenças, como a telecardiologia.

Neste trabalho, foi realizado um estudo retrospectivo do banco de dados do Núcleo de Consultoria Cardiológica da Secretaria de Estado do Rio de Janeiro, a fim de avaliar o uso da telecardiologia como apoio remoto ao diagnóstico diferencial da dor torácica em pacientes atendidos em vinte e duas Unidades de Pronto Atendimento 24 horas (UPA 24h).

As Unidades de Pronto Atendimento 24 horas (UPA 24h) surgiram como parte do programa de Política Nacional de Urgência e Emergência, lançado pelo Ministério da Saúde em 2003, que estrutura e organiza a rede de urgência e emergência no país. As UPA 24h são estruturas de complexidade intermediária entre as unidades básicas de saúde e a rede hospitalar (BRASIL, 2017). No Estado do Rio de Janeiro, a Secretaria Estadual de Saúde

inaugurou a primeira UPA 24h em maio de 2007. O sucesso no modelo implementado fez com que o projeto crescesse e outras unidades foram inauguradas.

Em 2009, identificou-se a necessidade de um suporte cardiológico aos médicos generalistas das UPA 24h no atendimento aos pacientes com dor torácica. Nascia então o Núcleo de Consultoria Cardiológica com o objetivo de prestar assistência remota aos pacientes com queixas cardiológicas atendidos nessas unidades.

1 REVISÃO DA LITERATURA

1.1 A Telemedicina

1.1.1 Aspectos históricos

Há muitos anos, a comunicação à distância faz parte da civilização humana. Desde a época antes da fala, quando os homens faziam desenhos em cavernas e usavam a fumaça como meio de comunicação, ela evoluiu e nos trouxe muitos benefícios. A maneira como nós interagimos uns com os outros vem passando por uma revolução. Há relato do surgimento da escrita aproximadamente 4.000 anos a.C., mas foi somente no ano de 105 d.C. na China, com a invenção do papel, que se possibilitou a disseminação da informação para um número cada vez maior de pessoas, transformando o modo de viver e de pensar da sociedade. A partir daí, caminhamos na história com a criação do correio, do telégrafo, do telefone, do rádio, do cinema, da televisão até o surgimento do computador e da internet no século XX. Esse contínuo e constante avanço tecnológico tem tornado possível o desenvolvimento de computadores portáteis e equipamentos eletrônicos cada vez menores e diferentes aplicações têm sido propostas para o seu uso, inclusive na medicina (FYE, 1994).

Em 1902, o fisiologista holandês Willen Einthoven foi responsável pela invenção do eletrocardiógrafo. O aparato de Einthoven pesava cerca de 270 kilogramas e estava localizado no laboratório da universidade de Leyden a quase uma milha de distância. Para registrar os eletrocardiogramas dos pacientes internados, Einthoven conectou seu instrumento na linha telefônica de modo a transmitir os impulsos elétricos dos pacientes, do hospital ao seu laboratório (HJELM; JULIUS, 2005). O primeiro tele-eletrocardiograma foi realizado em 22 de março de 1905. No mesmo ano, esse fisiologista também foi responsável pelo primeiro telefonocardiograma quando conectou um microfone ao tórax dos pacientes. Era o nascimento da telemedicina (SANTOS et al., 2006).

Assim que as primeiras formas de tecnologias de comunicação foram criadas, a indústria médica já idealizava maneiras de aplicar essas invenções aos cuidados de saúde. Por exemplo, foram inúmeros os aparatos médicos com funcionamento por telefone, como o estetoscópio elétrico, criando em 1910, na Inglaterra. Outro exemplo de uso dessa tecnologia

de comunicação pela medicina foi quando em 1948 transmitiu-se pela primeira vez imagens de radiologia através do telefone entre West Chester e Philadelphia. Nos anos 1950, radiologistas do Hospital Jean-Talon em Montreal no Canadá criaram a telerradiologia. Nos anos seguintes, verificou-se o aparecimento de vários projetos e de instituições pioneiras na tentativa de aplicar as tecnologias emergentes à prestação dos cuidados de saúde (BHIMARAJ, 2013; CRAIG; PATTERSON, 2005).

Outra tecnologia da comunicação usada com frequência pela indústria médica foi o rádio. Durante a primeira guerra mundial, no ano de 1916, médicos de estações costeiras ou na frente de batalhas se comunicavam com hospitais de campanha via rádio (FYE, 1994). Outra aplicação é a ferramenta chamada Teledactyl, que possibilitava aos médicos usar sinais de rádio para gerar um vídeo do paciente com acesso remoto para examiná-lo, criada por Hugo Gernsback em 1925. Na época, porém, tal ideia pareceu utópica e não foi valorizada (AMADI-OBI et al., 2014).

Somente na segunda metade do século XX é que a telemedicina evoluiu com os avanços dos meios de comunicação, que deixam de ser analógicos e passam a ser digitais. A National Aeronautics and Space Administration (NASA), por exemplo, começou a financiar projetos na área de telemedicina com o objetivo de fornecer cuidados médicos aos astronautas no espaço. À medida que esses projetos começaram a demonstrar a enorme capacidade da telemedicina em fornecer soluções reais ao cuidado à saúde, o governo dos Estados Unidos da América (EUA) passou a utilizar essa ferramenta em áreas com escassez de profissionais de saúde e atendimento médico (BASHSHUR, 2016; MURPHY, 1974). Principalmente nas áreas rurais, onde o governo federal norte-americano cria um série de programas de telemedicina para melhorar o acesso ao sistema de saúde (BHIMARAJ, 2013).

No Canadá, o governo também utilizou as tecnologias de comunicação para amparar as comunidade rurais e com poucos recursos e realizou, em 1957, um serviço pioneiro de telerradiologia criado pelo médico Albert Jutras (BHIMARAJ, 2013).

Também há exemplos de aplicações com a televisão. Em 1964, o Instituto de Psiquiatria Nebraska, em Omaha, estabeleceu uma conexão de via dupla por circuito fechado de televisão com o Hospital Psiquiátrico Estadual de Norfolk, distante 180 quilômetros. Esta linha de comunicação era utilizada para a realização de consultas interativas entre médicos especialistas e generalistas e educação e treinamento à distância. Já o Hospital Geral de Massachusetts, em 1967, estabeleceu uma conexão de televisão com o Centro Médico do Aeroporto Internacional de Logan, por meio de um circuito de microondas audiovisuais de via dupla para fornecer assistência médica em tempo integral para passageiros e funcionários. No

aeroporto, o atendimento era realizado por enfermeiros, que se comunicavam com os médicos especialistas localizados no hospital (FREIBURGER; HOLCOMB; PIPER, 2007).

Entre 1970, um projeto da NASA, em conjunto com o Serviço de Saúde Indiano e algumas empresas privadas, tinha o objetivo de promover acesso remoto à saúde a uma reserva indígena no Arizona chamada Papago. Esse projeto ficou conhecido como STARPAHC (Space Technology Applied to Rural Papago Advanced Health Care) e demonstrou a viabilidade da parceria público-privada na promoção de saúde através da telemedicina (DOARN; MERRELL, 2011).

Em 1974, a NASA, em parceria com a Space Craft Inc., realizou testes para avaliar requisitos mínimos de vídeo para se fazer um diagnóstico médico remoto. Em 1989, surgiu então o primeiro Projeto Internacional de Telemedicina, quando a NASA lançou a Spacebridge para dar suporte nas ações em saúde através de recursos da telecomunicação, às vítimas de um terremoto ocorrido na Armênia (NORRIS, 2002). E, neste mesmo ano, com a invenção da World Wide Web, a telemedicina ampliou a sua abrangência.

Em 1993, foi criada a American Telemedicine Association (ATA) uma organização sem fins lucrativos para ajudar a alavancar recursos, normas e legislações em telemedicina (WHO GLOBAL OBSERVATORY FOR EHEALTH, 2010).

No início do século XXI, programas de videochat, como o Skype, surgiram e passaram a ser utilizados no dia a dia. Em 2009, a American Recovery and Reinvestment Act (ARRA) estimulou a inclusão da telemedicina e das tecnologias de informação em saúde em negócios nas indústrias.

Em 2010, a telemedicina ganhou força nos EUA com o objetivo de reduzir custos e promover um acesso mais amplo aos pacientes (BHIMARAJ, 2013; WHO GLOBAL OBSERVATORY FOR EHEALTH, 2010).

Todo esse avanço tecnológico permitiu transcender barreiras geográficas, sociais e econômicas tornando o acesso à saúde cada vez mais ubíquo.

1.1.2 A Telemedicina no Brasil

A Telemedicina é um dos termos utilizados para indicar o uso das tecnologias de informação e comunicação (TIC) em saúde, tendo sido mencionado pela primeira vez em 1960. Inicialmente, seu significado se restringia ao tratamento do paciente pelo médico à distância. Depois, esse conceito foi ampliado para a “transferência de dados médicos por meio eletrônico de um local para outro” (BHIMARAJ, 2013).

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), telemedicina é definida como

a oferta de serviços ligados aos cuidados com a saúde, nos casos em que a distância é um fator crítico. Tais serviços são prestados por profissionais da área da saúde, usando tecnologias de informação e de comunicação para o intercâmbio de informações válidas para diagnósticos, prevenção e tratamento de doenças e a contínua educação de prestadores de serviços em saúde, assim como para fins de pesquisas e avaliações (BASHSHUR et al., 2011).

Para além da Medicina, a Telessaúde envolve o apoio a profissionais de diversas áreas da saúde, com equipe qualificada de teleconsultoria, que disponibiliza a melhor evidência científica para tomada de decisão (SABBATINI, 1912).

O primeiro relato do uso da telemedicina no Brasil data de 1985, quando uma equipe médica da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) ficou responsável pela emissão de laudos médicos no apoio a vítimas de um acidente radioativo em Goiânia, no estado de Goiás. Foi utilizada uma rede de comunicação entre o Núcleo de Informática Biomédica da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp e hospitais de Brasília, Goiânia, Rio de Janeiro e Campinas com o objetivo de trocar informações diárias sobre as vítimas (WEN, 2008).

Em 2005, o Ministério da Saúde (MS) resolveu adotar a telessaúde como ferramenta para promover a qualificação das equipes de Estratégia de Saúde da Família (ESF) e aumentar a resolubilidade da atenção primária à saúde para fortalecer o modelo de Atenção Primária à Saúde (APS) como porta de entrada e ordenadora do sistema (BRASIL, 2007).

Em 2006, o MS criou a Comissão Permanente de Telessaúde (Portaria n. 561 de 16 de março de 2006) (BRASIL, 2006) e em janeiro de 2007, formalizou o Programa Nacional de Telessaúde através da Portaria n. 35 de 04 de janeiro de 2007 (BRASIL, 2007b). O projeto-piloto envolveu nove estados nas cinco regiões do país, contemplando 900 Unidades Básicas de Saúde (UBS) e aproximadamente 4.500 equipes de Saúde da Família. Em 2011, o projeto-

piloto se transformou, então, no Programa Telessaúde Brasil, com nova regulamentação (Portaria n. 402) (BRASIL, 2010), estabelecendo as diretrizes para sua expansão na ESF em todo o país. Em 2011, o Ministério da Saúde redefine e amplia o Programa Telessaúde Brasil, que passa a ser denominado Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes através da Portaria n. 2.546, estabelecendo a meta de expandir-se e de ser implementado também nos demais níveis de atenção à saúde no SUS, passando a denominar-se Telessaúde Brasil Redes.²⁴ Essa nova regulamentação estabelece conceitos como a teleconsultoria, a segunda opinião formativa, entre outros, bem como passa a reconhecer os serviços de Telessaúde. A partir de então, os Núcleos de Telessaúde podem ser cadastrados no Sistema de Cadastro Nacional dos Estabelecimentos de Saúde (SCNES) e inicia-se sua integração com o sistema de regulação do Sistema Único de Saúde (SUS).

No Brasil, a telemedicina só é permitida entre profissionais de saúde. A teleconsulta entre paciente e profissional de saúde não é legalizada.

1.2 A dor torácica na emergência

O manejo seguro e o custo efetivo de pacientes que se apresentam ao serviço de emergência com dor torácica compatível com isquemia miocárdica representam um grande desafio clínico. A maioria dos pacientes que entra na sala de emergência com dor torácica, no entanto, não apresenta risco potencial de morte, mas sim distúrbios como síndromes músculo-esqueléticas, gastroesofágicas ou de ansiedade. O diagnóstico equivocado para isquemia miocárdica pode resultar em uma internação hospitalar injustificada, resultando em exames complementares desnecessários e ocasionando custos indevidos (GERSHWIN, 1998).

Estima-se que 5% a 10% dos atendimentos emergenciais nos EUA sejam por dor torácica, o equivalente a cerca de 3 a 6 milhões de indivíduos (GRAFF, 1995). Destes, a maioria é internada para investigação de uma possível síndrome coronariana aguda (SCA) e 1,2 milhão recebe o diagnóstico de Infarto Agudo do Miocárdio (IAM). Cerca da metade a dois terços dos pacientes internados, no entanto, não são diagnosticados com uma causa cardíaca para esse sintoma. O custo médio para o atendimento desses pacientes varia de 3 a 6 mil dólares por paciente, o que gera um gasto desnecessário de 6 a 8 bilhões de dólares por ano (GASPOZ, 1994).

Outro dado norte-americano muito relevante é que cerca de 2% a 3% dos pacientes que realmente estão sofrendo um IAM acabam sendo liberados inapropriadamente da sala de emergência por não ter o diagnóstico reconhecido, podendo essa taxa chegar até 11% em alguns hospitais (POPE, 2000). Em países nos quais os médicos emergencistas têm menos experiência no manejo de pacientes com dor torácica, a taxa de IAM não reconhecida pode chegar a 20% (BASSAN, 2000).

No Brasil, estima-se que cerca de 10% a 15% dos pacientes que chegam às salas de emergências com dor torácica apresentam IAM, porém mais de 50% são hospitalizados para investigação diagnóstica que objetiva afastar este diagnóstico. Além disso, estima-se que cerca de 5% dos pacientes com dor torácica e IAM são liberados erroneamente para casa sem ter o diagnóstico confirmado na sala de emergência (BASSAN, 2002).

Encontrar o equilíbrio entre esses fatores, evitando tanto a alta como a internação indevida, representa um grande desafio a ser enfrentado pelo médico generalista na sala de emergência.

1.2.1 As unidades de dor torácica

Na segunda metade do século XX, surgiram as unidades de cuidados coronarianos, introduzidas por Desmond Julian na Grã-Bretanha. Responsáveis por um dos maiores avanços isolados no tratamento do IAM, essas unidades reduziram a mortalidade de 30% para 15% nas primeiras horas de evolução, em virtude do reconhecimento precoce e tratamento eficaz das arritmias e da parada cardíaca (LEITE; KREPSKY; GOTTSCHALL, 2001).

Entretanto, observou-se que mais da metade dos pacientes internados nas unidades coronarianas não tinham, na verdade, SCA pois o atendimento inicial não era realizado de maneira sistematizada e com protocolos gerenciais (ROBERTS; KLEIMAN, 1994).

Esses leitos de alta complexidade e alto custo eram ocupados, portanto, por pacientes de baixa probabilidade de doença cardíaca e baixo risco, resultando não somente em aumento da demanda desses leitos, como consequente saturação das unidades coronarianas e uma utilização sub ótima dos recursos (BASSAN, 2000).

Somente em 1982, surgiram as unidades de dor torácica que desde então vêm sendo reconhecidas como um aprimoramento de assistência emergencial (BAHR, 2000). Essas unidades têm como objetivo: 1) prover acesso fácil e prioritário ao paciente com dor torácica

que chega a sala de emergência; 2) fornecer uma estratégia diagnóstica e terapêutica organizada na sala de emergência, objetivando rapidez, alta qualidade de cuidados, eficiência e contenção de custos (GIBLER, 1994a; GIBLER, 1994b).

As Unidades de Dor Torácica podem ser localizadas dentro ou adjacente à Sala de Emergência, como uma verdadeira área física com leitos demarcados, ou somente como uma estratégia operacional padronizada, utilizando protocolos assistenciais específicos, algoritmos sistematizados ou árvores de decisão clínica pela equipe dos médicos emergencistas (BASSAN, 2002).

Os pacientes que se apresentam nas unidades de emergência com dor torácica devem ter uma abordagem adequada, pois isso contribui de forma significativa na redução da mortalidade e dos custos hospitalares relacionados a esses atendimentos (PESARO, 2007).

Com o objetivo de reduzir admissões hospitalares desnecessárias, estratégias para manter o cuidado adequado dos pacientes de maior risco e para otimizar a relação custo-benefício têm sido desenvolvidas e aplicadas no manejo do paciente com dor torácica (NASI, 2005). A telecardiologia tem sido uma ferramenta importante na identificação precoce desses pacientes como veremos na seção a seguir.

1.3 A Telecardiologia na síndrome coronariana aguda

1.3.1 A síndrome coronariana aguda

Anualmente, milhares de indivíduos procuram o serviço de emergência por dor torácica com potencial risco de estarem desenvolvendo uma síndrome coronariana aguda (SCA). Somente em um terço dos casos, porém, o diagnóstico é confirmado. A identificação ágil e o pronto atendimento ao paciente com dor torácica são parte integral das atividades rotineiras dos serviços de emergência (SOUZA; MANFROI; POLANCZYK, 2002).

A SCA é definida basicamente como a interrupção da oxigenação ao miocárdico causando seu sofrimento (LIBBY; BRAUNWALD, 2016). Sua principal natureza deriva de obstrução aguda das artérias coronárias, causada pela instabilização e/ou ruptura de uma placa aterosclerótica, ocorrendo assim um processo trombótico-inflamatório agudo resultando na oclusão parcial ou total do vaso (BURKE; VIRMANI, 2007). Segundo Boudoulas (2016), o

processo aterosclerótico é sistêmico e progressivo, por esse motivo, medidas preventivas são fundamentais para reduzir, em última instância, seu alto impacto na saúde pública.

O diagnóstico das SCA passa por basicamente três etapas fundamentais: história clínica, avaliação eletrocardiográfica e avaliação sérica das enzimas cardíacas (NICOLAU, 2014). Inicia-se com a anamnese da dor torácica, especialmente na faixa etária de risco, em geral a partir dos 40 anos. Classicamente a dor é súbita, difusa no tórax, de caráter opressivo em sua maioria e com irradiações diversas sendo o braço esquerdo e o pescoço, os principais locais (LIBBY; BRAUNWALD, 2016).

Naturalmente que há diversas causas de dor torácica que podem confundir o diagnóstico, como espasmo esofágico, dissecação de aorta, embolia pulmonar, dor muscular, dor psicogênica, entre outros (CAYLEY, 2005). Sendo assim, na emergência, a experiência de um médico cardiologista, presencial ou à distância, torna-se crucial em diversas situações.

São classificadas em SCA com supradesnível do segmento ST (SCACSST) ou SCA sem supradesnível do seguimento ST (SCASSST), das quais essa última subdividida em angina instável (AI) e infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do seguimento ST (IAMSSST).

Em geral, uma oclusão aguda da artéria coronária, sem qualquer reperfusão espontânea, resulta em um IAMCSST e o sucesso da terapia depende fundamentalmente da precocidade na instituição da terapia adequada (PIEGAS, 2015). A avaliação de um cardiologista experiente se torna ferramenta importante na melhor abordagem do paciente, tanto para o correto diagnóstico, como para a instituição do tratamento apropriado e avaliação de risco para internação hospitalar.

1.3.1.1 O papel diagnóstico da história clínica, exame físico e exames complementares na síndrome coronariana aguda

A história clínica é de fundamental importância no atendimento ao paciente com dor torácica na emergência. Deve-se levar em consideração o sexo, a idade e a presença de fatores de risco, como hipertensão arterial, diabetes mellitus, história familiar positiva para doença coronariana ou doença arterial coronariana (DAC) prévia, tabagismo, dislipidemia, entre outros. O exame físico no contexto da SCA não é expressivo, colaborando muito pouco ao raciocínio diagnóstico (BASSAN, 2002).

Entretanto, com a anamnese, exame físico e eletrocardiograma (ECG) pode-se classificar o paciente em alto, moderado e baixo risco para eventos cardíacos e diagnosticar outras causas da dor (SOUZA; MANFROI; POLANCZYK, 2002).

O ECG exerce papel fundamental na avaliação de pacientes com dor torácica, tanto pelo seu baixo custo quanto pela sua ampla disponibilidade. O ECG normal é encontrado na maioria dos pacientes que se apresenta com dor torácica na sala de emergência e a incidência de SCA nesses pacientes é de cerca 5% (BASSAN, 2000).

Diversos estudos têm demonstrado que a sensibilidade do ECG de admissão para IAM varia de 45% a 60% quando se utiliza o supradesnível do segmento ST como critério diagnóstico, indicando que quase 50% dos pacientes com IAM não são diagnosticados com um único ECG realizado na admissão. Esta sensibilidade poderá aumentar para 70% a 90% quando o critério analisado for alterações de infradesnível do segmento ST e/ou alterações isquêmicas de onda T; e para até 95% se forem realizados ECG seriados com intervalos de 3 a 4 horas nas primeiras 12 horas da chegada à emergência. A probabilidade de IAM em pacientes com ECG normal é de cerca de 5%, sendo este exame capaz de discriminar os pacientes de alto risco daqueles de não alto risco de complicações cardíacas (BASSAN, 2002).

A avaliação do ECG é de crucial importância para o diagnóstico da dor torácica. As principais alterações na SCA envolvem flutuações no nivelamento do seguimento ST em relação à linha de base do ECG. Caracterizam-se portanto, o supradesnível e o infradesnível do segmento ST. Também há a possibilidade de caracterizar a região cardíaca acometida, uma vez que a disposição das derivações do ECG traduzem os sinais elétricos de virtualmente todas as paredes cardíacas. Classicamente, o supradesnível do segmento ST demonstra corrente de lesão que já atingiu transmuralmente a região subepicárdica. Já o infradesnível do segmento ST, caracteriza uma SCASSST com algum grau de lesão ainda subendocárdica (ANDREA; ATIE; MACIEL, 2004).

Algumas estatísticas demonstram que uma grande parte dos médicos em emergências não fazem a correta interpretação dos achados do ECG levando a equívocos diagnósticos e uma cascata de situações que levam a internações desnecessárias e terapias inadequadas. O estudo de Masoudi et al. (2006) demonstra que até 12% das alterações eletrocardiográficas de alto risco em pacientes suspeitos de SCA não são detectadas pelo departamento de emergência.

A telecardiologia pode ser de grande importância neste aspecto, pois ao facilitar a transmissão de informações (mais comumente digitalizadas) acarreta uma rápida transmissão

do ECG para a avaliação do especialista em tempo hábil gerando uma maior chance de um correto diagnóstico (RAJU, 2012).

Com relação à interpretação do ECG por médicos não especialistas, estudos transversais apontam resultados mais satisfatórios, contudo há necessidade de um período de treinamento para o reconhecimento de alterações do eletrocardiograma compatíveis com isquemia ou infarto agudo do miocárdio (MCCREA; SALTISSI, 1993). Ainda assim, ocorrem erros frequentes na interpretação do supradesnível ST (BRADY; PERRON; ULLMAN, 2000). A acurácia, segundo Ohlow e Schreiber (2009), torna-se mais baixa para suspeita de outras patologias incluídas no diagnóstico diferencial de IAMCSST ou para a interpretação de distúrbios do ritmo (ANH; KRISHNAN; BOGUN, 2006). A associação com dados clínicos é fundamental para melhorar reconhecimento das alterações ao ECG (CHASE; BRADY, 2000).

Na sequência diagnóstica, os testes sérico das enzimas cardíacas em dosagens seriadas e, normalmente espaçadas por 4 a 6 horas, fecham o ciclo diagnóstico das SCA. A dosagem seriada dos marcadores de necrose miocárdica (MNM) na estratificação de risco da SCA tem um papel importantíssimo não só no diagnóstico, como também para o prognóstico da SCA (FERREIRA; MADEIRA, 2001).

As principais enzimas dosadas são a creatinofosfoquinase (CPK), creatinofosfoquinase MB (CPK-MB), mioglobina e troponina I (esta última com maior especificidade) (NICOLAU, 2014).

A dosagem no sangue da troponina (proteína do complexo miofibrilar encontrada somente no músculo cardíaco) têm uma alta sensibilidade e especificidade (cerca de 90% e 97% respectivamente) para o diagnóstico de IAM, sendo considerada marcador padrão ouro. A troponina pode estar normal na admissão em até um quinto dos paciente em que depois se confirma o diagnóstico de IAM, principalmente nos pacientes que chegam com menos de 3 horas do início dos sintomas. A medida seriada da troponina também é importante para o diagnóstico correto de IAM uma vez que outras condições agudas e crônicas podem ocasionar a sua elevação, sendo muito importante a demonstração da característica do seu aumento e/ou queda para o diagnóstico diferencial (PIEGAS, 2015). No Quadro 1, estão relacionadas as principais causas de elevação de troponina.

Quadro 1 – Principais causas de elevação da troponina

| Infarto Agudo do Miocárdio | Dano miocárdico não isquêmico agudo |
|---|---|
| SCA (tipo 1) IAMCSST IAMSSST | Insuficiência Cardíaca Congestiva Infecção Inflamação Pericardite Miocardite Neoplasia Quimioterapia Insuficiência Renal |
| Desequilíbrio demanda-oferta (tipo 2) Hipertensão ou Hipotensão grave Taquiarritmia Anemia grave | Sepse Doenças Infiltrativas Cardiomiopatia por estresse (Taktotsubo) |
| Diminuição oferta aguda Espasmo coronariano Embolização | Embolia Pulmonar Exercício extremo Trauma |
| Drogas Cocaína Anfetaminas | Choque elétrico Acidente Vascular Cerebral Hemorragia Subaracnoide |
| Relacionadas ao procedimento Intervenção Coronária Percutânea Cirurgia de revascularização miocárdica | |

Fonte: Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz sobre o Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. Arq Bras Cardiol. 2015.

Uma outra aplicação importante da troponina é na diferenciação das SCASSST em AI ou IAMSSST, neste último os MNM estarão aumentados.

A ecocardiografia é um método complementar de grande utilidade na avaliação da dor torácica na emergência. É um exame não invasivo e a informação diagnóstica é disponibilizada em curto espaço de tempo. Quando o ecocardiograma é realizado durante o episódio de dor precordial, a ausência de anormalidade de contração segmentar ventricular é uma evidência contrária à isquemia como causa do sintoma. Embora o ecocardiograma não seja capaz de garantir se a alteração segmentar é recente ou preexistente, a presença de anormalidades de contração segmentar reforça a probabilidade de DAC, sendo indicativa de infarto, isquemia miocárdica ou ambos, embora possa também ser evidenciada em casos de miocardites. Além disso, etiologias não menos importantes de dor torácica, como dissecção da aorta, estenose aórtica, miocardiopatia hipertrófica e doença pericárdica podem ser avaliadas pelo método. Sem qualquer risco para o paciente, o ecocardiograma avalia ainda a presença e a extensão da disfunção ventricular e, se presente, a gravidade de anormalidades valvares (insuficiência mitral, frequentemente associada à etiologia isquêmica). Estudos da década de 1980 já confirmaram a utilidade do ecocardiograma na estratificação de risco de pacientes com dor torácica aguda (BASSAN, 2002).

1.3.2 A telecardiologia no atendimento a dor torácica na emergência

Uma solução eficaz e abrangente de telecardiologia para o tratamento da Síndrome Coronariana Aguda e demais doenças cardíacas agudas necessita de compromisso, suporte e financiamento das agências dos governos (municipal, estadual e/ou federal) e/ou de outras entidades que apoiem esse serviço. A telecardiologia oferece possibilidade de melhorias no diagnóstico e tratamento da SCA, com potencial impacto sobre a morbimortalidade relacionada a ela (OLIVEIRA et al., 2015).

Segundo Oliveira et al. (2015), a telecardiologia é um ferramenta útil de apoio aos médicos generalistas, porque oferece melhorias no diagnóstico e tratamento da SCA, com potencial impacto sobre a morbimortalidade relacionada a ela. Além disso, segundo Backman, Bendel e Rakhit (2010), possibilita a redução de custos pois diminui o número de referências e admissões hospitalares desnecessárias assim como de exames complementares.

Em 2002, Molinari et al. acompanharam 100 médicos generalistas durante um mês. De um total de 456 pacientes avaliados, 134 (29,38%) apresentavam pela avaliação inicial sintomas sugestivos de SCA. Entretanto, após avaliação pela telecardiologia e análise do ECG, foi demonstrado que 84 (62,68%) do total de 134 pacientes com suspeita de SCA não precisavam de hospitalização (MOLINARI, 2002).

Na Noruega, o programa de TeleECG teve início em 1995 com o objetivo de promover o diagnóstico e tratamento precoce no IAM em pacientes no pré-hospitalar. As ambulâncias possuíam equipamentos para capturar e transmitir imagens de ECG para hospitais que tivessem um sistema de armazenamento para as imagens enviadas. Uma vez recebidas, as imagens eram analisadas por um cardiologista que era capaz de fazer um diagnóstico e recomendar o tratamento imediato. Esta iniciativa provocou mudanças radicais no atendimento ao IAM. O sistema teleECG reduziu o tempo para o diagnóstico, resultando em um tratamento mais rápido. O acesso à telecardiologia melhorou a qualidade do serviço pré-hospitalar e aproximadamente 50% do tratamento trombolítico no IAMCSST passou a ser administrado antes do paciente chegar ao ambiente hospitalar (WHO GLOBAL OBSERVATORY FOR EHEALTH, 2010).

Já existem dados na literatura da importância da telecardiologia no diagnóstico e tratamento das doenças cardíacas agudas, especialmente nas SCA. Já existem relatos da aplicação do ECG no ambiente pré-hospitalar na detecção precoce do IAMCSST (PATEL,

2012), com evidências da redução da mortalidade em pacientes com IAMCSST e IAMSSST (QUINN, 2014).

Observou-se que a realização do ECG pré-hospitalar esteve associada a maior proporção de pacientes submetidos à terapia de reperfusão, à reperfusão mais rápida e a tendência a menor mortalidade segundo estudo comparando o ECG pré-hospitalar e ECG realizado no hospital para diagnóstico de IAMCSST, utilizando os dados do National Cardiovascular Data Registry of The United State of America (DIERCKS, 2009).

Em outro estudo norte-americano, conduzido no Estado de Nova Jersey, onde ECG pré-hospitalares eram transmitidos por redes sem fio da ambulância à cardiologistas para triagem de pacientes com IAMCSST, foi observado um menor tempo porta-balão, menor extensão do infarto, maior fração de ejeção do ventrículo esquerdo e menor tempo de permanência hospitalar, quando comparado a pacientes diagnosticados no ambiente hospitalar (SCHMIDT; BORSXH, 1990).

No Brasil, temos alguns estados com experiência em telecardiologia. Como em Minas Gerais, onde foi descrita a implementação de sucesso de um serviço de telecardiologia no atendimento ao infarto agudo do miocárdio. O projeto conectava sete UPA 24h à unidade coronariana em Belo Horizonte (capital do Estado), com 2,4 milhões de habitantes. A implementação desse sistema, associada à reorganização do fluxo de atendimento, resultou em maior agilidade no acesso ao tratamento apropriado e, conseqüentemente, em redução significativa da mortalidade hospitalar por IAM (12,3% em 2009 vs 9,3% em 2010; $p < 0,001$) (MARCOLINO, 2013).

Em São Paulo, o serviço de Tele-ECG, da Universidade Federal de São Paulo (Unifesp), iniciou seu atendimento em 2008, com a instalação de 120 pontos de leitura de ambulâncias avançadas e básicas do Serviço Móvel de Urgência (SAMU) e 60 pontos de leitura em unidades de Assitência Médica Ambulatorial. A implantação dessa linha de cuidado com transferência imediata para o serviço de hemodinâmica fez com que a mortalidade hospitalar chegasse a 6%, valor bem abaixo da média nacional (MORAES, 2012; FERREIRA, 2014).

No Rio de Janeiro, teve início em 1999 o programa TIET (Trombólise no Infarto Agudo do Miocárdio na Emergência com Teleconsultoria) com o objetivo de integrar ações de saúde da área cardiológica nas três esferas do governo: municipal, estadual e federal. A Unidade Cardiointensiva (UCI) do Hospital Federal Servidores do Estado (HFSE) foi estabelecida como Centro Coordenador da Câmara Técnica de Doença Coronariana da Secretaria Estadual de Saúde (SES). O programa era baseado na análise do traçado de ECG

transmitido por serviços de emergência via aparelho de fax para a UCI do HFSE, oferecendo um suporte em consultoria cardiológica. Ao identificar um paciente com IAMCSST, o cardiologista da UCI orientava a reperfusão química (trombólise) imediata, antes da remoção para uma unidade coronariana. Os pacientes que foram submetidos a teleconsultoria do programa TIET apresentaram maior taxa de uso do trombolítico no primeiro local de atendimento associado a significativa redução da taxa de letalidade dentro da UCI do HFSE quando comparados aos sem a teleconsultoria (ABREU, 2005; ABREU, 2013).

O programa TIET foi inspirado no grupo da Unidade Coronariana do Hospital Clementino Fraga Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), que demonstrou aumento na utilização de trombolítico em paciente admitidos no Hospital Paulino Werneck através da telecardiologia (XAVIER; PEDROSA; ASTRAL, 1997).

No período de 2010 a 2011, foi realizado um projeto-piloto utilizando tecnologia de transmissão ubíqua de dados clínicos e eletrocardiográficos através da web (sistema AToMS) para suporte ao atendimento do paciente com queixa de dor torácica admitidos nas Unidades de Pronto Atendimento 24 horas (UPA 24h) do Estado do Rio de Janeiro. De 4.898 pacientes atendidos com dor torácica em vinte UPA 24h, 3.693 (75,40%) foram diagnosticados como síndrome coronariana aguda, sendo 1.012 (20,66%) por IAMCSST, 1.140 (23,27%) por IAMSSST e 1.541 (31,46%) por angina instável. A transmissão de ECG por fax ou internet para consultoria foi de 435 (8,89%). A terapia trombolítica foi aplicada em 501 pacientes (49,51%) com IAMCSST e resultou em menor letalidade nas UPA 24h que os IAMCSST sem trombólise (5,19% vs. 6,15%). A tecnologia de transmissão de dados clínicos e eletrocardiográficos para consultoria (sistema AToMS) foi aplicada em 28 pacientes com dor torácica. Seis pacientes (21,46% do total) preenchiam critérios clínicos para trombólise. Em 2 pacientes (7,14%) havia ambos os critérios (clínicos e eletrocardiográficos) e foram trombolisados com delta t (intervalo de tempo do início dos sintomas até a terapia) de menos de 3 horas. A mediana do intervalo do tempo entre o pedido de análise e o encerramento da consultoria com o AToMS foi de 11 minutos. Dos 28 pacientes, 67,89% receberam alta da UPA, 18% foram transferidos para a rede hospitalar e, em 10,71% houve saída à revelia. Durante o estudo, a letalidade destes pacientes foi de 3,57% devido a insuficiência cardíaca (BRAZ FILHO, 2014).

A telecardiologia pode ter papel fundamental no apoio diagnóstico e na tomada de decisão dos pacientes admitidos com dor torácica atendidos por médicos generalistas nas unidades de pronto atendimento.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Avaliar o uso da telecardiologia no apoio ao diagnóstico diferencial da dor torácica em pacientes atendidos por médicos generalistas em 22 Unidades de Pronto Atendimento 24 horas (UPA 24h) no Estado do Rio de Janeiro no período de 01 de janeiro de 2012 à 31 de dezembro de 2013.

2.2 Objetivos específicos

- a) Identificar as causas de dor torácica nos paciente atendidos;
- b) Identificar o percentual de discordância diagnóstica;
- c) Identificar os pontos de discordância diagnóstica;
- d) Demonstrar o desfecho dos pacientes em que houve discordância diagnóstica.

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento

Trata-se de um estudo descritivo, transversal e retrospectivo, baseado em informações contidas no banco de dados do Núcleo de Consultoria Cardiológica da Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro.

3.2 Coleta de dados

A análise dos dados foi realizada pelo pesquisador do projeto. A amostra engloba pacientes admitidos com dor torácica em 22 UPA 24h do Estado do Rio de Janeiro no período de 01 de janeiro de 2012 à 31 de dezembro de 2013.

As seguintes UPA 24h foram analisadas: UPA 24h Maré, UPA 24h Irajá, UPA 24h Santa Cruz, UPA 24h Bangu, UPA 24h Campo Grande I, UPA 24h Campo Grande II, UPA Tijuca 24h, UPA Caxias I 24h, UPA 24h Caxias II (Sarapuí), UPA 24h Ricardo de Albuquerque, UPA 24h Botafogo, UPA 24h Nova Iguaçu I, UPA 24h Nova Iguaçu II (Cabuçu), UPA 24h Marechal Hermes, UPA 24h Ilha do Governador, UPA 24h Jacarepaguá (Taquara), UPA 24h Realengo, UPA 24h Engenho Novo, UPA 24h São Gonçalo, UPA 24h Fonseca, UPA 24h Penha, UPA 24h Copacabana.

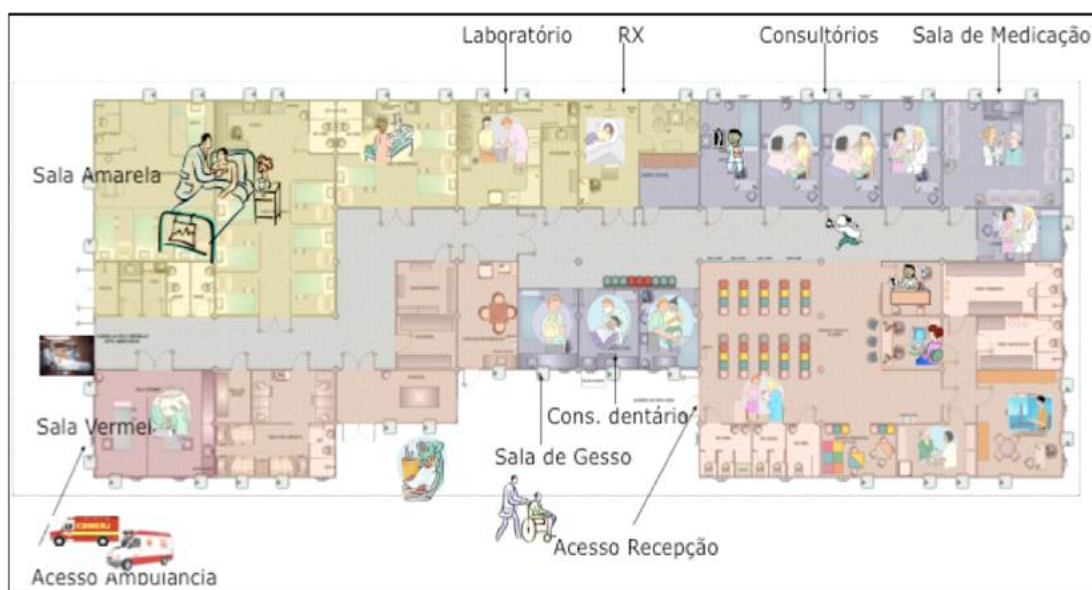
A coleta de dados dos pacientes era realizada diariamente pelo cardiologista do Núcleo de Consultoria Cardiológica (NCC) por contato telefônico ou por consultoria solicitada pelo médico generalista da UPA. O NCC tinha como rotina ligar para todas as UPA 24h diariamente na busca ativa de novos casos e para atualização da evolução clínica dos casos já consultoriados. As UPA 24h também poderiam solicitar a qualquer momento a consultoria cardiológica através de contato telefônico. Todos os dados colhidos eram compilados em tabela Excel, sendo uma planilha para cada UPA 24h.

3.2.1 Atendimento inicial ao paciente na UPA 24h

Conforme já descrito por Braz et al. (2014), o paciente chegava à UPA 24h de duas maneiras:

- a) Por ambulância: da rede pública (Samu ou GSE) ou rede privada;
- b) Por meios próprios: deambulando ou trazido por qualquer veículo motorizado.

Figura 1 – Planta baixa de UPA 24h



Legenda: Planta baixa de uma UPA 24h composta por área de recepção com acolhimento, três consultórios de clínica geral, um consultório de pediatria, um consultório de odontologia, sala de medicação, sala de nebulização, sala de radiologia, laboratório, sala de gesso, sala de observação pediátrica com 3 leitos, sala amarela com 10 leitos de observação clínica e sala vermelha com dois leitos de observação de pacientes críticos. Observa-se o acesso diferenciado para ambulância embaixo, à esquerda e acesso aos pacientes que chegam por meios próprios embaixo, à direita.

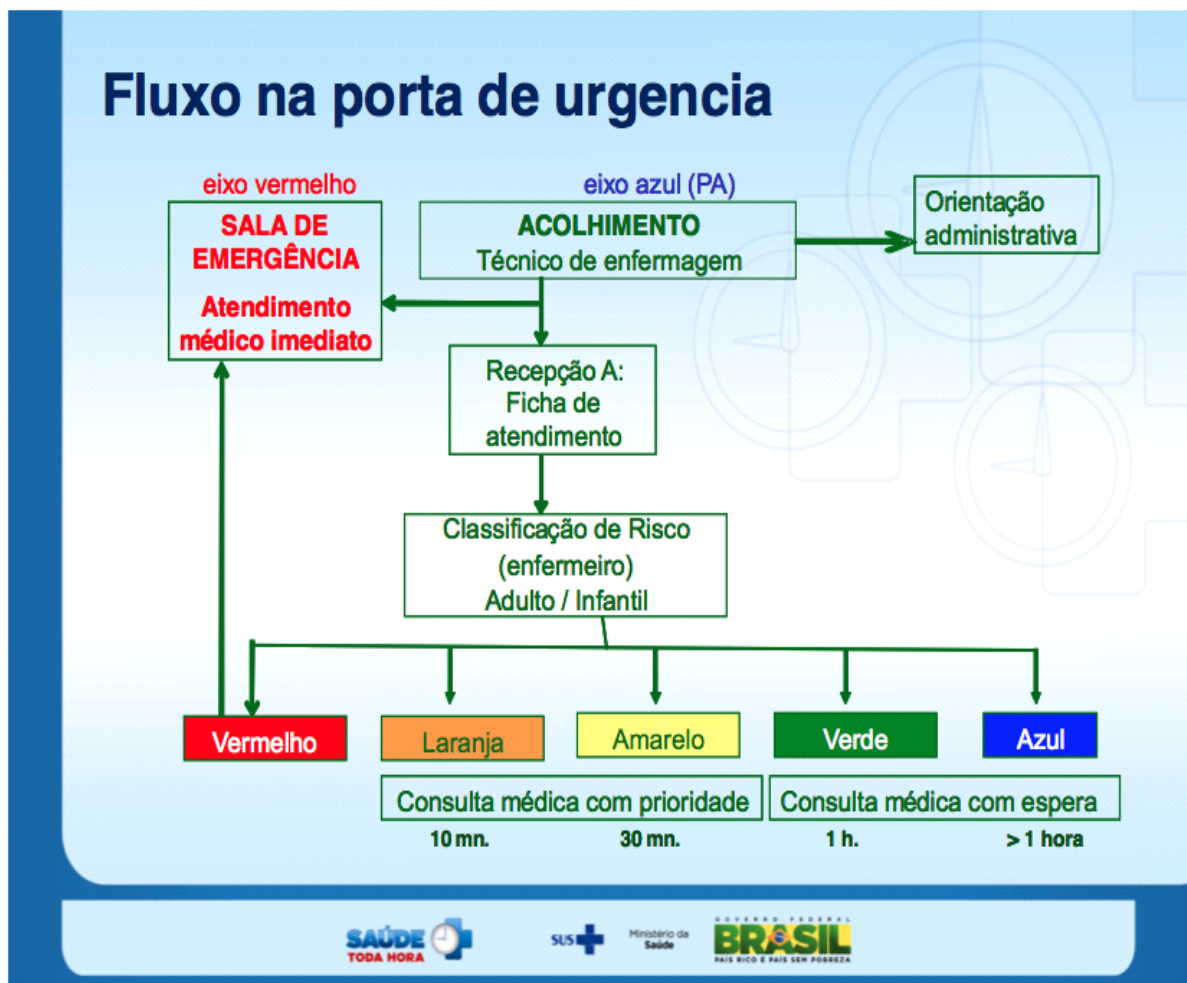
Fonte: BRAZ, 2014, p. 29.

Se admitido na UPA 24h por ambulância, haverá prioridade no atendimento pelo médico de plantão das salas de observação clínica que decidirá se o paciente irá para sala vermelha (pacientes com risco iminente de morte) ou sala amarela (pacientes que requerem vigilância contínua). Este paciente será então imediatamente atendido pelo médico que solicita ao administrativo da unidade o registro dos dados do paciente no boletim interno de atendimento médico (sistema Klinikos).

Se admitido na UPA 24h por meios próprios, caso esteja inconsciente ou em estado grave, será direcionado imediatamente à uma das salas de observação de acordo com a avaliação médica seguindo o fluxo descrito acima. Caso o paciente esteja consciente, será

encaminhado para o acolhimento na recepção da unidade e registro do boletim de atendimento médico (sistema *Klinikos*). O paciente aguardará na recepção a classificação de risco realizada pelo enfermeiro conforme o protocolo do Ministério da Saúde, registrando no sistema *Klinikos* os dados da avaliação inicial.

Figura 2 – Fluxograma para acolhimento e classificação de risco de acordo com o Ministério da Saúde



Fonte: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em:
<http://portal.saude.gov.br/arquivos/pdf/Classificacao_de_Risco.pdf>.

3.2.2 Registro do paciente no sistema *Klinikos*

Este registro é feito por um funcionário administrativo em sistema interno (*Klinikos*) através de rede privada de computadores de uso exclusivo local (Intranet) nas UPA 24h para

registro de atendimento. O sistema é acessado através de identificação e senha dos funcionários da UPA, com sigilo das informações registradas.

O funcionário administrativo preenche um grupo de dados que contém: nome do paciente, nome da mãe, data de nascimento, sexo, cor, telefone, nacionalidade, naturalidade, profissão, endereço, bairro, município, CEP, dados do informante como nome, telefone, endereço e grau de parentesco.

O sistema Klinikos armazena os dados dos pacientes que pode ser acessado a qualquer momento pelos profissionais de saúde. No registro, é identificada a data e a hora do atendimento, o nome e especialidade do profissional e a descrição da evolução clínica.

Figura 3 – Registro dos campos de identificação do boletim de atendimento médico (BAM) no sistema Klinikos das UPA 24h, realizado por funcionário administrativo



Boletim de Atendimento Médico

| | |
|---|--|
| Nome Paciente: | Data: 10/09/2013 20:43 |
| Nome Mãe: | Nº Atendimento: 071309100499 |
| Data Nascimento: 12/01/1985 Idade Aparente: 28 Sexo: M | Nº Cartão SUS: 898000484696736 |
| Nacionalidade: BRASIL | Cor: PARDA Telefone: 21 |
| Endereço: R RUA SAFIRA, | Celular: RG: |
| Bairro: BONSUCESSO | Naturalidade: RIO DE JANEIRO CPF: |
| CEP: 022020 | Nº: 35 Compl.: |
| Informante | Município: RIO DE JANEIRO UF: RJ |
| Nome: | Possui Certidão de Nascimento: SIM |
| Endereço: | Telefone: |
| Chegou Como: MEIOS PROPRIOS | Grau de Parentesco: |
| | Procedência: Tipo da Ocorrência: |

Fonte: BRAZ, 2014, p. 30.

As informações do Klinikos eram destinadas apenas para uso interno das UPA. Portanto o Núcleo de Consultoria Cardiológica não tinha acesso às informações do sistema.

3.2.3 Registro dos dados clínicos

Após preenchimento dos dados pelo setor administrativo, o paciente passava pela Classificação de Risco sendo avaliado inicialmente por um enfermeiro.

Figura 4 – Registro no sistema Klinikos das UPA 24h de informações colhidas pelo enfermeiro na Classificação de Risco, antes do atendimento médico

| Classificação de Risco | | | | | | |
|-------------------------|---------------------------------------|------------------|--------------------------------------|----------------|-------------|-------------|
| Nível | LÚCIDO | | | Escala de Dor: | | |
| Queixa: | REFERE DOR NO PEITO. HÁ 3 DIAS | | | | | |
| Causa Externa: | | | | | | |
| Doenças Pré-Existentes: | | | | | | |
| Medicamentos: | NEGA | | | | | |
| Alergias | | | | | | |
| Peso (kg): | 75,0 | Pressão Arterial | 90/60 | Pulso (bpm): | Temp. (C°): | Freq. Resp |
| AValiação: | | | | | | SAT. O2 |
| | | | | | | HGT (mg/dl) |
| Classificação de Risco: | Amarelo Observacao | | Especialidade: CLINICA MÉDICA | | | |

Fonte: BRAZ, 2014, p. 31.

No mesmo sistema Klinikos o médico que atendeu o paciente registra todos os dados clínicos pertinentes e conduta inicial. Os campos de evolução médica apresentam espaço para texto livre sem limite de caracteres. Ao final de cada registro, aparece um campo com hipótese diagnóstica, diagnóstico primário e secundário e procedimento proposto, além de um campo para evolução clínica e conduta, constando no final informações da data e hora, nome do médico número do CRM, conforme ilustrado nas figuras 5 e 6 respectivamente.

Figura 5 – Registro no sistema *Klinikos* das UPA 24h das informações colhidas pelo médico no atendimento inicial

| |
|--|
| Queixa Principal: |
| Anamnese: PACIENTE REFERE DOR NO PEITO SEM OUTRAS ALTERAÇÕES |
| Exame Físico |
| Hipótese Diagnóstica: DOR TORÁCICA INESPECÍFICA |
| Diagnóstico primário: DOR PRECORDIAL |
| Diagnóstico secundário: |
| Procedimento Proposto: HEMOGRAMA RX TÓRAX |
| Reavaliação: |

Fonte: BRAZ, 2014, p. 31.

Figura 6 – Registro no sistema *Klinikos* das UPA 24h da evolução clínica do paciente pelo médico, sinalizando sua conduta e a necessidade da consultoria cardiológica

| |
|---|
| <p># D1 UPA # DOR TORÁCICA À ESCLARECER # NEGA COMORBIDADES</p> <p>PACIENTE DEU ENTRADA NA UNIDADE NO DIA 10/09 COM QUADRO DE DOR PRECORDIAL ATÍPICA SEM OUTROS SINTOMAS DE INÍCIO ÀS 20h APROXIMADAMENTE. APÓS ADMISSÃO E INÍCIO DO PROTOCOLO DE SCA APRESENTOU MELHORA DA DOR. NEGA RELAÇÃO COM ESPORÇO. REFERE 2 EPISÓDIOS PRÉVIOS SEMELHANTES 2 DIAS ANTES COM MELHORA ESPONTÂNEA DA DOR. NEGA FEBRE, INFECÇÃO DE VAS RECENTE E PROCEDIMENTOS DENTÁRIOS. NEGA USO DE DROGAS, TABAGISMO E COMORBIDADES. NEGA ALERGIAS.</p> <p>NO MOMENTO PACIENTE ASSINTOMÁTICO NO LEITO. AO EXAME ACORDADO, ORIENTADO, ACINAÓTICO, EUPNEICO EM AR AMBIENTE E AFEBRIL. HEMODINAMICAMENTE ESTÁVEL. PA: 111X72mmHg FC: 67bpm FR: 17lpm AR: MVUA S/ RA ACV: RCR 2T C/ BNF ABD: FLÁCIDO E INDOLOR À PALPAÇÃO. MMII: S/ EDEMA C/ PANTURRILHAS LIVRES.</p> <p>EX. LAB. DE ADMISSÃO: 6000 LEUC. S/ DESVIO P/ E. HCT: 38,3% E HGB: 12,8. PLAQ: 225.000. GLI: 82. Na: 140, K: 4,0, Ur: 30 E Cr: 1,02.</p> <p>CURVA ENZIMÁTICA: - 10/09/13 ÀS 22:43h: CPK: 717 U/L, CKMB: 71 U/L, TROPONINA: 596 ng/L. - 11/09/13 ÀS 03:46h: CPK: 741 U/L, CKMB: 144 U/L, TROPONINA: 560 ng/L. - 11/09/13 ÀS 06:13h: CPK: 571 U/L, CKMB: 51 U/L, TROPONINA: 426 ng/L.</p> <p>ECG DE ADMISSÃO: RITMO SINUSAL SEM ALTERAÇÕES ISQUÊMICAS AGUDAS.</p> <p>RX TÓRAX SEM ALTERAÇÕES PLEURO-PULMONARES; MEDIASTINO NORMAL.</p> <p>CD: SOLICITO NOVO ECG MANTENHO CURVA ENZIMÁTICA TENTO ENTRAR EM CONTATO COM CARDIOLOGIA</p> <p>071309100474 11/09/2013 03:03 868388 MEDICO</p> <p>Sinais</p> |
|---|

Fonte: BRAZ, 2014, p. 32.

3.3 O Núcleo de Consultoria Cardiológica

3.3.1 A história do Núcleo de Consultoria Cardiológica

Em 2009, em razão da necessidade premente de orientação especializada no atendimento e direcionamento dos pacientes cardiológicos admitidos nas UPA 24h, antes do seu acesso ao sistema hospitalar, foi criada a Central de Consultoria Cardiológica (CCC). Inicialmente subordinada à Secretaria de Saúde e Defesa Civil (Sesdec) do Estado do Rio de Janeiro, a CCC era composta por três cardiologistas experientes que se revejavam em plantões de segunda-feira a sexta-feira das 8h às 17h em uma sala composta por dois computadores, um telefone fixo, um telefone móvel e um aparelho de fax. Além da teleconsultoria, a CCC também era responsável por atividades educativas e de treinamento das equipes das UPA no atendimento ao Infarto Agudo do Miocárdio (IAM). Em 2010 e 2011, ficou a cargo da equipe da CCC conduzir a sessão interativa de casos clínicos e cirúrgicos do Congresso Médico dos Hospitais de Emergência do Rio de Janeiro. Em 2012, a equipe participou de um projeto da SES de treinamento de equipamentos em telemedicina, com pontos remotos no Hospital Getúlio Vargas, UPA 24h Botafogo e Unidades Móveis do GSE/Samu de pacientes admitidos com dor torácica.

Ainda em 2012, a CCC passou a ser subordinada à Secretaria de Estado de Saúde, e recebeu o novo nome de Núcleo de Consultoria Cardiológica (NCC). Em janeiro de 2013, foram integrados ao grupo mais quatro cardiologistas experientes e o NCC passou a funcionar todos os dias da semana em plantões de 24h. Nesse momento, a UPA 24h passa a contar em tempo integral com a teleconsultoria cardiológica, podendo solicitar orientação especializada a qualquer momento.

Essa estruturação permitiu que, em 2013, o NCC participasse da implantação de um projeto-piloto da SES – Projeto de Angioplastia Primária do Rio de Janeiro (PapRio) – identificando pacientes com IAMCSST admitidos em quatro UPA 24h e com possibilidade de transferência em até 90 minutos para a hemodinâmica do Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro (Iecac) para realização de angioplastia primária.

O NCC também dispunha do apoio de uma ambulância com médico para auxiliar as UPA na transferência dos pacientes cardiológicos, caso a ambulância da UPA estivesse empenhada em alguma remoção.

Durante os anos de atuação, o NCC participou de congressos na área de cardiologia e de telemedicina, reciclando o conhecimento e apresentando trabalhos em temas livres com a experiência do grupo.

O NCC tinha por objetivo esclarecer dúvidas e prover suporte especializado ao diagnóstico e à tomada de decisão dos casos cardiológicos admitidos pelo médico generalista na UPA. Este poderia solicitar sempre que necessário a consultoria especializada, que era realizada com base nas orientações das diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia e adequada ao cenário da UPA 24h.

3.3.2 Avaliação dos pacientes pelo Núcleo de Consultoria Cardiológica

Diariamente, dados dos pacientes admitidos com sugestivo quadro cardiológico (nome, data de admissão e diagnóstico inicial pelo médico plantonista da UPA) eram encaminhados por e-mail ao NCC pelo serviço social da UPA, em planilha Excel.

Por não ter acesso ao sistema Klinikos das UPA, ou seja, avaliar de maneira remota o atendimento do paciente, o NCC instituiu uma rotina de ligar diariamente para obter informações dos pacientes com diagnóstico inicial cardiológico.

O médico plantonista da UPA 24h poderia a qualquer momento solicitar uma consultoria síncrona por telefone e enviar o eletrocardiograma (ECG) do paciente por fax ou por e-mail para análise pelo cardiologista do NCC.

Se por algum motivo o médico generalista não solicitasse a consultoria, o NCC por busca ativa (ao ligar diariamente para as UPA) tomava ciência dos casos cardiológicos ao falar com o médico plantonista das salas de observação (salas amarela e vermelha) auxiliando na condução dos casos, quando necessário.

Eram avaliados pelo NCC os pacientes com os seguintes diagnósticos iniciais: crise hipertensiva (urgência ou emergência hipertensiva), síndrome coronariana aguda (SCA), edema agudo de pulmão (EAP), arritmia cardíaca, insuficiência cardíaca congestiva (ICC), endocardite infecciosa, miopericardite, doença aórtica (DOV), tromboembolismo pulmonar (TEP) e dissecação da aorta. Os dados coletados pelo cardiologista ficavam registrados em planilha Excel e eram atualizados diariamente até a saída do paciente da UPA 24h (alta, transferência ou óbito).

Para formulação do raciocínio clínico, o cardiologista do NCC falava ao telefone com o médico responsável pelos pacientes das salas de observação amarela e vermelha, solicitando informações iniciais do paciente como nome completo, idade, sexo, data de admissão, queixa principal, diagnóstico inicial e comorbidades. Em seguida, o médico da UPA descrevia os achados do exame físico como sinais vitais (pressão arterial, frequência cardíaca, frequência respiratória e nível de consciência), ausculta pulmonar e cardíaca. O ECG era enviado por fax ou e-mail e analisado de imediato. Além de avaliar o ECG, era solicitado ao médico da UPA informações dos exames laboratoriais iniciais (hemograma completo, bioquímica, eletrólitos e enzimas cardíacas) e da radiografia do tórax. Em relação ao ECG e as enzimas cardíacas, eram avaliados também os exames sequenciais, realizados com intervalo de 4h a 6h.

Caso houvesse a necessidade de realização do ecocardiograma transtorácico para complementação do raciocínio diagnóstico, o paciente era transportado de ambulância com o médico até o Hospital Estadual Carlos Chagas, obtendo-se o resultado de imediato. O NCC passou a contar com esse serviço em junho de 2012, e foram realizados no total 393 exames.

Após orientação ao médico plantonista da UPA quanto a impressão diagnóstica e de conduta inicial, o paciente que necessitasse de internação hospitalar era então cadastrado pela UPA no Sistema Estadual de Regulação (SER) e/ou do município (Sisreg) solicitando a transferência para hospital com serviço de cardiologia. Na maioria das vezes, o paciente era direcionado para o Iecac ou para o Instituto Nacional de Cardiologia (INC).

3.3.3 Coleta das Informações pelo Núcleo de Consultoria Cardiológica

Ao fazer contato por telefone com a UPA ou ao receber a solicitação de teleconsultoria, o cardiologista do NCC requisitava falar com o médico responsável pelas salas de observação adulto (sala amarela e sala vermelha). As informações eram coletadas de todos os pacientes cardiológicos que estavam nas salas de observação, seguindo uma sequência de perguntas cujas respostas eram incluídas no mesmo momento em planilha Excel da respectiva UPA. A planilha continha o nome da UPA consultoriada, data e hora da teleconsulta e o nome do médico da UPA que passou as informações do paciente.

Para facilitar a visualização e reconhecimento mais rápido dos casos pela equipe do NCC, criou-se um código de cores e siglas nas planilhas, da seguinte maneira: verde (paciente

com indicação de cateterismo cardíaco), vermelho (indicação de terapia intensiva), rosa (indicação de enfermaria clínica ou cardiológica), amarelo (pacientes com informações incompletas necessitando de reavaliação no mesmo dia), cinza (alta), azul (transferência) e preto (óbito).

As planilhas das consultorias realizadas nas 22 UPA 24h eram atualizadas diariamente, salvas em pastas de arquivo criadas a cada mês e eram diariamente enviadas por e-mail para a SES. O detalhamento da planilha está disponível no Anexo A e B deste trabalho.

As informações, com respectivas abreviaturas, coletadas pelo NCC eram:

- a) Alocação: Centro de Terapia Intensiva (CTI) ou enfermaria (ENF)
- b) Conduta: se tratamento clínico (TC) ou cateterismo cardíaco (CATE)
- c) Desfecho: alta pela UPA (AU), alta pelo NCC (AC), alta à revelia (AR) transferência (T), óbito (O) desconhecido (D);
- d) Destino: residência (R), Iecac, INC, outros (O);
- e) Paciente (nome completo do paciente)
- f) Sexo: masculino (M) ou feminino (F);
- g) Idade (em anos)
- h) Queixa principal
- i) Diagnóstico pela UPA
- j) Diagnóstico pelo NCC
- k) Data de entrada na UPA
- l) Data de saída da UPA
- m) Delta T de dor em horas (tempo do início dos sintomas até a chegada a UPA)
- n) Trombólise: Sim (S) ou Não (N)
- o) Qual? (qual foi o trombolítico): tenecteplase (TNK) ou alteplase (rTPA)
- p) Killip ou CF inicial: classificação de Killip-Kimbal para IAM (I, II, III ou IV) ou classe funcional para insuficiência cardíaca da New York Heart Association (NYHA), (I, II, III e IV)
- q) Killip ou CF evolutivo
- r) Comorbidades: HAS (hipertensão arterial sistêmica, DM (diabetes mellitus), Dislip (dislipidemia), Obesid (obesidade), Tabag (tabagismo), DAC (doença arterial coronariana prévia), CMPD (cardiomiopatia dilatada), HFam (história familiar para DAC), AVE (acidente vascular encefálico prévio): Sim (S), Infec (Infecção): Sim (S), Não (N)

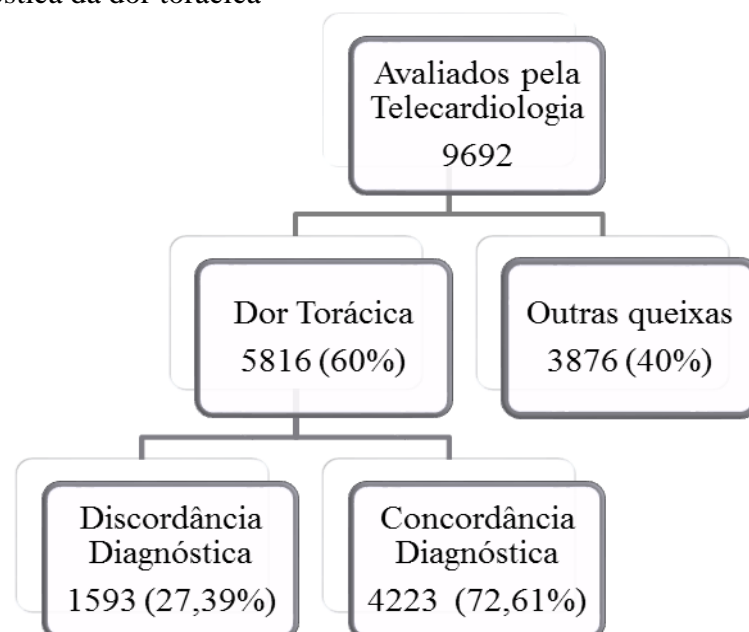
- s) Exames laboratoriais: Ht (hematócrito), Hb (hemoglobina), Leuco (leucócitos), Glic (glicemia), Ureia, Creat (creatinina), Na (sódio), K (potássio): valores da admissão e evolutivo.
- t) CPK, CKMB e troponina (1º, 2º e 3º valores com intervalo de no mínimo 4h entre eles)
- u) ECG (eletrocardiograma): admissão e evolutivo
- v) RX tórax: descrição sucinta se anormal
- w) ECOTT (ecocardiograma transtorácico)
- x) Outras observações

4 RESULTADOS

No período de 01 de janeiro de 2012 a 31 de dezembro de 2013, foram avaliados pelo NCC, 9.692 pacientes admitidos em 22 UPA 24h, dos quais 5.816 (60%) por dor torácica supostamente cardiológica ou associada a outros sintomas (cansaço, dispneia ou palpitação). Nesse grupo de pacientes, houve concordância diagnóstica entre o médico generalista da UPA 24h e o cardiologista do NCC em 72,61% dos casos (4.223 pacientes) e de discordância diagnóstica em 27,39% dos casos (1.593 pacientes).

No grupo em que houve discordância diagnóstica, o médico generalista da UPA 24h classificou os pacientes da seguinte maneira: 1.477 (92,72%) com IAMSSST, 74 (4,64%) com IAMCSST, 40 (2,52%) com EAP e 2 (0,12%) com taquiarritmia. Após avaliação pela telecardiologia, os diagnósticos encontrados foram: AI em 385 (24,17%) pacientes, ICC em 289 (18,14%) pacientes, EAP em 212 (13,31%) pacientes, IAMCSST em 174 (10,92%) pacientes, emergência hipertensiva em 152 (9,54%) pacientes, insuficiência renal crônica agudizada (IRCag) em 113 (7,09%) pacientes, IAMSSST em 89 (5,59%) pacientes, pneumonia em 89 (5,59%) pacientes, sepse em 39 (2,45%) pacientes, miopericardite em 26 (1,63%) pacientes, taquiarritmia em 20 (1,26%) pacientes e doença orovalvar em 5 (0,31%) pacientes.

Figura 7 – Fluxograma do total de pacientes avaliados pela telecardiologia, número de pacientes admitidos por dor torácica e análise da concordância e discordância diagnóstica da dor torácica



Fonte: FARAH, 2017.

Tabela 1 – Diagnósticos pelo médico generalista dos pacientes admitidos com dor torácica

| Diagnóstico UPA 24h | N | % |
|---------------------|-------|-------|
| IAMSSST | 1.477 | 92,72 |
| IAMCSST | 74 | 4,64 |
| EAP | 40 | 2,52 |
| Taquiarritmia | 2 | 0,12 |
| Total | 1.593 | 100 |

Legenda: IAMSSST – infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST; IAMCSST – infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST; EAP – edema agudo de pulmão

Fonte: Elaboração da autora, com base em dados do Núcleo de Consultoria Cardiológica.

Tabela 2 – Diagnósticos após avaliação pela telecardiologia dos pacientes admitidos com dor torácica

| Diagnóstico após telecardiologia | N | % |
|----------------------------------|-------|-------|
| IAMSSST | 89 | 5,59 |
| IAMCSST | 174 | 10,92 |
| EAP | 212 | 13,31 |
| Taquiarritmia | 20 | 1,26 |
| Angina instável | 385 | 24,17 |
| ICC | 289 | 18,14 |
| Emergência hipertensiva | 152 | 9,54 |
| IRCag | 113 | 7,09 |
| Pneumonia | 89 | 5,59 |
| Sepse | 39 | 2,45 |
| Miopericardite | 26 | 1,63 |
| DOV | 5 | 0,31 |
| Total | 1.593 | 100 |

Legenda: IAMSSST – infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST; IAMCSST – infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST; EAP – edema agudo de pulmão; ICC – insuficiência cardíaca congestiva; DOV – doença orovalvar; IRCag – insuficiência renal crônica agudizada.

Fonte: Elaboração da autora, com base em dados do Núcleo de Consultoria Cardiológica.

Tabela 3 – Comparação entre o diagnóstico inicial pelo médico generalista e após o telecardiologista

| Diagnósticos | Médico generalista N (%) | Telecardiologista N (%) |
|-------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| IAMSSST | 1.477 (92,72) | 89 (5,59) |
| IAMCSST | 74 (4,64) | 174 (10,92) |
| EAP | 40 (2,52) | 212 (13,31) |
| Taquiarritmia | 2 (0,12) | 20 (1,26) |
| Angina instável | 0 | 385 (24,17) |
| ICC | 0 | 289 (18,14) |
| Emergência hipertensiva | 0 | 152 (9,54) |
| IRCag | 0 | 113 (7,09) |
| Pneumonia | 0 | 89 (5,59) |
| Sepse | 0 | 39 (2,45) |
| Miopericardite | 0 | 26 (1,63) |
| DOV | 0 | 5 (0,31) |
| Total | 1.593 | 1.593 |

Legenda: IAMSSST – infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST; IAMCSST – infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST; EAP – edema agudo de pulmão; ICC – insuficiência cardíaca congestiva; DOV – doença orovalvar; IRCag – insuficiência renal crônica agudizada.

Fonte: Elaboração da autora, com base em dados do Núcleo de Consultoria Cardiológica.

Os resultados de discordância e concordância diagnóstica entre o médico generalista e o telecardiologista, encontrados por UPA 24h no ano de 2012, período em que o NCC funcionava somente de segunda-feira a sexta-feira das 8h às 17h encontram-se relacionados na Tabela 4.

Tabela 4 – Discordância e concordância diagnóstica dos atendimentos pelo médico generalista e o telecardiologista em 2012 por UPA 24h

| UPA 24h | Consultorias | DT | Disc | Disc % | Conc | Conc % |
|------------------------|--------------|-------|------|--------|-------|--------|
| UPA Maré | 186 | 80 | 21 | 26,25 | 59 | 73,75 |
| Irajá | 221 | 121 | 34 | 28,10 | 87 | 71,90 |
| Santa Cruz | 161 | 107 | 31 | 28,97 | 76 | 71,03 |
| Bangu | 147 | 102 | 16 | 15,69 | 86 | 84,31 |
| Campo Grande I | 168 | 104 | 24 | 23,08 | 80 | 76,92 |
| Tijuca | 229 | 122 | 15 | 12,30 | 107 | 87,70 |
| Caxias I | 122 | 98 | 20 | 20,41 | 78 | 79,59 |
| Ricardo de Albuquerque | 147 | 73 | 16 | 21,92 | 57 | 78,08 |
| Botafogo | 184 | 86 | 17 | 19,77 | 69 | 80,23 |
| Cabuçu (Nova Iguaçu I) | 119 | 37 | 13 | 35,14 | 24 | 64,86 |
| Marechal Hermes | 153 | 96 | 18 | 18,75 | 78 | 81,25 |
| Sarapuí | 151 | 56 | 11 | 19,64 | 45 | 80,36 |
| Ilha | 195 | 67 | 8 | 11,94 | 59 | 88,06 |
| Taquara (Jacarepaguá) | 188 | 82 | 18 | 21,95 | 64 | 78,05 |
| Penha | 261 | 163 | 30 | 18,40 | 133 | 81,60 |
| Campo Grande II | 177 | 97 | 21 | 21,65 | 76 | 78,35 |
| Realengo | 185 | 96 | 29 | 30,21 | 67 | 69,79 |
| Engenho Novo | 165 | 87 | 22 | 25,29 | 65 | 74,71 |
| Nova Iguaçu II | 126 | 107 | 45 | 42,06 | 62 | 57,94 |
| São Gonçalo | 141 | 52 | 21 | 40,38 | 31 | 59,62 |
| Copacabana | 165 | 70 | 19 | 27,14 | 51 | 72,86 |
| Fonseca | 118 | 101 | 44 | 43,56 | 57 | 56,44 |
| Total | 3.709 | 2.004 | 493 | 24,60 | 1.511 | 75,40 |

Lengenda: DT – dor torácica; Disc – discordância diagnóstica; Conc – concordância diagnóstica

Fonte: Fonte: Elaboração da autora, com base em dados do Núcleo de Consultoria Cardiológica.

Em 2013, após o NCC passar a funcionar todos os dias da semana, 24h por dia, os resultados encontrados por UPA 24h encontram-se relacionados na Tabela 5. Observou-se um

aumento de 61,31% na solicitação da segunda opinião ao telecardiologista por todas as causas cardiológicas e um surpreendente aumento de 90,21% por dor torácica.

Tabela 5 – Discordância e concordância diagnóstica dos atendimentos pelo médico generalista e o telecardiologista em 2013 por UPA 24h

| UPA 24h | Consultorias | DT | Disc | Disc % | Conc | Conc % |
|------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| UPA Maré | 312 | 153 | 46 | 30,07 | 107 | 69,93 |
| Irajá | 243 | 198 | 58 | 29,29 | 140 | 70,71 |
| Santa Cruz | 297 | 148 | 54 | 36,49 | 94 | 63,51 |
| Bangu | 279 | 152 | 47 | 30,92 | 105 | 69,08 |
| Campo Grande I | 228 | 207 | 52 | 25,12 | 155 | 74,88 |
| Tijuca | 346 | 278 | 58 | 20,86 | 220 | 79,14 |
| Caxias I | 234 | 185 | 72 | 38,92 | 113 | 61,08 |
| Ricardo de Albuquerque | 265 | 149 | 43 | 28,86 | 106 | 71,14 |
| Botafogo | 315 | 223 | 41 | 18,39 | 182 | 81,61 |
| Cabuçu (Nova Iguaçu I) | 202 | 99 | 43 | 43,43 | 56 | 56,57 |
| Marechal Hermes | 301 | 214 | 55 | 25,70 | 159 | 74,30 |
| Sarapuí | 215 | 101 | 49 | 48,51 | 52 | 51,49 |
| Ilha | 325 | 233 | 31 | 13,30 | 202 | 86,70 |
| Taquara (Jacarepaguá) | 324 | 237 | 36 | 15,19 | 201 | 84,81 |
| Penha | 357 | 202 | 66 | 32,67 | 136 | 67,33 |
| Campo Grande II | 287 | 193 | 44 | 22,80 | 149 | 77,20 |
| Realengo | 289 | 166 | 41 | 24,70 | 125 | 75,30 |
| Engenho Novo | 297 | 188 | 50 | 26,60 | 138 | 73,40 |
| Nova Iguaçu II | 200 | 107 | 54 | 50,47 | 53 | 49,53 |
| São Gonçalo | 198 | 98 | 49 | 50,00 | 49 | 50,00 |
| Copacabana | 267 | 167 | 55 | 32,93 | 112 | 67,07 |
| Fonseca | 202 | 114 | 56 | 49,12 | 58 | 50,88 |
| Total | 5.983 | 3.812 | 1.100 | 28,86 | 2.712 | 71,14 |

Legenda: DT – dor torácica; Disc – discordância diagnóstica; Conc – concordância diagnóstica.

Fonte: Fonte: Elaboração da autora, com base em dados do Núcleo de Consultoria Cardiológica.

O médico generalista havia solicitado leito de terapia intensiva para os 1.593 pacientes identificados pela telecardiologia como diagnósticos discordantes. Após avaliação criteriosa pela telecardiologia, somente 338 pacientes realmente precisaram ser transferidos, e a

maioria, 1.178 pacientes, receberam alta após estabilização clínica. Evoluíram a óbito 62 pacientes e 15 tiveram o desfecho desconhecido.

Tabela 6 – Desfecho dos pacientes com dor torácica após avaliação pela telecardiologia

| Desfecho após telecardiologia | N | % |
|-------------------------------|-------|-------|
| Alta | 1.178 | 73,94 |
| Transferência | 338 | 21,21 |
| Óbito | 62 | 3,90 |
| Desconhecido | 15 | 0,95 |
| Total | 1.593 | 100 |

Fonte: Fonte: Elaboração da autora, com base em dados do Núcleo de Consultoria Cardiológica.

4.1 Descrição dos pontos de discordância diagnóstica

Os pontos de discordância diagnóstica identificados pela telecardiologia serão descritos a seguir.

4.1.1 Discordância diagnóstica sobre o IAMSSST

4.1.1.1 Avaliação eletrocardiográfica

Do total de 1.477 pacientes identificados inicialmente como IAMSSST pelo médico generalista da UPA:

- a) 174 pacientes (11,78%) tinham ECG da admissão com supradesnível do segmento ST, configurando IAMCSST;
- b) 59 pacientes (33,90%) receberam a indicação de trombólise pela telecardiologia;
- c) 35 pacientes (20,11%) já chegaram com delta t de dor (tempo do início da dor torácica até a admissão na UPA 24h) maior que 12h (não apresentavam critérios para trombólise); e

- d) 80 pacientes (45,99%) chegaram com delta t menor que 12h porém não foram trombolisados (este grupo não apresentava contraindicação absoluta à trombólise).

O desfecho após a telecardiologia foi de 140 pacientes (80,46%) transferidos para hospital terciário, 28 pacientes (16,09%) receberam alta, 4 pacientes (2,30%) evoluíram a óbito e 2 pacientes (1,15%) tiveram seu desfecho desconhecido.

4.1.1.2 Avaliação da curva de troponina

Duzentos e sessenta e sete pacientes (18,08%) tiveram o diagnóstico inicial de IAMSSST por apresentarem troponina positiva sem configurar curva característica de isquemia miocárdica (valores de troponina acima do valor de referência porém com evolução em platô). Após avaliação pela telecardiologia, o diagnóstico final encontrado foi de 26 pacientes (1,76%) com miopericardite, 113 pacientes (7,65%) com IRCag, 89 pacientes (6,02%) com pneumonia e 39 pacientes (2,64%) com sepse. Deste total, 41 pacientes (15,36%) foram transferidos para hospital terciário, 217 pacientes (81,27%) receberam alta, 5 pacientes (1,87%) evoluíram a óbito e 4 pacientes (1,50%) tiveram seu desfecho desconhecido.

4.1.1.3 Avaliação dos marcadores de necrose miocárdica

Receberam o diagnóstico inicial de IAMSSST por elevação das enzimas CPK e CKMB, sem elevação de troponina 1.036 pacientes (70,14%). Após avaliação pela telecardiologia, os diagnósticos encontrados foram de 362 pacientes (34,94%) com angina instável, 285 pacientes (27,50%) com insuficiência cardíaca congestiva, 212 pacientes (20,46%) com edema agudo de pulmão, 20 pacientes com taquiarritmia (1,93%), 152 pacientes (14,68%) com emergência hipertensiva e 5 (0,49%) pacientes com doença orovalvar. O desfecho desses pacientes após telecardiologia foi de 68 (6,56%) transferências, 906 (87,45%) altas, 53 (5,12%) óbitos e 9 (0,87%) desconhecidos. Todos os óbitos ocorreram nos pacientes com ICC.

4.1.2 Discordância de outros diagnósticos

Outros diagnósticos iniciais realizados pela UPA foram: 2 pacientes com taquiarritmia (fibrilação atrial de alta resposta ventricular) que após telecardiologia foram identificados como ICC e receberam alta após compensação clínica. Quarenta pacientes receberam o diagnóstico inicial de EAP. Após telecardiologia, 38 foram identificados como IAMSSST e foram transferidos para hospital terciário e 2 pacientes com ICC receberam alta após compensação clínica. Setenta e quatro pacientes receberam diagnóstico inicial de IAMCSST e após a telecardiologia configurou 51 pacientes com IAMSSST, que foram transferidos para hospital terciário e 23 pacientes com AI de baixo risco, que receberam alta para estratificação de risco ambulatorial.

Tabela 7 – Principais pontos de discordância diagnóstica entre o médico generalista e o telecardiologista

| Pontos de discordância diagnóstica | N | % |
|--|-------|-------|
| Elevação CPK / CKMB com troponina normal | 1.059 | 66,48 |
| Interpretação curva troponina | 305 | 19,15 |
| Avaliação eletrocardiográfica | 227 | 14,25 |
| Avaliação clínica exclusiva | 2 | 0,12 |
| Total | 1.593 | 100 |

Legenda: CPK – creatinofosfoquinase; CKMB – creatinofosfoquinase fração MB.

Fonte: Fonte: Elaboração da autora, com base em dados do Núcleo de Consultoria Cardiológica.

4.2 **Epidemiologia dos pacientes admitidos com dor torácica**

No período do presente estudo, foram avaliados pela telecardiologia, 5.816 pacientes com sintomas de dor torácica. Os cardiologistas do NCC classificaram 84,52% dos casos (4.916 pacientes) como síndrome coronariana aguda, dos quais 2.627 foram diagnosticados como IAMSSST (53,44%), 1.170 como IAMCSST (23,80%) e 1.119 como angina instável (22,76%). Os demais casos foram classificados da seguinte maneira: 223 por edema agudo de pulmão (3,83%); 291 por insuficiência cardíaca congestiva (5,0%), 159 por emergência hipertensiva (2,73%) e 227 por outros diagnósticos (3,90%), como doença orovalvar,

miopericardite, IRCag, taquiarritmia, dissecção aórtica, tromboembolismo pulmonar, pneumonia e sepse.

Tabela 8 – Diagnósticos dos pacientes admitidos por dor torácica, no período de 01 de janeiro de 2012 a 31 de dezembro de 2013

| Diagnósticos | N | % |
|-------------------------|--------------|------------|
| IAMSSST | 2.627 | 45,17 |
| IAMCSST | 1.170 | 20,12 |
| Angina instável | 1.119 | 19,24 |
| EAP | 223 | 3,83 |
| ICC | 291 | 5,0 |
| Emergência hipertensiva | 159 | 2,73 |
| Outros | 227 | 3,90 |
| Total | 5.816 | 100 |

Legenda: IAMSSST – infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST; IAMCSST – infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST; EAP – edema agudo de pulmão; ICC – insuficiência cardíaca congestiva.

Fonte: Fonte: Elaboração da autora, com base em dados do Núcleo de Consultoria Cardiológica.

A média de idade encontrada nesse grupo de pacientes foi de $59,20 \pm 11,33$ anos, com predomínio do gênero masculino (59,32%; n = 3.450). O tempo médio de permanência na UPA 24h foi de três dias, ou seja, cada paciente foi avaliado por pelo menos dois cardiologistas antes do seu desfecho.

As principais comorbidades relatadas foram: hipertensão arterial sistêmica (49,87%; n = 2.900), diabetes *mellitus* (10,09%; n = 587), tabagismo (14,79%; n = 860), doença arterial coronariana prévia (7,60%; n = 442), dislipidemia (8,82%; n = 513), CMP dilatada (3,73%, n = 217), AVC prévio (2,97%; n = 124), história familiar de doença arterial coronariana (2,13%; n = 124).

Dos 1.170 pacientes admitidos com IAMCSST, apenas 344 (29,40%) receberam terapia trombolítica. Vinte e dois pacientes (1,88%) foram transferidos para angioplastia primária no Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro com tempo porta-balão (da admissão na UPA à sala de hemodinâmica) menor que 90 minutos em todas as transferências. Houve predomínio da classe I de Killip-Kimball (76,32%; n = 893) em relação às demais classes (23,67%, n = 277).

5 DISCUSSÃO

Ao analisar os resultados encontrados neste estudo descritivo, observamos a importância da telecardiologia no apoio remoto ao médico generalista da emergência no diagnóstico diferencial da dor torácica, interferindo diretamente no adequado diagnóstico, tratamento e direcionamento dos pacientes.

A importância do suporte remoto do cardiologista para o diagnóstico e orientação de conduta foi descrita por outros autores (SHANIT; CHENG; GREENBAUM, 1996; GORJUP; JAZBEC; GERSAK, 2000; MOLINARI et al., 2002), que avaliaram 456 pacientes com dor torácica e/ou outros sintomas sugestivos de evento cardíaco agudo comparando o diagnóstico inicial do médico generalista com o diagnóstico final do cardiologista. Nesse estudo, dois pontos destacam-se em relação aos resultados do NCC: primeiro o elevado percentual de discordância diagnóstica 31% (140 pacientes), demonstrando a necessidade do especialista remoto e, o segundo, a redução de internações hospitalares desnecessárias que foi de 63%. Assim como Scalvini et al. (2001) e Molinari (2017) comprovam em seus estudos relacionados à redução de custos a eficácia da telecardiologia desde o atendimento na atenção primária.

Foi possível identificar os principais pontos de discordância diagnóstica nos pacientes admitidos com dor torácica. Neste grupo, a telecardiologia identificou alterações no eletrocardiograma de supradesnível do segmento ST não reconhecido na admissão, valores de CPK e CPK-MB elevados com troponina negativa definidos como infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST e outras causas cardiológicas e não cardiológicas de dor torácica com troponina positiva porém sem configurar isquemia miocárdica aguda. Dados semelhantes já foram relatados previamente por outros autores (BRUNETTI et al. 2010; CHIU, 2017).

De todos os diagnósticos discordantes, chama atenção os pacientes que chegaram à UPA 24h com infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST, com delta t menor que 12 horas e sem contraindicação a terapia de reperfusão mas que tiveram como diagnóstico inicial infarto agudo do miocárdio sem supradesnível do segmento ST. De 1.170 pacientes admitidos por IAMCSST, somente 31,28% receberam terapia de reperfusão (29,40% trombolítico e 1,88% angioplastia primária). Desse total, 174 pacientes não tiveram o diagnóstico de IAMCSST reconhecido pelo médico generalista e destes, apenas 20% não apresentavam indicação de reperfusão na admissão (delta t >12h). Dos 139 pacientes que

chegaram com delta $t < 12h$, 80 (46%) pacientes não receberam terapia de reperfusão e 59 (34%) pacientes foram avaliados a tempo pela telecardiologia recebendo o tratamento adequado. No estudo TIET, 44% dos IAMCSST que estavam dentro da janela de 12 horas do início dos sintomas também não receberam terapia trombolítica, sem que houvesse uma justificativa. O reconhecimento desses pacientes admitidos com infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST pelo médico generalista, assim como o percentual de trombólise ainda é muito baixo, conforme já relatado por Molinari et al. (2017), Chiu et al. (2017) e Marcolino et al. (2017), com impacto expressivo nas taxas de morbidade e mortalidade desse pacientes (BEIG, 2017; ZHANG, 2016).

Em relação à segurança dos trombolíticos utilizados (alteplase e tenecteplase), não houve nenhum óbito relacionado a complicações hemorrágicas assim como relato de efeitos colaterais secundários à medicação no período avaliado.

Os pacientes com o diagnóstico de insuficiência cardíaca congestiva pela telecardiologia foram os que apresentaram maior taxa de mortalidade (18,34%). Esses pacientes não tiveram o seu diagnóstico reconhecido pelo médico generalista na admissão havendo um retardo no início da terapêutica adequada. Dados do I Registro Brasileiro de Insuficiência Cardíaca também demonstraram elevada taxa de mortalidade intra-hospitalar (12,6%) em pacientes admitidos com insuficiência cardíaca aguda associado à baixa taxa de prescrição de medicamentos, reforçando a importância do diagnóstico precoce. (ALBUQUERQUE, 2014).

O percentual médio de discordância diagnóstica entre o médico generalista e a telecardiologia, encontrado nas 22 unidades de pronto atendimento, foi de 27,39%. Entretanto, ao analisarmos o percentual de discordância diagnóstica de cada UPA individualmente, observamos que no ano de 2012 sete unidades (31,82%) apresentaram um percentual de discordância maior que a média. Em 2013, esse percentual dobrou, passando para 13 unidades (60%) com percentual de discordância diagnóstica acima da média e, em algumas unidades, chegando a 50%. Não sabemos ao certo quais foram os fatores envolvidos que contribuíram para esses achados porém percebemos que é necessário buscar tais informações de modo a propiciar melhoria no atendimento à dor torácica e conseqüentemente no seu adequado diagnóstico.

Foram evitadas, 1.255 transferências para leitos de hospitais terciários. Alkmin (2012) e Scalvini (2002) concordam que a telecardiologia tem um papel importante em evitar admissões hospitalares desnecessárias em pacientes com suposto evento cardíaco no primeiro atendimento pelo médico generalista.

Destacamos também a importância da relação continuada estabelecida diariamente por telemedicina entre o telecardiologista e o médico generalista, para a orientação do manejo dos pacientes admitidos com suspeita de síndrome coronariana aguda até o seu desfecho, conforme recomendado pela Diretriz Brasileira de Telecardiologia na Síndrome Coronariana Aguda e outras Doenças Cardíacas (OLIVEIRA et al., 2015). Essa nova modalidade de trabalho deve ser considerada nas portas de entrada dos sistemas de saúde do país.

CONCLUSÃO

A telecardiologia demonstrou ser eficaz no apoio ao diagnóstico diferencial da dor torácica em pacientes atendidos em unidades de pronto atendimento.

O uso da telecardiologia como suporte remoto ao atendimento do médico generalista em pacientes com sintomas de dor torácica é factível resultando em um apoio ao diagnóstico diferencial e identificando os pacientes com real necessidade de transferência para unidades terciárias de referência e evitando a ocupação indevida de leito hospitalar.

REFERÊNCIAS

- ABREU, L. M. *Análise da sobrevivência nos pacientes com infarto agudo do miocárdio com supra de st do Programa Trombólise no Infarto na Emergência com Teleconsultoria – TIET, 1999-2007*. Dissertação (Doutorado em Cardiologia) – Programa de Pós-Graduação em Medicina do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina e do Instituto do Coração Edson Saad da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.
- ABREU, L. M. et al. Tratamento trombolítico do infarto na emergência com teleconsultoria (TIET): resultados de cinco anos. *Revista da SOCERJ.*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 5, p. 418-428, 2005.
- ALBUQUERQUE, D. C. et al. I Registro Brasileiro de Insuficiência Cardíaca – aspectos clínicos, qualidade assistencial e desfechos hospitalares. *Arq Bras Cardiol.*, Rio de Janeiro, 2014.
- ALKMIN, M. B. et al. Improving patient access to specialized health care: the telehealth network of Minas Gerais, Brazil. *Bull World Health Organ*, Genebra, v. 90, n. 5, p. 373-378, 2012.
- AMADI-OBI, A. et al. Telemedicine in pre-hospital care: a review of telemedicine applications in the pre-hospital environment. *Int J Emerg Med*, Londres, v. 7, p. 29, 2014.
- ANDRADE, M. V. et al. Cost-benefit of the telecardiology service in the state of Minas Gerais: Minas Telecardio Project. *Arq Bras Cardiol*, São Paulo, v. 97, n. 4, p. 307-16, 2011.
- ANDREA, E. M.; ATIE, J.; MACIEL, W. *O eletrocardiograma e a clínica*. 1.ed. Rio de Janeiro: Diagraphic Editora, 2004.
- ANH, D.; KRISHNAN, S.; BOGUN, F. Accuracy of electrocardiogram interpretation by cardiologists in the setting of incorrect computer analysis. *J Electrocardiol.*, Nova York, n. 3, v. 39, p. 343-345, 2006.
- BACKMAN W.; BENDEL D.; RAKHIT R. The telecardiology revolution: improving the management of cardiac disease in primary care. *J R Soc Med.*, Londres, n. 11, v. 103, p. 442-446, 2010.
- BAHR, R. D. Chest pain center: moving toward proactive acute coronary care. *Int J Cardiol.*, Amsterdã, n. 2, v. 72, p. 101-110, 2000.
- BASHSHUR R. L. et al. The taxonomy of telemedicine. *Telemed J E Health*, Nova York, n. 6, v. 17, p. 484-494, 2011.

BASHSHUR, R. L. et al. The empirical foundations of teleradiology and relates applications: a review of the evidence. *Telemed J E Health*, Nova York, n. 11, v. 22, p. 868-898, 2016.

BASSAN, R. et al. Dor torácica na sala de emergência: a importância de uma abordagem sistematizada. *Arq Bras Cardiol.*, São Paulo, v. 74, p. 13-21, 2000.

BASSAN, R. et al. How many patients with acute myocardial infarction are at risk of being erroneously discharged from emergency room? *Eur Heart J.*, Londres, n. 19, v. 21, 2000.

BASSAN, R. et al. I diretriz de dor torácica na sala de emergência. *Arq. Bras. Cardiol.*, São Paulo, v. 79, supl. 2, p. 1-22, 2002.

BEIG, J. R. et al. Components and determinants of therapeutic delay in patients with acute ST-elevation myocardial infarction: a tertiary care hospital-based study. *J Saudi Heart Assoc.*, São Paulo, n. 1, v. 29, p. 7-14, 2017.

BHIMARAJ, A. Remote Monitoring of Heart Failure Patients. *Methodist Debakey Cardiovascular J*, Houston, n. 1, v. 9, p. 29-31, 2013.

BOUDOULAS, K. D. et al. Coronary atherosclerosis: pathophysiologic basis for diagnosis and management. *Prog Cardiovasc Dis.*, Filadélfia, n. 6, v. 58, p. 676-692, 2016.

BRADY, W. J.; PERRON, A.; ULLMAN, E. Errors in emergency physician interpretation of ST-segment elevation in emergency department chest pain patients. *Acad Emerg Med.*, Filadélfia, n. 11, v. 7, p. 1256-1260, 2000.

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. Disponível em:
<<http://www.tabnet.datasus.gov.br>>. Acesso em: 10 jan 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria N°561, de 16 de março de 2006. Institui no âmbito do Ministério da Saúde a Comissão Permanente de Telessaúde. *Sistema Saúde Legis*, Brasília, 17 mar. 2006. Disponível em:
<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2006/prt0561_16_03_2006.html> Acesso em: 1 dez. 2016.

BRASIL Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. Brasília, 2007a. Disponível em:
<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicoes/colecprogestoreslivro8.pdf>> Acesso em: 01 dez 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria N° 35, de 4 de janeiro de 2007. Institui no âmbito do Ministério da Saúde, o Programa Nacional de Telessaúde. *Sistema Saúde Legis*, Brasília, 5 jan. 2007b. Disponível em:

<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2007/prt0035_04_01_2007.html>. Acesso em: 1 dez. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade – SIM. 2008. Disponível em: <<http://www.sim.saude.br.gov.br/default.asp>>. Acesso em: 18 out. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria N° 402, de 24 de fevereiro de 2010. Institui, em âmbito nacional, o Programa Telessaúde Brasil para apoio à Estratégia de Saúde da Família no Sistema Único de Saúde, institui o Programa Nacional de Bolsas do Telessaúde Brasil e dá outras providências. *Sistema Saúde Legis*, Brasília, 25 fev. 2010. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt0402_24_02_2010.html>. Acesso em: 18 mar. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria N° 2.546, de 27 de outubro de 2011. Redefine e amplia o Programa Telessaúde Brasil, que passa a ser denominado Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes. *Sistema Saúde Legis*, Brasília, 28 out. 2011. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2546_27_10_2011.html>. Acesso: 18 mar. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria N° 10, de 3 de janeiro de 2017. Indefere a Concessão do Certificado de Entidade Beneficente de Assistência Social, na área de Saúde, da Associação de Assistência Social Videira, com sede no Rio de Janeiro (RJ). *Sistema Saúde Legis*, Brasília, 4 jan. 2017. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt0010_03_01_2017.html>. Acesso: 18 mar. 2016.

BRAZ FILHO, W. B. *Transmissão de dados clínicos e eletrocardiográficos a distância no atendimento a dor torácica em Unidade de Pronto atendimento (UPA 24H) do Rio de Janeiro 2010-2014*. Dissertação (Doutorado em Cardiologia) – Programa de Pós-Graduação em Medicina do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina e do Instituto do Coração Edson Saad da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

BRUNETTI, N. D. et al. Telecardiology improves quality of diagnosis and reduces delay to treatment in elderly patients with acute myocardial infarction and atypical presentation. *Eur J Cardiovasc Prev Rehabil*, Londres, v. 17, n. 6, p. 615-620, 2010.

BURKE, A. P.; VIRMANI, R. Pathophysiology of acute myocardial infarction. *Med Clin North Am.*, Filadélfia, n. 4, v. 91, p. 553-572, 2007.

CAYLEY JUNIOR, W. E. Diagnosing the cause of chest pain. *Am Fam Physician.*, Kansas, n. 10, v. 72, p. 2012-202, 2005.

CHASE, C.; BRADY, W. J. Artifactual electrocardiographic change mimicking clinical abnormality on the ECG. *Am J Emerg Med.*, Filadélfia, n. 3, v. 18, p. 312-316, 2000.

CHIU, A. et al. Remote management of low to intermediate risk chest pain: a case series. *Am J Emerg Med*, Filadélfia, v. 35, n. 8, p. 1147-1149, 2017.

CRAIG, J.; PATTERSON, V. Introduction to the practice of telemedicine. *J Telemed Telecare*, Londres, n. 1, v. 11, p. 3-9, 2005.

DIERCKS, D. B. et al. Utilization and impact of pre-hospital electrocardiograms for patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction: data from the NCDR (National Cardiovascular Data Registry of The United State of America) ACTION (Acute Coronary Treatment and Intervention Outcomes Network) Resgistry. *J Am Coll Cardiol.*, Nova York, n. 2, v. 53, p. 161-166, 2009.

DOARN, C. R.; MERRELL, R. C. Spacebridge to Armenia: a look back at its impact on telemedicine in disasters response. *Telemed J E Health*, Nova York, n. 7, v. 17, p. 546-553, 2011.

FERREIRA, G. et al. ST segment elevation myocardial infarction (STEMI) network sustein low hospital mortality throughout the years in a emerging country location. *Eur Heart J.*, Londres, 2014. v. 35, p. 1173-1174, 2014.

FERREIRA, M. A. S.; MADEIRA, M. Z. A. A dor torácica na sala de emergência: uma revisão da literatura. *Revista Interdisciplinar NOVAFAPI*, Teresina, n. 1, v. 4, p. 50-56, 2001.

FREIBURGER, G.; HOLCOMB, M; PIPER, D. The starpahc collection: part of an archive of history of telemedicine. *J Telemed Telecare*, Londres, n. 5, v. 13, p. 221-223, 2007.

FYE, W. B. A history of the origin, evolution and impact of the origin, evolution and impact of electrocardiography. *Am J Cardiol*, Nova York, n. 13, v. 73, p. 937-949, 1994.

GASPOZ, J. M. et al. Cost-effectiveness of new short-stay unit to “rule out” acute myocardial infarction in low risk patients. *J Am Coll Cardiol.*, Nova York, n. 5, v. 24, p. 1249-1259, 1994.

GERSHWIN, M. E. et al. *The pain management handbook: a concise guide to diagnosis and treatment*. Totowa: Humana Press, 1998.

GIBLER, W. B. Chest pain evaluation in the ED: beyond triage. *Am J Emerg Med.*, Filadélfia, n. 1, v. 12, p. 121-122, 1994a.

GIBLER, W. B. Evaluating patients with chest pain in the ED: improving speed, efficiency, and cost-effectiveness, or teaching an old dog new tricks. *Ann Emerg Med.*, Lansing, v. 23, p. 381-382, 1994b.

GORJUP, V.; JAZBEC, A.; GERSAK, B. Transtelephonic transmission of electrocardiograms in Slovenia. *J Telemed Telecare*, Londres, v. 6, n. 4, p. 205-208, 2000.

GRAFF, L. et al. American College of Emergency Physicians information paper: chest pain units in emergency departments – a report from the Short-Term Observation Services Section. *Am J Cardiol.*, Nova York, n. 14, v. 76, p. 1036-1039, 1995.

HJELM, N. M.; JULIUS, H. W. Centenary of tele-electrocardiography and telephonocardiography. *J Telemed Telecare*, Londres, n. 7, v. 11, p. 336-338, 2005.

LEITE, S. R.; KREPSKY, N. A.; GOTTSCHALL, C. A. M. Infarto Agudo do Miocárdio. Um século de História. *Arq Bras Cardiol.*, São Paulo, v. 77, n. 6, p. 593-601, 2001.

LIBBY, P.; BRAUNWALD, E. *Braunwald's heart disease: a textbook of cardiovascular medicine*. 10 ed. Filadélfia: Saunders/Elsevier, 2016.

MARCOLINO, M. S. et al. Cardiovascular emergencies in primary care: an observational retrospective study of a large-scale telecardiology service. *São Paulo Med J*, São Paulo, v. 135, n. 5, p. 481-487, 2017.

MARCOLINO, M. S. et al. Implementation of myocardial infarction system of care in city of Belo Horizonte, Brazil. *Arq Bras Cardiol.*, São Paulo, v. 100, n. 4, p. 307-14, 2013.

MASOUDI, F. A. et al. Implications of the failure to identify high-risk electrocardiogram findings for the quality of care of patients with acute myocardial infarction. Results of the Emergency Department Quality in Myocardial Infarction (EDQMI) study. *Circulation.*, Dallas, n. 15, v. 114, p. 1565-1571, 2006.

MCCREA, W. A.; SALTISSI, S. Electrocardiogram interpretation in general practice: relevance to prehospital thrombolysis. *Br Heart J.*, Londres, n. 3, v. 70, p. 219-225, 1993.

MOLINARI, G. et al. Telecardiology and its settings of application: an update. *J Telemed Telecare*, Londres, p. 1-9, Jan. 2017.

MOLINARI, G. et al. The role of telecardiology in supporting the decision making process of general practitioners during the management of patients with suspected cardiac events. *J Telemed Telecare.*, Londres, v. 8, p. 97-101, 2002.

MORAES, E. et al. Prehospital electrocardiography: prevalence of clinically important ECG findings in a public health system in a developing country. In: INTERNACIONAL CONFERENCE ON GLOBAL TELE-HEALTH, 2., 2012, Sydney.

MOZAFFARIAN, D. et al. Heart disease and stroke statistics – 2016 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*, Dallas, n. 4, v. 133, p. 38-360, 2016.

MURPHY, R. L.; BIRD, K. T. Telediagnosis: a new community health resource. Observations on the feasibility of telediagnosis based on 1000 patient transactions. *American Journal of Public Health*, Washington, n. 2, v. 64, p. 113-119, 1974.

NASI, L. A. et al. *Rotinas em Pronto Socorro*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2005.

NICOLAU, J. C. et al. Diretrizes da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Angina Instável e Infarto Agudo do Miocárdio sem Supradesnível do Segmento ST. *Arq Bras Cardiol.*, São Paulo, v. 102, n. 3, p. 1-61, 2014.

NORRIS, A. C. *Essentials of telemedicine and telecare*. Nova Zelândia: John Wiley & Sons, 2002.

OHLOW, M. A.; SCHREIBER, M.; LAUER, B. Prehospital assessment and treatment decisions of a suspected acute coronary syndrome: what are the problems? Results of the "Emergency Doctor and Acute Myocardial Infarction" study (NAAMI). *Dtsch Med Wochenschr.*, Stuttgart, n. 40, v. 134, p. 1984-1989, 2009.

OLIVEIRA JR, M. T. et al. Resumo Executivo - Diretriz de Telecardiologia no Cuidado de Pacientes com Síndrome Coronariana Aguda e Outras Doenças Cardíacas. *Arq Bras Cardiol.*, São Paulo, v. 104, n. 1, p. 1-26, 2015.

OLIVEIRA JR., M. T. et al. I Diretriz de Telecardiologia no Cuidado de Pacientes com Síndrome Coronariana Aguda e Outras Doenças Cardíacas. *Arq Bras Cardiol.*, São Paulo, n. 5, v. 104, p. 1-26, 2015.

PATEL, M. et al. Pre-hospital electrocardiography by emergency medical personnel: effects on scene and transport times for chest pain and ST-segment elevation myocardial infarction patients. *J Am Coll Cardiol.*, Nova York, n. 9, v. 60, p. 806-811, 2012.

PESARO, A. E. P. et al. Síndromes coronarianas agudas: como fazer um diagnóstico correto na sala de emergência. *Einstein.*, São Paulo, n. 1, v. 5, p. 80-84, 2007.

PIEGAS, L. S. et al. V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. *Arq Bras Cardiol.*, São Paulo, n. 2, v. 105, p. 1-105, 2015.

POPE, J. H. et al. Missed diagnoses of acute cardiac ischemia in the emergency department. *N Engl J Med.*, Boston, n. 16, v. 342, p. 1163-1170, 2000.

QUINN, T. et al. Effects of prehospital 12-lead ECG on processes of care and mortality in acute coronary syndrome: a linked cohort study from Myocardial Ischaemia National Audit Project. *Heart.*, Londres, n. 12, v. 100, p. 944-950, 2014.

RAJU, P. K. Telemedicine and cardiology – decade of our experience. *Journal of Indian College of Cardiology*, Índia, n. 1, v. 2, p. 4-16, 2012.

ROBERTS, R.; KLEIMAN N. S. Earlier diagnosis and treatment of acute myocardial infarction necessitates the need for a “new diagnostic mind-set”. *Circulation*, Dallas, v. 89, p. 872-881, 1994.

SABBATINI, R. M. E. *A telemedicina no Brasil: evolução e perspectivas*. São Bernardo do Campo: Yendis, 1912.

SANTOS, A. F.; SOUZA, C.; ALVES, H. J. *Telessaúde: um instrumento de suporte assistencial e educação permanente*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2006.

SCALVINI, S. et al. Assessment of prehospital chest pain using telecardiology. *J. Telemed Telecare*, Londres, v. 8, n. 4, p. 231-236, 2002.

SCALVINI, S. et al. Potencial cost reductions for the National Health Service through a telecardiology service dedicated to general practice physicians. *Ital Heart J.*, Roma, v. 10, p. 1091-1097, 2001.

SCHMIDT, S. B.; BORSXH, M. A. The prehospital phase of acute myocardial infarction in the era of thrombolysis. *Am J Cardiol.*, Nova York, v. 65, n. 22, p. 1411-1415, 1990.

SHANIT, D.; CHENG, A.; GREENBAUM, R. A. Telecardiology: supporting the decision making process in general practice. *J Telemed Telecare*, Londres, v. 2, p. 7-13, 1996.

SOUZA J.; MANFROI, W. C.; POLANCZYK, C. A. Teste Ergométrico Imediato em Pacientes com Dor Torácica na Sala de Emergência. *Arq. Bras. Cardiol.*, São Paulo, n. 1, v. 79, 2002.

WEN, C. L. Telemedicina e telessaúde: um panorama no Brasil. *Informática Pública*, Belo Horizonte, n. 2, v. 10, p. 7-15, 2008. Disponível em: <<http://www.ip.pbh.gov.br/ano10n2pdf/telemedicinatelessaude.pdf>>. Acesso em: 1 dez. 2016.

WHO GLOBAL OBSERVATORY FOR EHEALTH. *Telemedicine: Opportunities and developments in Member States: report on the second global survey on eHealth*. Geneva: World Health Organization, v. 2, p. 96, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *The top ten causes of death. 2015*. Geneva, Jan. 2017. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>>. Acesso em: 10 dez. 2017.

XAVIER, S. S.; PEDROSA, R. C.; ASTRAL, C. Trombólise primária na rede pública: experiência inicial do projeto piloto de ampliação do uso de trombolítico no infarto agudo do miocárdio. *Revista da SOCERJ*, Rio de Janeiro, v. 10, n. supl A, p. 7-20, 1997.

ZHANG, Y. et al. Management of ST-segment elevation myocardial infarction in predominantly rural central China: a retrospective observational study. *Medicine*, Baltimore, n. 49, v. 95, e5584, 2016.

ANEXO A - Metade inicial do modelo de planilha utilizada diariamente pelo NCC para coleta de dados dos pacientes cardiológicos admitidos nas UPA

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R | S | T | U | V | W | X | Y | Z | AA |
|----|-------|---------|----------|---------|----------|-----------------------|-------|------------------|-----------------|---------------------------------|-----------------|-------------------|-------------|-------|------------|-------------|------------------|-----|----|-------|--------|-------|-----|------|-------|-----|-------|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | MÊS: | JUNHO | | | | 2013 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | HORA: | 10H00 | | | | UPA TIJUCA | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | CONTATO: | AS THAIS / DR. OTÁVIO | | | | 2334-1918/2334-1923 / 8596-9773 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | aloca | conduta | desfecho | destino | paciente | sexo | idade | queixa principal | diagnóstico UPA | diagnóstico NCC | data ent na upa | data saída da upa | delta T dor | tromb | tipo qual? | Killip / CF | Killip / CF evol | has | dm | diulp | obesid | tabag | dac | cmpd | h fam | ave | infec |
| 9 | Bo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | ENF | TC | T | INC | | F | 59 | DT | IAMS | IAMS | 31/5 | 1/6 | | | | I | I | S | N | N | N | S | N | N | N | N | N |
| 11 | ENF | CAT | T | O | | M | 32 | DT | IAMS | IAMS | 2/6 | 3/6 | | | | I | I | S | N | N | N | S | N | N | N | N | N |
| 12 | ENF | TC | AU | R | | F | 89 | PALPITAÇÃO | TAQUIARRITMIA | TAQUIARRITMIA | 5/6 | 6/6 | | | | | | S | N | N | N | N | S | N | N | N | N |
| 13 | ENF | TC | AC | R | | F | 47 | DT | IAMS | HAS | 9/6 | 11/6 | | | | I | I | S | N | N | N | N | N | N | N | N | N |
| 14 | CTI | CAT | T | INC | | M | 54 | DT | IAMS | IAMS | 9/6 | 10/6 | | | | I | I | S | N | N | N | N | N | N | N | N | N |
| 15 | ENF | CAT | T | IECAC | | M | 29 | DT | IAMS | IAMS | 11/6 | 11/6 | >12H | | | I | I | S | N | N | N | N | N | S | N | N | N |
| 16 | ENF | TC | T | IECAC | | F | 79 | DISP | ICC | ICC | 10/6 | 12/6 | | | | II | I | S | N | S | N | N | N | S | N | N | N |
| 17 | ENF | TC | AC | R | | F | 46 | DISP | TAQUIARRITMIA | TAQUIARRITMIA | 10/6 | 17/6 | | | | III | II | S | N | N | N | S | N | N | N | N | N |
| 18 | ENF | TC | AC | R | | F | 86 | DT | IAMS | HAS | 11/6 | 12/6 | | | | I | | S | N | N | N | N | N | N | N | N | N |
| 19 | ENF | TC | AC | R | | F | 89 | DT | IAMS | HAS | 12/6 | 17/6 | | | | I | | S | S | N | N | N | N | N | N | N | N |
| 20 | ENF | TC | AC | R | | M | 77 | DT | IAMS | IRCA | 14/6 | 16/6 | | | | I | | S | N | N | N | N | N | N | N | N | N |
| 21 | ENF | TC | AU | R | | F | 79 | DISP | ICC | ICC | 15/6 | 18/6 | | | | III | II | S | S | N | N | N | N | S | N | S | N |
| 22 | CTI | TC | AU | R | | M | 49 | DISP | ICC | ICC | 18/6 | 20/6 | | | | III | I | S | N | N | N | S | N | S | N | N | N |
| 23 | ENF | TC | T | O | | M | 40 | DT | IAMS | IAMS | 19/6 | 21/6 | | | | I | I | S | S | N | N | N | N | N | N | N | N |
| 24 | CTI | CAT | T | IECAC | | F | 54 | DT | IAMS | IAMS | 24/6 | 24/6 | >12H | | | I | I | S | N | N | N | S | N | N | N | N | N |
| 25 | CTI | CAT | T | IECAC | | F | 68 | DT | IAMS | IAMS | 21/6 | | 4H | | | I | I | S | S | N | N | N | N | N | N | N | N |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Fonte: Núcleo de Consultoria Cardiológica – Secretaria Estadual de Saúde / RJ.

ANEXO B - Metade final do modelo de planilha utilizada diariamente pelo NCC para coleta de dados dos pacientes cardiológicos admitidos nas UPA

| | AB | AC | AD | AE | AF | AG | AH | AI | AJ | AK | AL | AM | AN | AO | AP | AQ |
|----|----|------|-------|------------|-------|------------|---------------|----------|---------|----------|--------|----------|---------|------|---------|----|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 28 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 31 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 32 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 33 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ◀ | MARÉ | IRAJÁ | SANTA CRUZ | BANGU | C GRANDE I | TIJUCA | CAXIAS I | RICARDO | BOTAFOGO | CABUÇU | MARECHAL | SARAPUÍ | ILHA | TAQUARA | ▶ |

Fonte: Núcleo de Consultoria Cardiológica – Secretaria Estadual de Saúde / RJ.

ANEXO C – Declaração de ciência, pela Secretaria Estadual de Saúde do Rio de Janeiro, da utilização das informações contidas no banco de dados do Núcleo de Consultoria Cardiológica no período de 2011 a 2013



UNIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO PEDRO ERNESTO



VÍNCULO DO PESQUISADOR PRINCIPAL

HUPE/UERJ

() Servidor () Contratado () Residente (X) Aluno () Outros: _____

Serviço/Disciplina: UDT TELEMEDICINA E TELESSAÚDE /CBI Tel: 2868-8152

INSTITUIÇÃO EXTERNA*

() Orientador/Co-orientador do HUPE/UERJ () Indicação da CONEP () Outros: _____

Serviço/Disciplina: _____ Tel: _____

*(Apresentar declaração de identificação da Instituição a que está vinculada)

PROJETO DE

() Graduação () Especialização (X) Mestrado () Doutorado () Outros: _____

Instituição: UERJ

DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA

Declaro para os devidos fins que o Núcleo de Consultoria Cardiológica da Secretaria Estadual de Saúde, está ciente do desenvolvimento de projeto de pesquisa intitulado **"Telecardiologia no diagnóstico da dor torácica em pacientes atendidos nas Unidades de Pronto Atendimento (UPA 24h) do Estado do Rio de Janeiro"**, no Programa de Pós-Graduação em Telemedicina e Telessaúde - curso Mestrado Profissional em Telemedicina e Telessaúde, pela médica cardiologista discente SIMONE FARAH e orientação da médica docente ALEXANDRA MARIA MONTEIRO GRISOLIA e não nos opomos que a mesma seja realizada. Portanto autorizo a utilização das informações das informações contidas no banco de dados de 2011 a 2013. O projeto só deverá começar após avaliação e aprovação do Comitê de Ética em pesquisa do HUPE.

- Período de coleta dos dados: (01.03.2016 à 01.03.2017) os dados serão coletados através de:

() ENTREVISTA () QUESTIONÁRIO () PRONTUÁRIO (X) OUTROS: REVISÃO DE BANCO DE DADOS

DR. ROGÉRIO CASEMIRO DA SILVA

Rogério Casemiro
Superintendente de Gestão
das Unidades Hospitalares
ID 2666215-9

15 / 06 / 2016

*Nome do responsável da Unidade/Serviço/Disciplina

Assinatura com carimbo

Data