



TEMPO PORTA ELETROCARDIOGRAMA EM PACIENTES COM DOR TORÁCICA NA EMERGÊNCIA

ELETROCARDIOGRAM GATE TIME IN PATIENTS WITH THORACIC PAIN IN THE EMERGENCY TIEMPO PUERTA-ELECTROCARDIOGRAMA EN PACIENTES CON DOLOR TORÁCICO EN LA EMERGENCIA

David Bernar Oliveira Guimarães¹, Tatyane Silva Rodrigues², Sarah Carolline Mazza Oliveira³, Fernanda Valéria Silva Dantas Avelino⁴

RESUMO

Objetivo: identificar o tempo porta eletrocardiograma em pacientes com dor torácica na emergência. **Método:** revisão integrativa, utilizando técnica PVO, realizada em fevereiro de 2017, no Portal da BVS e nos sites *Medline*, *Web of Science*, *ScieLo* e *CIHNAL*, com o uso dos descritores *dor no peito*, *eletrocardiografia*, *emergências*, identificados no MeSH, no título CINAHL, coincidindo com os DeCS, utilizando o operador booleano AND em todas as associações. **Resultados:** segundo as estratégias de busca, identificaram-se dez artigos de origem em países desenvolvidos e somente um brasileiro. **Conclusão:** a literatura define que a realização do eletrocardiograma para pacientes com dor torácica na emergência deve ser feita em até dez minutos. Há a necessidade de se desenvolverem mais estudos sobre a realização do ECG no atendimento pré-hospitalar para se tomarem condutas direcionadas diante a agravos cardiológicos. **Descritores:** Angina Pectoris; Emergências; Eletrocardiografia; Cuidados de Enfermagem; Enfermagem em Emergência; Infarto do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST.

ABSTRACT

Objective: to identify electrocardiogram gate time in patients with chest pain in the emergency room. **Method:** integrative review, using PVO technique, carried out in February 2017, in the VHL Portal and *Medline*, *Web of Science*, *ScieLO* and *CIHNAL* sites, using the descriptors Chest Pain, Electrocardiography, Emergencies, identified in the MeSH, in the title CINAHL, coinciding with the DeCS, using the Boolean operator AND in all associations. **Results:** according to the search strategies, ten articles with origin in developed countries and only one Brazilian were identified. **Conclusion:** the literature defines that the electrocardiogram for patients with chest pain in the emergency room should be done within ten minutes. There is a need to develop further studies on the performance of the ECG in prehospital care in order to carry out conducts directed to cardiac disorders. **Descritores:** Angina Pectoris; Emergencies; Electrocardiography; Nursing Care; Emergency Nursing; ST Elevation Myocardial Infarction.

RESUMEN

Objetivo: identificar el tiempo puerta-electrocardiograma en pacientes con dolor torácico en la emergencia. **Método:** revisión integrativa, utilizando técnica PVO, realizada en febrero de 2017 en los servicios, en el Portal de la BVS, y en los sitios, *Medline*, *Web of Science*, *ScieLo* y *CIHNAL*, con el uso de los descriptores dolor en el pecho, electrocardiografía, emergencias, identificados en el MeSH, en el título CINAHL, coincidindo con los DeCS, utilizando el operador booleano AND en todas las asociaciones. **Resultados:** según las estrategias de búsqueda, se identificaron diez artículos, los cuales son de origen en países desarrollados y sólo uno es brasileño. **Conclusión:** la literatura define que la realización del electrocardiograma para pacientes con dolor torácico en la emergencia debe ser hecha en hasta 10 minutos. Hay la necesidad de desarrollar más estudios sobre la realización del ECG en la atención prehospitalaria para tomar conductas dirigidas ante agravios cardiológicos. **Descritores:** Angina de Pecho; Urgencias Médicas; Electrocardiografía; Atención en Enfermería; Enfermería de Urgencia; Infarto del Miocardio con Elevación del ST.

¹Mestrando, Universidade Federal do Piauí, Teresina (PI), Brasil. E-mail: david.guimaraes2@hotmail.com ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-0993-9914>; ²Mestre, Universidade Federal do Piauí, Teresina (PI), Brasil. E-mail: tatyannesrodrigues@hotmail.com ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0003-1359-5843>; ³Especialista, Faculdade Integral Diferencial, Teresina (PI), Brasil. E-mail: mazza.mazza1@hotmail.com ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0001-9946-1285>; ⁴Doutora, Programa de Mestrado e Doutorado em Enfermagem, Universidade Federal do Piauí, Teresina (PI), Brasil. E-mail: fvdavelino@gmail.com ORCID ID: <http://orcid.org/0000-0002-9835-6034>

INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares apresentam-se como a principal causa de mortalidade e complicações intra-hospitalares no Brasil. Entre 2001 e 2010, foi registrado mais de um milhão de óbitos por doenças do aparelho circulatório, sendo que os óbitos por infarto agudo do miocárdio (IAM) representaram 40,5% do total, com 603.932 óbitos. Apesar de aparentemente alta, esta taxa é significativamente menor quando comparada à observada nos anos 1970, quando aproximadamente 30% dos pacientes com IAM evoluíram a óbito, enquanto que, atualmente, apenas 6-7% encaminham-se para esse desfecho.¹

A dor torácica é o sintoma predominante da Síndrome Coronariana Aguda (SCA) que se apresenta inicialmente em 75-85% dos pacientes. A forma como a dor torácica se apresenta tem sido identificada como maior poder preditivo para a doença coronariana aguda, pois, mesmo com os critérios de diagnóstico de SCA serem bem estabelecidos, as características da dor torácica nem sempre se assemelham com aquelas classicamente descritas, existindo algumas classificadas como atípicas e ainda aqueles quadros clínicos dos quais a dor torácica não faz parte.²

A diferenciação da dor torácica das síndromes coronarianas agudas é complexa. Quando o paciente com queixa de dor torácica é admitido no setor de urgência, exige-se dos profissionais da área da saúde um diagnóstico preciso e uma conduta rápida. Diante disso, é necessário saber diferenciar a dor torácica de causa cardíaca das não cardíacas para direcionar a conduta médica a ser seguida.³

A dor torácica, geralmente, apresenta-se em forte intensidade, em opressão, peso ou queimação, com irradiação para braços (geralmente o esquerdo), precedida por esforço não habitual e diminuída com o repouso. Todavia, pesquisas mostram que 40% dos pacientes diagnosticados com IAM podem apresentar dor torácica não característica como epigastria, sensação de indigestão, desconforto torácico e dor em região dorsal.⁴

A abordagem do paciente sob suspeita de IAM em ambiente extra-hospitalar deve ser feita por profissional de saúde, com realização de uma anamnese direcionada, caracterizando os sintomas atuais (momento do início, tempo de duração, qualidade, intensidade, relação com o esforço e repouso) e presença de doença coronária estabelecida (angina prévia). Algumas características são reconhecidamente determinantes para a manifestação atípica de um evento

coronariano, e devem ser lembradas quando um indivíduo for abordado na fase pré-hospitalar, por mascararem o quadro de IAM.⁵

Já em ambiente intra-hospitalar, no setor de urgência, os passos iniciais para a diferenciação da origem da dor torácica são: a adequada e rápida anamnese; o exame clínico específico e direcionado e a verificação dos sinais vitais. A realização do eletrocardiograma (ECG) e a dosagem dos marcadores séricos de lesão miocárdica (troponina I e a CK-MB) ajudam o diagnóstico, assim como na descrição das causas de dor torácica. O ECG é a técnica mais rápida de diagnosticar IAM, devendo ser realizado na chegada do paciente ao pronto atendimento, pois ele pode confirmar o diagnóstico de IAM em 20-60% dos casos.³

Segundo a V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia, o ECG realizado rapidamente no local de atendimento e interpretado por um médico qualificado mostrou ser um método que diminui em 34% o tempo porta-agulha e em 18% o tempo porta-balão, além de proporcionar maiores taxas de tempo porta-balão ideal (< 90 minutos ou 82,3%, quando o ECG pré-hospitalar foi realizado, vs. 70% quando o ECG não foi realizado, $p < 0,0001$) e de haver uma tendência em redução de mortalidade intra-hospitalar em pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio com Supra de SF (IAMCST).⁵

De acordo com a literatura, a variação significativa no tempo porta-ECG e no tempo porta-agulha é de 22 a 80 e 140 a 270 minutos, respectivamente. Um estudo realizado na Inglaterra, em 2002, relatou o tempo porta-agulha entre cinco e 300 minutos, com redução para cinco a 70 minutos após a introdução de medidas para otimizar o atendimento com intervenções dos enfermeiros no reconhecimento do infarto e do início da trombólise.⁶

Ao partir desse pressuposto, observa-se que é de suma importância a realização do ECG no paciente com queixa de dor torácica rapidamente para que o prognóstico de pacientes que se encontram com Infarto Agudo do Miocárdio com Supra de ST (IAMCSST) sejam mais favoráveis e que o músculo cardíaco seja preservado e abordado rapidamente. A partir da realização do ECG, seu resultado determina o andamento do atendimento na emergência gerando o seguinte questionamento: Qual o tempo de realização do ECG para pacientes com dor torácica admitidos na emergência?

OBJETIVO

- Identificar o tempo porta ECG em pacientes com dor torácica na emergência.

MÉTODO

Foi utilizada, como método de pesquisa, a revisão integrativa da literatura que possui as seguintes etapas: formulação do problema; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão de estudos para a busca na literatura; análise dos dados; categorização; avaliação dos estudos incluídos na revisão integrativa, interpretação dos resultados e apresentação da revisão.⁷

A estratégia de pesquisa utilizada, perante a questão norteadora, foi a técnica PVO, que permite organizar os elementos de forma estrutural agrupados da seguinte maneira: P refere-se à situação problema, participante ou contexto; V é referente às variáveis do estudo; O refere-se ao desfecho ou resultado esperado. Diante disso, construiu-se a seguinte questão: Qual o tempo porta eletrocardiograma em pacientes com dor torácica na emergência? Considera-se a seguinte estrutura: P - dor no peito “*chest pain*”; V emergências “*emergencies*”; O - eletrocardiografia “*electrocardiography*”.

Para esta revisão integrativa da literatura, foram utilizados descritores identificados no *Medical Subject Headings* (MeSH) e o título CINAHL (*Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*), encontrados a partir EBSCO *host* da base CINAHL with Full Text, coincidindo com os Descritores em Ciências da Saúde da Biblioteca Virtual da Saúde (BVS) e utilizando o operador booleano AND em todas as associações.

O levantamento das publicações foi no mês de fevereiro de 2017 no Portal da BVS, PUBMED (*U.S. National Library of Medicine's*) via Medline (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), Web of Science, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e CINAHL. Foram utilizados como critérios de inclusão: artigos originais na íntegra na modalidade *free*; publicados nos últimos cinco anos; com idioma inglês, espanhol e português. Quanto aos critérios de exclusão,

foram aqueles artigos que não atendem ao objeto de estudo como, também, não atendem aos critérios de inclusão.

A coleta de dados foi realizada no mês de fevereiro de 2017, pelo pesquisador participante, com a utilização de senha no portal da CAPES para que ele pudesse ter acesso a uma maior diversidade de artigos. A estratégia PVO adotada utilizou os descritores MeSH e Título CINAHL, conforme as bases de dados e com todo rigor metodológico exigido por pesquisas de revisão integrativa.

Na coleta dados, ao aplicar os descritores utilizando o operador AND, identificaram-se, na BVS, 210 artigos. Após utilizar os critérios de inclusão, totalizaram 20 artigos e, após a conferência de leitura e análise, restaram sete artigos. Na Medline, identificaram-se 117 artigos. Utilizando os critérios de inclusão, restaram quatro artigos e, após analisados, restou um artigo. Já em relação à Web of Science, inicialmente, foram selecionados 210 artigos. Após aplicar os critérios de inclusão, restaram oito artigos e, após a análise, apenas um artigo. A base Cinahl apresentou 16 artigos e, depois da aplicação dos critérios de inclusão, restaram dois artigos que foram analisados totalizando um artigo.

Após a realização das estratégias de busca em cada banco e base de dados, encontraram-se dez artigos científicos: sete na BVS (BIREME); um na Medline Via Pubmed; um artigo na Web of Science e um na CINAHL. Todavia, no Scielo não foram encontrados artigos que atendessem à temática e à estratégia.

Deste quantitativo, realizaram-se a avaliação por duplicata e a leitura dos títulos e resumos dos estudos selecionados totalizando os dez artigos que se enquadravam com o questionamento da pesquisa. Para a avaliação da elegibilidade, foi realizada a leitura completa desses dez artigos que integraram esta pesquisa (Figura 1).

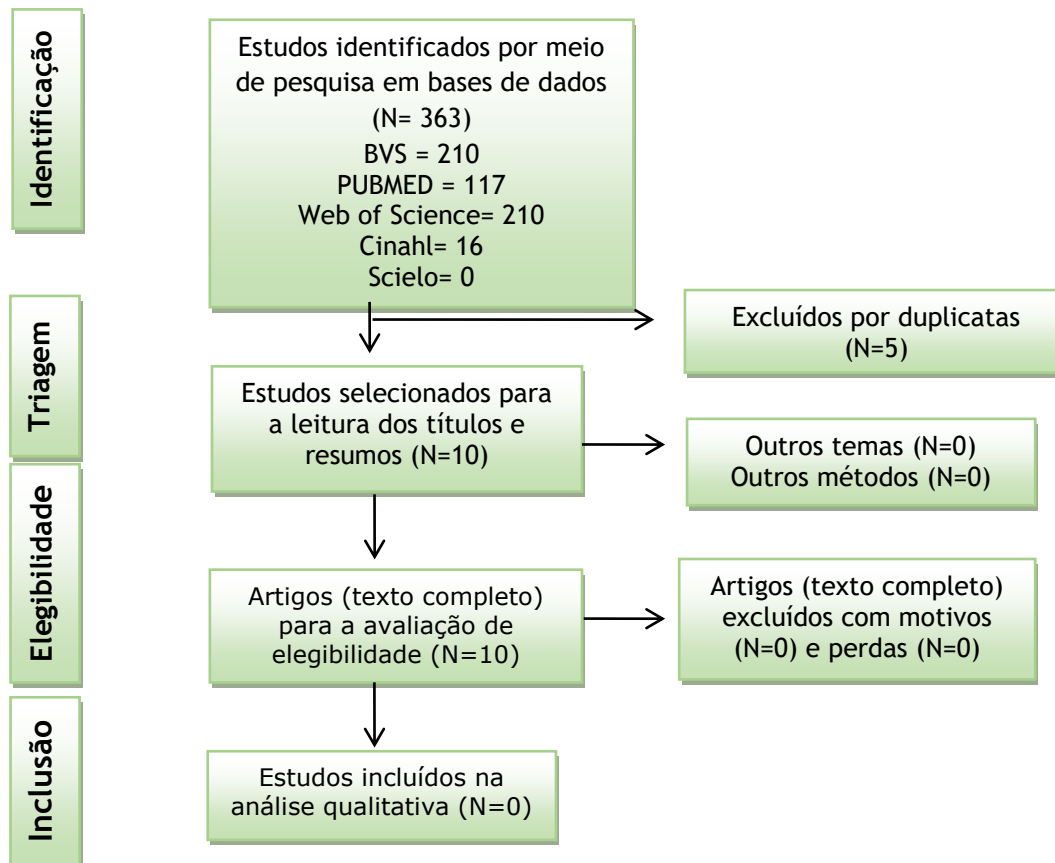


Figura 1. Fluxograma de identificação, seleção e inclusão dos artigos para o desenvolvimento da pesquisa. Brasil, 2017.

RESULTADOS

Para uma compreensão do levantamento bibliográfico realizado, o total de artigos selecionados encontra-se apresentado

segundo as seguintes características: título, periódico, país/ano, objetivos, delineamento e resultados (Figura 1).

Título	Periódico	País/ Ano	Objetivos	Resultados
Diagnostic accuracy of ST-segment elevation myocardial infarction by various healthcare providers	International Journal of Cardiology	Inglaterra /2012	Comparar a precisão da interpretação de ECG para o diagnóstico de IAMCSST por diferentes grupos de profissionais de saúde envolvidos no programa IAMCSST na instituição estudada.	Os cardiologistas foram mais propensos a fornecer interpretação correta em comparação com outros grupos. Os diagnósticos falso-positivos foram provavelmente feitos pelos paramédicos quando comparados aos cardiologistas. Houve uma correlação positiva entre o aumento da exposição aos ECG e o diagnóstico preciso do IAMCSST.
ECG signs of acute myocardial ischemia in the prehospital setting of a suspected acute coronary syndrome and its association with outcomes	American Journal of Emergency Medicine	Suécia/ 2014	Determinar a prevalência pré-hospitalar de sinais eletrocardiográficos (ECG) de isquemia miocárdica aguda em pacientes com suspeita de síndrome coronariana aguda e (b) descrever as relações entre os vários padrões de ECG e o diagnóstico de doença miocárdica aguda Infarto (IAM).	Entre 1546 pacientes, 312 (20%) apresentaram sinais de ECG de isquemia miocárdica aguda. Destes, 57% tinham diagnóstico definitivo de IAM versus 26% daqueles com outros ECG anormais e 12% daqueles com ECG sem achados patológicos significativos. Embora os sinais de ECG de isquemia miocárdica aguda previam insuficiência cardíaca e taquiarritmias ventriculares, antes e após a admissão hospitalar, não houve diferença significativa na mortalidade, em 30 dias, entre os três grupos de pacientes.
Pre-Hospital Electrocardiography by Emergency Medical Personnel	Journal of the American College of Cardiology	EUA/ 2012	Este estudo procurou medir o impacto do eletrocardiograma pré-hospitalar no tempo de espera para hospital para pacientes com dor torácica de origem cardíaca e aqueles	Houve 21.742 pacientes avaliados para dor torácica durante o período de estudo. A implementação de ECG pré-hospitalar resultou em aumentos mínimos no tempo de espera médio e tempo de transporte. No entanto, em comparação com pacientes com dor torácica, em pacientes com IAMCSST, foram observados o tempo de espera

				com infarto do miocárdio com elevação do segmento ST.	mediano mais curto, o tempo de transporte e o tempo de cena para hospital.
Prehospital Nitroglycerin Safety in Inferior ST Elevation Myocardial Infarction	Prehospital Emergency Care	Canadá/ 2015		Durante um período de 29 meses, identificaram-se 1.466 casos de IAMCSST. A hipotensão ocorreu após nitroglicerina em 38/466 IAMCSSTs inferiores e 30/339 IAMCSSTs não inferiores. Uma queda da pressão arterial sistólica ≥ 30 mmHg pós-nitroglicerina ocorreu em 23,4% dos IAMCSST inferiores e 23,9% dos não inferiores IAMCSSTs.	Pacientes com dor torácica e IAMCSST inferior em seu eletrocardiograma, interpretado por computador, não estão associados com uma taxa mais alta de hipotensão em relação aos pacientes com IAMCSST em outros territórios. Interpretação computacional de IAMCSST inferior não pode ser usada como único preditor para pacientes que podem estar em maior risco de hipotensão após Nitroglicerina.
The 12-lead ECG in the emergency medical service setting: how electrode placement and paramedic gender are experienced by women	Prehospital care	Nova Zelândia /2014		O objetivo deste estudo foi explorar as atitudes das mulheres em relação à colocação precordial de eletrodos e à aquisição de ECG de 12 derivações no serviço médico de emergência.	Vinte e seis participantes (52%) preferiram colocar os eletrodos no peito; 19 (38%) foram indiferentes entre os dois estágios e cinco (10%) preferiram o posicionamento sob a mama. 94% dos participantes afirmaram consentir um ECG pré-hospitalar, independentemente do sexo da equipe paramédica, e todos relataram que teriam a investigação, se ela facilitasse o tratamento definitivo, mesmo se o paramédico fosse do sexo masculino.
Use of Prehospital 12-Lead Electrocardiography and Treatment Times Among ST-Elevation Myocardial Infarction Patients With Atypical Symptoms	Academic emergency medicine	EUA/ 2014		O objetivo foi determinar a associação de apresentações atípicas no contexto pré-hospitalar sobre a probabilidade de receber um ECG pré-hospitalar e subsequente tempo para a terapia de reperfusão.	No total, 318 dos 2.639 pacientes (12,1%) apresentaram dor torácica. Um ECG pré-hospitalar foi obtido em 2.021 de 2.321 (87,1%) pacientes com dor torácica comparados com apenas 230 de 318 (72,3%) sem dor torácica. Entre os pacientes sem dor torácica, aqueles que receberam um ECG pré-hospitalar tiveram significativamente mais curto o primeiro contato médico (FMC) com o dispositivo.
Uso de Protocolo de Dor Torácica em Pronto Atendimento de Hospital Referência em Cardiologia	Revista Brasileira de Cardiologia	Brasil/ 2013		Verificar a evolução dos pacientes que deram entrada no PA do hospital referência em cardiologia, em São Paulo, com queixa de dor torácica, por meio do uso de protocolo.	Dos pacientes atendidos, 43,0% foram diagnosticados com causas cardíacas e, destes, 73,0% sofriam de doença isquêmica. A maioria era do sexo masculino (60,0%) com idade entre 41-70 anos. Foram hospitalizados principalmente em unidade de terapia intensiva e a principal conduta adotada foi o cateterismo com angioplastia.
Air Versus Oxygen in ST-Segment-Elevation Myocardial Infarction	Circulation	Austrália /2015		Avaliar o uso do oxigênio, já que é comumente administrado a pacientes com infarto do miocárdio com elevação do ST, apesar de estudos prévios sugerirem um possível aumento da lesão miocárdica como resultado da vasoconstrição coronariana e do	A média de troponina de pico foi semelhante nos grupos de oxigênio e não de oxigênio. Observou-se um aumento significativo na creatinaquinase de pico médio no grupo oxigênio em comparação com o grupo sem oxigênio. Houve um aumento na taxa de infarto do miocárdio recorrente no grupo de oxigênio em comparação com o grupo de não oxigênio e um aumento na frequência de arritmia cardíaca. Aos seis meses, o grupo de oxigênio apresentou um aumento no tamanho

				estresse oxidativo aumentado.	do infarto do miocárdio na ressonância magnética cardíaca.
ST segment elevations: Always a marker of acute myocardial infarction?	Indian heart journal	Itália/ 2013		O objetivo da revisão é dar uma visão geral das principais condições que podem imitar um segmento ST Infarto do Miocárdio.	As diretrizes recomendam que pacientes com sintomas sugestivos de isquemia miocárdica e elevações de ST em mais de duas derivações contíguas devem receber terapia de reperfusão imediata. Além disso, novas estratégias (como a transmissão eletrocardiográfica sem fio pré-hospitalar) visando a reduzir o tempo de porta para balão dependem da interpretação precisa do ECG por leitores treinados.
Variation in the Use of 12-Lead Electrocardiography for Patients With Chest Pain by Emergency Medical Services in North Carolina	Journal of the American Heart Association	EUA/ 2013		O objetivo do estudo foi identificar pacientes, geográficos, agências, relacionados com fatores associados com a incapacidade de realizar um ECG pré-hospitalar em toda a geografia do estado.	A região de referência de saúde variou de 22,9% a 74,2% e foi menor nas áreas rurais. Os homens eram mais propensos do que as mulheres a ter um ECG realizado. O nível de certificação do fornecedor de EMS e a disponibilidade de equipamentos de ECG no nível do sistema foram os mais fortes preditores de utilização de ECG. As pessoas em uma ambulância com um paramédico certificado foram significativamente mais propensas a receber um ECG pré-hospitalar do que as com não paramédicos.

Figura 2. Caracterização dos artigos selecionados segundo título, periódico, país, ano de publicação objetivos, delineamento do estudo e resultados. Teresina, Piauí, Brasil, 2017.

Após a análise, pôde-se observar que quase a totalidade (nove entre os dez artigos avaliados) é de origem em países desenvolvidos e somente um é brasileiro. O que se pode inferir é que há a necessidade de mais pesquisas nacionais no âmbito cardiológico como, também, que as instituições de referência em cardiologia possuem sedes nos países desenvolvidos que mais produziram os artigos: EUA, com três artigos, e ou outros países com somente um artigo (Inglaterra, Suécia, Itália, Austrália, Nova Zelândia, Canadá e Brasil).

Observa-se, também, que há um incentivo na pesquisa da realização do ECG na perspectiva pré-hospitalar pelas equipes de paramédicos, o que não se observa no local onde foi feito este estudo, onde só há ECG em nível hospitalar.

DISCUSSÃO

A doença coronária continua a ser uma das principais causas de mortalidade no mundo onde várias opções farmacológicas, avanços nas técnicas de intervenção e sistemas de cuidados melhorados têm conduzido a resultados significativamente melhorados para pacientes com infarto agudo do miocárdio. A oportuna administração de um agente trombolítico ou angioplastia da artéria relacionada ao infarto melhora significativamente os resultados para os pacientes com um infarto do miocárdio elevação do segmento ST (IAMCSST).⁷⁻⁸

Além disso, sofisticados sistemas de atendimento médico emergencial pré-hospitalar evoluíram para otimizar o transporte de pacientes suspeitos de infarto do miocárdio para não apenas as instalações de tratamento mais próximas, mas, também, as mais apropriadamente equipadas. Estudos anteriores destacaram o papel importante desempenhado pelos paramédicos na identificação pré-hospitalar de IAMCSST, com identificação precoce, levando a um menor tempo de porta-a-droga, tempo de porta-balão e mortalidade.⁸

Em um estudo realizado em São Paulo-SP, 48,25% dos pacientes tinham causa cardíaca ao procurar o setor de emergência com queixa de dor torácica. A média de idade dos pacientes atendidos foi de 58,2±15,9 anos e 60,0% dos pacientes eram do sexo masculino. É cada vez maior o número de pacientes que procuram o serviço de emergência com sintomas de dor torácica.^{3,8}

A dor torácica aguda é um dos sintomas mais comuns entre os pacientes que, não traumatizados, pedem o serviço médico de emergência e recebem a maior prioridade de emergência. A identificação precoce no contexto pré-hospitalar de pacientes que sofrem de uma síndrome coronariana aguda encurtará o atraso para a entrega de tratamento eficaz e, assim, irá melhorar a probabilidade de um resultado bem-sucedido. No entanto, tem havido um aumento no número de pacientes em contato com serviços de emergência móvel para dor

torácica aguda durante as últimas décadas, resultando em uma diminuição da proporção de IAM, e o padrão de ECG achado nesta população, portanto, precisa ser avaliado.⁹

Para se ter essas avaliações, os protocolos de avaliação de pacientes com dor torácica baseiam-se na análise das características da dor e do eletrocardiograma inicial. Esses dados permitem estabelecer a probabilidade de o paciente ser portador de síndrome coronariana aguda. O tempo porta-ECG (tempo da entrada do hospital até a realização do eletrocardiograma) dever ser de, no máximo, dez minutos. Esse tempo foi cumprido para os pacientes que foram triados utilizando-se as bases da triagem de Manchester com as cores amarela e laranja. Para os pacientes que foram triados com a cor verde, o tempo porta-ECG foi maior que dez minutos em média, pois, para estes, o protocolo de dor torácica só é aberto pelo médico no momento da consulta que pode chegar até, ao máximo, 120 minutos.⁹

A confirmação diagnóstica exige, além da execução do ECG, a utilização de alguns exames complementares, como a dosagem dos marcadores séricos de lesão miocárdica (CK-MB e troponinas), que são imprescindíveis na determinação da existência de infarto agudo do miocárdio e na estratificação do risco desses pacientes.^{3,8}

O ECG é a forma mais simples de diagnosticar IAM devendo ser realizado na chegada do paciente ao pronto atendimento, pois ele confirma o diagnóstico de IAM em 20-60% dos casos. A maior parte das mortes por IAM acontece fora do ambiente hospitalar, pois 40-65% das mortes ocorrem nas primeiras horas de manifestação da doença e, aproximadamente, 80% nas primeiras 24 horas.^{3,9}

O ECG é o método mais fácil e disponível para confirmar ou excluir o diagnóstico de IAM e para decidir a estratégia de tratamento apropriada. As primeiras manifestações de isquemia miocárdica tipicamente interessam às ondas T e ao segmento ST. É possível fazer o diagnóstico IAMCSST quando, em determinado contexto clínico, uma nova elevação do segmento ST é detectada em, pelo menos, duas derivações contínuas. Em um ECG registrado a uma velocidade de papel de 25 mm/s e uma amplificação de 10 mm/mV, a elevação do segmento ST, a partir da linha de base, deve ser medida 80 ms após o ponto J e é considerada presente se o desvio for de 0,2 mV em homens e 0,15 mV em mulheres, em ligações V2 e V3. Apesar da alta sensibilidade, o desvio do segmento ST tem, no entanto, uma especificidade pobre,

uma vez que pode apresentar muitas outras condições (como o bloqueio do ramo esquerdo, a hipertrofia, a cardiomiopatia ou o aneurisma do ventrículo esquerdo).¹⁰

Mais da metade dos pacientes com sinais de ECG de isquemia miocárdica aguda preencheram os critérios para um IAM confirmado. Para os pacientes com elevação ST, este valor foi ainda maior. Isso enfatiza o valor de um ECG padrão de 12 derivações no contexto pré-hospitalar. No entanto, quase um terço dos pacientes com estes sinais no ECG não tinha um diagnóstico final de IAM ou angina de peito. Este achado destaca a dificuldade desafiadora envolvida na previsão de IAM juntamente com a necessidade de melhorias adicionais no diagnóstico pré-hospitalar entre os pacientes com IAM e uma suspeita clínica de SCA.⁹⁻¹⁰

É complexa a diferenciação da dor torácica das síndromes coronarianas agudas, que oferecem risco de morte, da dor torácica por outras causas. O fato de o paciente com queixa de dor torácica dar entrada no serviço de pronto atendimento exige, dos profissionais da área da saúde, um diagnóstico preciso e uma conduta rápida. Dessa maneira, torna-se importante diferenciar a dor torácica de causa cardíaca das não cardíacas para direcionar a conduta médica a ser seguida.^{3,10}

Neste estudo, os pacientes com sinais de ECG de isquemia miocárdica aguda apresentaram maior risco de insuficiência cardíaca antes da admissão hospitalar do que aqueles com ECGs normais. Além disso, após a admissão hospitalar, a hipotensão e as arritmias supraventriculares foram mais frequentes em pacientes com sinais de ECG de isquemia miocárdica aguda do que nos outros dois grupos ECG. Arritmias e disfunção miocárdica sistólica são conhecidas como as principais causas de morte cardíaca em pacientes que sofrem um IAM. Esses achados destacam a associação bem conhecida entre isquemia miocárdica aguda e instabilidade elétrica e mecânica na fase inicial do IAM. Existe uma relação conhecida entre a extensão do dano miocárdico e o risco de complicações. Espera-se que os pacientes com sinais de isquemia miocárdica com ECG desenvolvam mais danos ao miocárdio.⁹⁻¹⁰

Em um estudo americano, mais de 60% dos pacientes com IAMCSST chegam ao hospital por serviços médicos de emergência (EMS) e, portanto, um componente crítico do tratamento com IAMCSST envolve o diagnóstico imediato por meio de eletrocardiograma de 12 derivações no local ou na ambulância antes chegada ao hospital.

Para os pacientes com IAMCSST, o uso de um ECG pré-hospitalar pelo EMS tem mostrado reduzir drasticamente o tempo para a terapia de reperfusão porque permite, aos paramédicos, fornecer notificação avançada para receber departamentos de emergência e laboratórios de cateterismo cardíaco.¹¹

O ACP/AHA recomenda o tratamento de início rápido da intervenção coronária percutânea (PCI), e a interpretação de ECGs passou para as mãos dos trabalhadores de saúde de linha de frente. Muitas ambulâncias estão agora equipadas com a capacidade de conduzir fora do hospital ECGs antes de chegar a um departamento de emergência (DE). Paramédicos podem ativar o laboratório de cateterismo coronariano (CCL) e, assim, desencadear a disposição CCL pessoal para o hospital. Está bem documentado que os programas CCL, ativados por paramédicos, levam à redução dos tempos de porta para balão (DTBT), e um número maior de procedimentos é realizado dentro da diretriz recomendada 90 min, independentemente do dia ou hora de ativação.¹²

A decisão de socorristas para obter um ECG pré-hospitalar em um determinado paciente é, em grande parte, impulsionada pelos protocolos. Os atuais protocolos americanos recomendam que os paramédicos obtenham ECGs em todos os pacientes com mais de 30 anos de idade que tenham dor no peito ou aqueles com suspeita de infarto agudo do miocárdio. No entanto, uma limitação prática a esta abordagem é que uma proporção significativa de pacientes com IAMCSST não apresenta sintomas típicos de dor torácica. Estudos indicam que até 20% dos pacientes, especialmente mulheres e idosos, podem não apresentar dor torácica e apresentar sintomas atípicos como dispneia, fraqueza ou náusea. No contexto hospitalar, os pacientes que não possuem dor torácica apresentam atrasos significativos no tempo-porta ECG resultando em atrasos no tratamento e maior mortalidade.¹¹⁻²

Os serviços médicos de emergência desempenham um papel crítico no reconhecimento precoce do IAMCSST agudo. O eletrocardiograma pré-hospitalar de 12 derivações reduz significativamente os tempos de tratamento para IAMCSST e diminui a mortalidade, pois ele permite que os paramédicos avaliem casos de IAMCSST e, assim, forneçam uma notificação avançada para a recepção nos departamentos de emergência ou, ainda, ignorem um hospital próximo que não tenha a capacidade de realizar PCI. Portanto, serviços de emergência médica têm sido o foco de

esforços para melhorar os sistemas de cuidados para pacientes com IAMCSST. Por exemplo, o uso de ECG pré-hospitalar de 12 derivações, pelos serviços médicos de emergência, para diagnosticar IAMCSST, é recomendado pela American Heart Association (AHA), o American College of Cardiology (ACC), a Associação Nacional de médicos de emergência de serviços médicos e faz parte do ACC/AHA para o tratamento de pacientes com IAMCSST.¹³

Um infarto agudo do miocárdio é uma emergência médica que requer um reconhecimento precoce para ter acesso a intervenções médicas definitivas. Na última década, o diagnóstico de infarto do miocárdio, com elevação do segmento ST, por paramédicos de serviços médicos de emergência foi facilitado pelos avanços nos monitores cardíacos portáteis de ECG de 12 derivações. Os paramédicos demonstraram exatidão e confiabilidade na aquisição e interpretação do ECG de 12 derivações, na correta identificação do IAMCSST e na administração de agentes trombolíticos. O diagnóstico precoce do paramédico e a notificação de rota para o hospital receptor reduziram os atrasos na trombólise intra-hospitalar e na angioplastia coronária transluminal percutânea primária.¹⁴

As diretrizes atuais dos serviços de referência em cardiologia recomendam um ECG de 12 derivações para todos os pacientes que exibem sinais e sintomas de SCA. Os protocolos também recomendam rotineiramente a administração sublingual de nitroglicerina a pacientes com dor torácica persistente, além daqueles com certos critérios de exclusão. No entanto, os protocolos atuais não diferenciam a localização do IAMCSST antes da administração de nitroglicerina. Como a nitroglicerina pode precipitar hipotensão em pacientes com IAMCSST de parede inferior aguda e RVI associado, sua administração pré-hospitalar de rotina pode não ser segura.¹⁵

A oxigenoterapia tem sido comumente utilizada no tratamento inicial de pacientes com infarto do miocárdio, com elevação do segmento ST, baseada na crença de que o oxigênio suplementar pode aumentar o fornecimento de oxigênio ao miocárdio isquêmico e, portanto, reduzir a lesão miocárdica, o que é apoiado por estudos laboratoriais e um estudo clínico antigo. Outros estudos, entretanto, sugeriram um potencial efeito fisiológico adverso do oxigênio suplementar, com redução do fluxo sanguíneo coronariano, aumento da resistência vascular coronariana e produção

de espécies reativas de oxigênio que contribuem para lesões vasoconstritoras e reperfusão. Uma recente metanálise de pequenos ensaios randomizados sugeriu um possível aumento nos resultados adversos com a administração suplementar de oxigênio.¹⁶

CONCLUSÃO

As doenças cardiovasculares despontam, no Brasil e no mundo, com uma das principais causas de morbimortalidade, sendo o IAM e AI os principais motivos para a morte e a internação hospitalar. Ao receber um paciente com dor torácica, para se direcionar um atendimento mais rápido e eficaz, o profissional de Enfermagem deve realizar o ECG para definir uma conduta.

Diante disso, é necessário que o paciente com dor torácica, admitido no setor de urgência, realize um ECG em tempo hábil, pois inúmeras patologias potencialmente agravantes podem ser detectadas por meio da leitura do ECG. Com isso, também é imprescindível que, além de realizado rapidamente, o ECG deve ser feito de modo correto e eficaz, fator determinante para a avaliação de casos suspeitos de infarto agudo do miocárdio.

Frente a essa problemática, esta pesquisa trouxe como objetivo geral identificar, segundo as publicações científicas, o tempo porta eletrocardiograma em pacientes com dor torácica na emergência. Conclui-se que foi alcançado o objetivo desta pesquisa, pois a literatura definia que o ECG para pacientes com dor torácica na emergência deve ser feito em até dez minutos. Em estudos de corte, experimentais e transversais, a grande maioria realizada em hospitais cardiológicos de referência, o tempo porta ECG era respeitado em dez minutos.

Na caracterização dos estudos, observa-se que a grande maioria trazia artigos de atendimento pré-hospitalar como, também, em nível hospitalar. Nestes, o IAMCSST era mostrado com maior preponderância diante das outras patologias e isso justifica, pois, seu grau de letalidade muito elevado. Diante disso, vale ressaltar que não se tem a realização de ECG pré-hospitalar. Se houvesse, reduziria muito os casos de óbitos em pacientes com IAMCSST já que, ao chegar ao hospital, as medidas de reperfusão coronariana seriam realizadas de modo mais rápido.

Nessa perspectiva, conclui-se que há a necessidade de se pesquisar mais sobre o ECG em diversos âmbitos, como sua leitura por outros profissionais não médicos e condutas

diante de agravos cardiológicos, e considera-se que uma grande pesquisa em nível nacional seria a realização do ECG pré-hospitalar, pois reduziria significativamente os casos de óbitos de pacientes do IAMCSST.

REFERÊNCIAS

1. Pinto LLN, Correa AR, Donoso MTV, Matos SS, Manzo BF. Strategies for reducing door-to-balloon time in patients with acute myocardial infarction. *REME rev Min enferm.* 2016; 20:e954:1-10. Doi: <http://www.dx.doi.org/10.5935/1415-2762.20160023>
2. Lima SG, Diniz LR, Saraiva LCR. The prevalence of atypical presentations in patients with Acute Coronary Syndrome. *Rev Soc Bras Clin Med [Internet].* 2014 Oct/Dec [cited 2017 Feb 21];12(4):282-7. Available from: <http://files.bvs.br/upload/S/1679-1010/2014/v12n4/a4410.pdf>
3. Missaglia MT, Neris ES, Silva MLT. Use of Chest Pain Protocol in a Reference Cardiology Hospital Emergency Room. *Rev Bras Cardiol [Internet].* 2013 [cited 2017 Feb 14];26(5):374-81. Available from: <http://www.onlineijcs.org/sumario/26/pdf/v26n5a10.pdf>
4. Andrade KBS, Pinheiro APB, Bessa ATT, Paes GO, Stipp MAC. Evaluation of waiting times for initial electrocardiogram in patients with Acute Coronary Syndrome. *Rev enferm UERJ.* 2015 July/Aug; 23(4):443-8. Doi: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2015.18332>
5. Piegas LS, Timerman A, Feitosa GS, Nicolau JC, Mattos LAP, Andrade MD, et al. V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. *Arq Bras Cardiol [Internet].* 2015 Aug [cited 2017 Feb 14];105(2 Suppl 1):1-121. Available from: http://publicacoes.cardiol.br/2014/diretrizes/2015/02_TRATAMENTO%20DO%20IAM%20COM%20SUPRADESNIVEL%20DO%20SEGMENTO%20ST.pdf
6. Avezum A, Feldman A, Carvalho ACC, Souza ACS, Mansur AP, Guimarães AC, et al. IV Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre Tratamento do Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnível do Segmento ST. *Arq Bras Cardiol [Internet].* 2009 [cited 2017 Feb 14];93(6 Suppl 2):e179-e264. Available from: http://publicacoes.cardiol.br/consenso/2009/diretriz_iam_9306supl2.pdf
7. Soares CB, Hoga LAK, Peduzzi M, Sangaleti C, Yonekura T, Silva DRAD. Integrative review:

Guimarães DBO, Rodrigues TS, Oliveira SCM et al.

Tempo porta eletrocardiograma em pacientes...

concepts and methods used in nursing. *Rev esc enferm USP*. 2014 Apr;48(2):335-45. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-6234201400002000020>

131(24):2144-50. Doi: [10.1161/CIRCULATIONAHA.114.014494](https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.114.014494)

8. Patel M, Dunford JV, Aguilar S, Castilho E, Patel E, Fisher R, et al. Prehospital electrocardiography by emergency medical personnel. *J Am Coll Cardiol*. 2012 Aug;60(9):806-11. Doi:

[10.1016/j.jacc.2012.03.071](https://doi.org/10.1016/j.jacc.2012.03.071)

9. Thang ND, Sundstrom BW, Karlsson T, Herlitz J, Karlson BW. ECG signs of acute myocardial ischemia in the prehospital setting of a suspected acute coronary syndrome and its association with outcomes. *Am J Emerg Med*. 2014 June;32(6): 601-5. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajem.2014.03.006>

10. Coppola G, Carità P, Corrado E, Borrelli A, Rotolo A, Guglielmo M, et al. ST segment elevations: Always a marker of acute myocardial infarction? *Indian Heart J*. 2013 July/Aug; 65(4):412-23. Doi: [10.1016/j.ihj.2013.06.013](https://doi.org/10.1016/j.ihj.2013.06.013)

11. Cannon AR, Lin L, Lytle B, Peterson ED, Cairns C, Glickman SW, et al. Use of prehospital 12-lead electrocardiography and treatment times among ST-elevation myocardial infarction patients with atypical symptoms. *Acad Emerg Med*. 2014 Aug; 21(8):892-7. Doi: [10.1111/acem.12445](https://doi.org/10.1111/acem.12445)

12. Huitema AA, Zhu T, Alemayehu M, Lavi S. Diagnostic accuracy of ST-segment elevation myocardial infarction by various healthcare providers. *Int J Cardiol*. 2014 Dec;177 (3):825-29. Doi: [10.1016/j.ijcard.2014.11.032](https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2014.11.032)

13. Bush M, Glickman LT, Fernandez AR, Garvey JL, Glickman SW. Variation in the use of 12-lead electrocardiography for patients with chest pain by emergency medical services in North Carolina. *J Am Heart Assoc*. 2013 Aug;2(4):e000289. Doi: [10.1161/JAHA.113.000289](https://doi.org/10.1161/JAHA.113.000289)

14. Wallen R, Tunnage B, Wells S. The 12-lead ECG in the emergency medical service setting: how electrode placement and paramedic gender are experienced by women. *Emerg Med J*. 2014 Oct; 31 (10):851-2. Doi: [10.1136/emered-2013-202826](https://doi.org/10.1136/emered-2013-202826)

15. Robichaud L, Ross D, Proulx MH, Légaré S, Vacon C, Xue X, et al. Prehospital nitroglycerin safety in inferior ST elevation myocardial infarction. *Prehosp Emerg Care*. 2016; 20(1):76-81. Doi: [10.3109/10903127.2015.1037480](https://doi.org/10.3109/10903127.2015.1037480)

16. Stub D, Smith K, Bernard S, Nehme Z, Stephenson M, Bray JE, et al. Air versus Oxygen in ST-segment-elevation myocardial infarction. *Circulation*. 2016 June;

Submissão: 28/11/2017
Aceito: 09/02/2018
Publicado: 01/04/2018

Correspondência

David Bernar Oliveira Guimarães
Rua Santo Antônio nº 3581
Bairro Piçarra
CEP: 64055-510 – Teresina (PI), Brasil