



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA
Fundada em 18 de fevereiro de 1808



Monografia

Comparação da mortalidade e do tempo porta-balão de indivíduos submetidos a intervenção coronariana primária nos dias da semana e nos finais de semana: uma revisão sistemática

Paula Baleeiro Rodrigues Silva

Salvador (Bahia)

Março, 2017



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA

Fundada em 18 de fevereiro de 1808



FICHA CATALOGRÁFICA

Sistema de Bibliotecas

Biblioteca Gonçalo Moniz – Memória da Saúde Brasileira

Baleeiro Rodrigues Silva, Paula

Comparação da mortalidade e do tempo porta-balão de indivíduos submetidos a intervenção coronariana primária nos dias da semana e nos finais de semana: uma revisão sistemática / Paula Baleeiro Rodrigues Silva. -- Salvador, 2017.

56 f.

Orientador: Roque Aras Júnior.

TCC (Graduação - Medicina) -- Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Medicina da Bahia, 2017.

1. Infarto Agudo do miocárdio. 2. Intervenção coronariana percutânea. 3. Mortalidade. I. Aras Júnior, Roque. II. Título



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

FACULDADE DE MEDICINA DA BAHIA

Fundada em 18 de fevereiro de 1808



Monografia

Comparação da mortalidade e do tempo porta-balão de indivíduos submetidos a intervenção coronariana primária nos dias da semana e nos finais de semana: uma revisão sistemática

Paula Baleeiro Rodrigues Silva

Professor orientador: **Roque Aras Júnior**

Monografia de Conclusão do Componente Curricular MED-B60/2016.2, como pré-requisito obrigatório e parcial para conclusão do curso médico da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia, apresentada ao Colegiado do Curso de Graduação em Medicina.

Salvador (Bahia)

Março, 2017

Monografia: *Comparação da mortalidade e do tempo porta-balão de indivíduos submetidos a intervenção coronariana primária nos dias da semana e nos finais de semana: uma revisão sistemática*, de **Paula Baleeiro Rodrigues Silva**

Professor orientador: **Roque Aras Júnior**

COMISSÃO REVISORA

- **Manuela Oliveira de Cerqueira Magalhães**, Professora do Departamento de Medicina Interna e Apoio Diagnóstico da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia
- **André Rodrigues Durães**, Professor do Departamento Saúde da Família da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia

TERMO DE REGISTRO ACADÊMICO: Monografia avaliada pela Comissão Revisora, e julgada apta à apresentação pública no IX Seminário Estudantil de Pesquisa da Faculdade de Medicina da Bahia/UFBA, com posterior homologação do conceito final pela coordenação do Núcleo de Formação Científica e de MED-B60 (Monografia IV). Salvador (Bahia), em ____ de _____ de 2017.

“A ship in harbor is safe, but that is not what ships are built for”

John A. Shedd

Aos meus pais e minha irmã, Kátia, Miguel e
Carla.

EQUIPE

- Paula Baleeiro Rodrigues Silva. Faculdade de Medicina da Bahia/UFBA. Correio-e: paula.baleeiro1@gmail.com;
- Professor orientador: Roque Aras Júnior, Faculdade de Medicina da Bahia/UFBA. Correio-e: roque.aras@uol.com.br. Professor do Departamento de Medicina Interna e Apoio diagnóstico da Faculdade de Medicina da Bahia da Universidade Federal da Bahia

INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

- Faculdade de Medicina da Bahia (FMB)

FONTES DE FINANCIAMENTO

1. Recursos próprios.

AGRADECIMENTOS

- Ao meu professor orientador, **Roque Aras Júnior**, pela orientação.
- Aos colegas da **Liga Acadêmica de Trauma e Emergências Médicas (LAEME-UFBA)** pela participação ativa na construção do meu eu profissional.

SUMÁRIO

ÍNDICE DE GRÁFICOS E QUADROS	2
I. RESUMO	3
II. OBJETIVOS	4
III. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	5
III.1. O infarto agudo do miocárdio	5
III.2. Terapias de reperfusão	6
III.3. Padrão circadiano do IAM	7
III.4. Mortalidade em diferentes horas de trabalho	8
IV. METODOLOGIA	10
IV.1. Desenho de estudo	10
IV.2. Busca sistemática	10
IV.3. Critérios de seleção	12
V. RESULTADOS	13
V.1. Seleção de estudo	13
V.2. Critérios de inclusão e exclusão	15
V.3. Características dos estudos	15
V.4. Características da população	22
V.5. Critérios de gravidade	22
V.6. Outros eventos adversos	23
V.7. Tempo dor admissão	23
V.8. Tempo porta-balão e a disponibilidade do serviço de hemodinâmica no período “off hours”	27
V.9. Mortalidade	28
VI. DISCUSSÃO	32
VII. CONCLUSÕES	36
VIII. SUMMARY	37
IX. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38
X. ANEXOS	43
Anexo I: Resultado das buscas e artigos selecionados	43
Anexo II: Artigos excluídos	46

ÍNDICE DE GRÁFICOS E QUADROS

GRÁFICOS

GRÁFICO 1: Seleção dos artigos do Pubmed **14**

GRÁFICO2: Seleção dos artigos do Sielo **15**

QUADRO

QUADRO 1: Artigos encontrados na busca e excluídos do estudo **13**
(n=10) após a leitura completa do texto por não atenderem aos critérios inclusão.

QUADRO 2: Número da referência, autores/ano de publicação do **17**
estudo, população do estudo, critérios de seleção e exclusão do estudo, tipo de estudo, período de realização, classificação do tempo, definição de “*off-hours*”

QUADRO 3: Número da referência, autores/ano de publicação do **23**
estudo, características demográficas, critério de gravidade na admissão, tempo dor admissão, outros eventos adversos intra-hospitalar.

QUADRO 4: Número da referência, autores/ano de publicação do **23**
estudo, definição de mortalidade, mortalidade, hemodinâmica no período “*off hours*”, tempo porta-balão.

I. RESUMO:

Fundamentação teórica: As doenças cardiovasculares, principalmente o infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (IAMCSST), refletem a principal causa de mortalidade e incapacidade no Brasil e no mundo. Observa-se que a incidência do IAM possui um ciclo circadiano, sendo o período matutino o maior pico de incidência. Estudos têm sido realizados para identificar fatores prognósticos de desfechos negativos e mortalidade de pacientes com IAMCSST e submetidos a intervenção percutânea coronariana primária (ICPP). Destes, a admissão no período noturno e ao final de semana tem mostrado influenciar o tempo de atendimento, o tempo de realização da ICPP e mortalidade.

Objetivos: Comparar taxa de mortalidade e o tempo porta-balão de pacientes com IAMCSST submetidos a ICPP no período “*on hours*” (período diurno) com o período “*off hours*” (período noturno, finais de semana e feriados). **Métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática realizada nas bases de dados MedLine e SciElo, entre abril de 2016 e maio de 2016. Apenas estudos que compararam mortalidade entre pacientes com IAMCSST submetidos a ICPP nos períodos *on-hours* e *off-hours* foram incluídos. **Resultados:** 21 artigos originais tiveram a sua elegibilidade confirmada. Foi identificado predomínio de pacientes com IAMCSST submetidos à ICPP no grupo “*off-hours*” (58%). Apenas 19 artigos analisaram o TPB, destes: 9 mostram maior tempo no grupo “*off-hours*” e, desses, a maioria tinha cardiologista intervencionista fora do hospital em sistema de sobre-aviso nesse período; 3 estudos mostraram maior tempo no grupo “*on-hours*”, sem associação com o regime de trabalho; e 7 artigos não mostraram diferenças entre os grupos. De 9 estudos que analisaram o tempo entre o início dos sintomas e a admissão hospitalar, apenas 1 mostrou maior tempo no grupo “*off-hours*”. Finalmente, de todos os estudos, apenas 2 mostraram uma diferença estatisticamente significativa na mortalidade entre os grupos, ambos apresentando maior mortalidade intra-hospitalar no grupo “*off-hours*”. **Discussão:** Foram propostas explicações para a predominância de pacientes no período “*off hours*”, discutido o impacto da presença de uma equipe de cardiologistas intervencionistas 24 horas por dia nos hospitais e fatores que podem estar associados a ausência de diferença de mortalidade entre os grupos. **Conclusões:** destaca-se que o grupo “*off hours*”, apesar de ter tido maior tempo porta-balão na ICPP, não apresentou maior mortalidade ou outros eventos adversos intra-hospitalar.

Palavras chaves: 1. infarto agudo do miocárdio; 2. intervenção coronariana percutânea primária; 3. “*off hours*”; 4. “*on hours*”; 5. Mortalidade

II. OBJETIVOS

Principais:

1. Comparar taxa de mortalidade de pacientes atendidos no período diurno (“*on hours*”) com a taxa de mortalidade dos pacientes atendidos no período noturno, finais de semana e feriados (“*off hours*”) com Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do Segmento ST submetidos à intervenção coronariana percutânea primária.
2. Comparar o tempo porta-balão de pacientes com Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do Segmento ST no grupo “*on hours*” com pacientes no grupo “*off hours*”.

Secundários:

1. Identificar a relação do tempo porta-balão nos grupos “*off hours*” e “*off hours*” com a disponibilidade do serviço de cardiologia intervencionista no período.
2. Comparar o tempo dor-admissão nos grupos “*on hours*” e “*on hours*”.
3. Comparar as variáveis idade, sexo, Hipertensão Arterial Sistêmica, Diabetes Mellitus, Dislipidemia e Infarto Agudo do Miocárdio prévio nos grupos “*on hours*” e “*off hours*”.

III. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

III.1. O INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as Doenças Cardiovasculares (DCV) são as principais causas de morte no mundo, sendo sua prevalência, incidência e mortalidade significativamente maiores nos homens. Foi estimado, em 2012, que a aproximadamente 31 % da mortalidade mundial correspondia as DCV, sendo que 42% dessas mortes tiveram como causa a Doença Coronariana do Coração ⁽¹⁾.

O Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do Segmento ST (IAMCSST) é um tipo de DCV, especificamente uma síndrome clínica definida pela presença de sintomas de isquemia do miocárdio, elevação persistente do segmento ST no eletrocardiograma (ECG) e detecção sanguínea de biomarcadores de necrose miocárdica. O diagnóstico de elevação do segmento ST na ausência de hipertrofia do ventrículo esquerdo ou um novo ou supostamente novo bloqueio de ramo esquerdo (BRE) é definido pela Sociedade Europeia de Cardiologia/ACCF/AHA/World Heart Federation Task Force for the Universal Definition of Myocardial Infarction como uma nova elevação do segmento ST, medida no ponto J, em duas derivações contíguas ≥ 0.25 mV em homens com idade inferior a 40 anos, ≥ 0.2 mV em homens com idade superior a 40 anos ou $\geq 0,15$ mV em mulheres nas derivações V2-V3 e/ou $\geq 0,1$ mV em outras derivações. Novo ou supostamente novo BRE vem sendo considerado uma equivalência à elevação do segmento ST ⁽²⁾.

Os IAM são causados por oclusões agudas das artérias coronárias. Na maioria dos casos é consequência da formação de um trombo sobre uma placa de ateroma que sofreu ruptura. Oclusões incompletas das artérias coronárias são responsáveis pelo IAM sem supradesnivelamento do segmento ST no ECG (IAMSSST), enquanto que as oclusões arteriais completas são causadoras do IAMCSST. A isquemia miocárdica pode ter algumas consequências a depender da extensão da lesão como: insuficiência cardíaca aguda e crônica; insuficiência da valva mitral (em casos de acometimento isquêmico dos músculos papilares); arritmias devido às alterações elétricas da área isquêmica; e por fim morte súbita ⁽³⁾.

De acordo com um estudo realizado com a população hospitalizada por IAM em 1999 a 2008 na Califórnia, a incidência de IAMCSST tem diminuído através das décadas enquanto a incidência de IAMSSST tem aumentado, ficando o IAMCSST responsável por apenas 25% a 40% das apresentações de IAM ^(2,4). Além disso, um estudo que analisou dados do Myocardial Ischemia National Audit Project mostrou que em pacientes com idade superior a

65 anos a forma mais prevalente da Síndrome Coronariana Aguda (SCA) é o IAMSSST⁽⁵⁾. Contudo, apesar da frequência do IAMCSST diminuir com a idade, esta é a forma mais severa de apresentação da SCA de acordo com National Registry of Myocardial Infarction – 4 (NRMI-4)⁽⁴⁾.

III.2. TERAPIAS DE REPERFUSÃO

Nas últimas décadas o tratamento do IAMCSST passou por avanços significativos. Após um evento isquêmico cardíaco torna-se necessário restabelecer o fluxo coronário anterógrado no território isquêmico. Nas primeiras 12 horas do IAMCSST a reperfusão pode ser alcançada através da trombólise química ou da intervenção coronariana percutânea primária (ICPP). O desenvolvimento dessas terapias de reperfusão na década de 80 permitiu a redução da taxa de mortalidade intra-hospitalar por IAM de 30% para próximo de 6 a 10%⁽⁶⁾.

A terapia fibrinolítica se constitui na infusão de agentes trombolíticos na corrente sanguínea que atuam na dissolução do trombo formado. A ICPP é a introdução de um cateter no lúmen da artéria coronária e a insuflação de um balão de modo a dilatar o segmento estenosado, com ou sem implantação do stent coronário, sem o uso prévio de fibrinolítico⁽⁶⁾.

O American College of Cardiology Foundation e a American Heart Association preconiza que a ICPP deve ser a escolha para pacientes que são admitidos em unidades de saúde ausente de serviço de intenção hemodinâmica quando for possível realiza-la em menos 120 minutos. Além disso, recomenda-se tempo porta-balão menor que 90 minutos e tempo porta-agulha menor que 30 minutos para pacientes submetidos a essas terapias⁽²⁾.

Sabe-se que quanto menor o tempo entre o início da apresentação clínica e a realização da terapia de reperfusão melhor o prognóstico do paciente. A escolha da melhor terapia depende, portanto, de alguns fatores: intervalo de tempo até o início do atendimento hospitalar e a realização da ICPP (tempo porta-balão), intervalo de tempo entre o início do atendimento hospitalar até terapia fibrinolítica (tempo porta-agulha) e contraindicações para terapia fibrinolítica⁽²⁾.

Quanto ao benefício das terapias, a literatura evidencia que pacientes submetidos a ICPP possuem menores taxas de mortalidade, reinfarto e AVC quando comparadas com a terapia fibrinolítica. Contudo o estudo PRAGUE-2 mostrou ausência de diferença significativa de mortalidade entre ICPP e fibrinólise quando as duas terapias são realizadas em menos de 3 horas de início do IAMCSST⁽⁷⁾.

Outros fatores além do tempo até o início da terapia de reperfusão foram identificados como influenciadores do curso clínico e terapêutico de pacientes com IAMCSST, como: idade, taquicardia durante o evento, hipotensão, infarto de parede anterior, infarto prévio, diabetes mellitus e uso de cigarro ⁽²⁾.

III.3. PADRÃO CIRCADIANO DO IAM

O padrão circadiano do IAM foi descrito na literatura pela primeira vez em 1976, e caracterizado como um pico de incidência de início da dor do IAM entre 8 horas e 10 horas da manhã ⁽⁸⁾. Apesar das mudanças no estilo de vida e no tratamento medicamentoso nas últimas quatro décadas, estudos subsequentes como a metanálise de Cohen et al. (1997) que mostrou que a taxa de incidência de IAM no período entre 6 horas e 12 horas da manhã foi 40% maior do que no resto do dia, e o artigo de Kanth et al. (2013) que relatou um pico de incidência de IAMCSST no final da manhã, aproximadamente às 11:30 horas, também confirmaram a presença desse padrão ^(9, 10).

Sabe-se que pela manhã a atividade simpática e a agregação plaquetária aumentam enquanto a atividade fibrinolítica do plasma diminui. Além disso, outras alterações do equilíbrio fisiológico como aumento da frequência cardíaca, da atividade de renina, da concentração de cortisol, de epinefrina, noraepinefrina e angiotensina II no sangue são percebidas pela manhã. A predominância da posição supina observada pela sincronização comportamental da população nesse período pode explicar essas alterações. Essas mudanças resultam em aumento da agregação plaquetária, da alteração da hemostasia e em um desequilíbrio entre o suprimento e demanda de oxigênio para o miocárdio, provocando rupturas de placas ateroscleróticas instáveis pela manhã e levando potencialmente ao IAM ⁽¹⁰⁾.

Adicionalmente, um segundo pico de ocorrência de IAM no final da tarde foi identificado em alguns estudos, contudo, estudos mais recentes publicados em 2007, 2010 e 2013 não identificaram a presença desse segundo pico, concluindo que mudanças no padrão de vida com dessincronização do comportamento populacional no período tenham contribuindo para perda gradual desse segundo pico ⁽¹⁰⁾.

Fatores demográficos, medicações, comorbidades e estilo de vida têm sido mostrados como podendo modificar ou atenuar este padrão circadiano ⁽¹⁰⁾. A literatura evidencia que esse padrão é atenuado ou perdido em pacientes usuários de aspirina e medicações com efeito beta bloqueador, em mulheres, em portadores de DM, em tabagistas e com história de IAM prévio ^(10, 11, 12).

III.4. MORTALIDADE EM DIFERENTES HORAS DE TRABALHO

Com a finalidade de identificar novos fatores preditores de mortalidade, estudos que comparam mortalidade de pacientes atendidos em diferentes dias e turnos da semana vêm sendo feitos.

William J. et al. (2007) estudando pacientes com IAM sem distinção entre IAMCSST e IAMSSST mostraram que a proporção de paciente sujeitos a ICPP era significativamente menor quando admitidos aos finais de semana do que em dias de semana e que a mortalidade em 30 dias era significativamente menor nesse segundo grupo ⁽¹³⁾. De forma semelhante, Magid et al. (2005), em um estudo com paciente com IAMCSST, mostraram a existência de maior tempo entre a admissão e realização da ICPP para os pacientes admitidos aos finais de semana, nos feriados e no período noturno dos dias de semana (“*off-hours*”) e que esses pacientes tiveram maiores e significantes mortalidades intra-hospitalar, todavia tal diferença de mortalidade tornou-se insignificante quando ajustada para o tempo de reperfusão ⁽¹⁴⁾. Outros estudos mostraram diferença significativa de atraso pré-hospitalar e intra-hospitalar para realização de ICPP durante “*off-hours*”, a exemplo do aumento do tempo porta-balão ^(14,15,16, 17).

Fatores como menor número de profissionais de saúde, ausência imediata de cardiologistas intervencionistas nos centros especializados para realização de procedimentos de hemodinâmica aos finais de semana e noite e fadiga dos profissionais no período noturno podem ser considerados contribuintes tanto para o atraso da revascularização miocárdica quanto para menor taxa de realização desse procedimento ^(13, 18). Sabe-se que poucos hospitais oferecem serviços de cardiologia intervencionista e poucos destes disponibilizam atendimento de urgência que funcione 24 horas por dia. Dessa forma, nota-se que a dinâmica de atendimento do serviço de hemodinâmica no período noturno e aos finais de semana é mais complexa, visto que depende da presença de toda uma equipe de profissionais que pode não se encontrar no hospital à noite, por estar em regime de sobreaviso ⁽¹⁵⁾.

Em contraste, outros estudos não mostraram diferença significativa de mortalidade intra-hospitalar, de 30 dias e a longo prazo, entre pacientes com IAM atendidos em “*off-hours*” e nos períodos diurnos dos dias de semana (“*on-hours*”), apesar de alguns terem reportado baixos números de ICPP e maiores tempos porta-balão em “*off-hours*” ^(17,18,19). Snelder et al. (2012) sugerem que a ausência de diferença de mortalidade entre turnos e dias de realização do procedimento pode ser explicada pela alta qualidade do serviço de saúde estudado, pela ampla disponibilidade de profissionais de saúde e pela possibilidade de

realização de procedimentos invasivos aos finais de semana ^(18,19,20,21).

Portanto, apesar dos estudos citados, o efeito do tempo de admissão hospitalar e do horário/dia de realização da ICPP para o desfecho do paciente com IAMCSST mostra-se controverso, podendo ser influenciado parcialmente pela dinâmica e qualidade do hospital durante os turnos. Dessa forma, a literatura ainda é divergente e os dados são inconsistentes quanto à influência do turno e dia de atendimento na mortalidade de pacientes. O presente estudo tem como objetivo identificar a diferença de mortalidade entre paciente com IAMCSST submetidos a ICPP no período de “*on-hours*” e “*off-hours*”. Será considerado “*on-hours*” o período diurno dos dias de semana e “*off-hours*” o período noturno dos dias de semana, finais de semana e feriados.

IV. METODOLOGIA

IV.1. DESENHO DE ESTUDO

Revisão sistemática de artigos da literatura de 28 de janeiro de 2016 até 13 de abril de 2016.

IV.2. BUSCA SISTEMÁTICA

Para a pesquisa dos artigos, foram realizadas buscas nas bases de dados PubMed^{*1} e Scielo^{*2}. A fim de se atingir o objetivo primário de comparar taxa de mortalidade em pacientes com IAMCSST submetidos a ICPP no período de “*on-hours*” e no período de “*off-hours*” foi criada uma estratégia de busca baseada no acrônimo PICO (**P**aciente, **I**ntervenção, **C**omparação e “**O**utcomes” - desfecho). Dessa forma, foi construída uma equação usando sinônimos dos termos: infarto agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (IAMCSST); intervenção coronariana percutânea primária (ICPP); período “*off hours*”; e mortalidade. Na equação, os sinônimos foram intercalados pelo conector “*OR*”, enquanto que descritores não sinônimos foram unidos pelo conector “*AND*”. Para conseguir resultados mais específicos na busca pela base de dados MedLine, foi selecionado um método de busca que filtrasse apenas artigos que tivesse os termos da pesquisa no título ou resumo. Tal artifício não foi utilizado na busca pela base de dados ScieLo.

Desta forma, a seguinte equação foi utilizada para a base de dados MedLine:

```
((((((((((("ST segment elevation"[Title/Abstract]) OR "ST segment elevation acute myocardial infarction"[Title/Abstract]) OR "ST elevation myocardial infarction"[Title/Abstract]) OR "STEMI"[Title/Abstract]) OR "ST myocardial infarction"[Title/Abstract]) OR "ST acute myocardial infarction"[Title/Abstract]) OR "ST elevation"[Title/Abstract] AND ((("1985/01/01"[PDat] : "2016/12/31"[PDat]))) AND ((((((PCI[Title/Abstract]) OR "percutaneous coronary intervention"[Title/Abstract]) OR "Primary percutaneous coronary intervention"[Title/Abstract]) OR "primary coronary intervention"[Title/Abstract]) OR "coronary intervention"[Title/Abstract]) OR "percutaneous angioplasty"[Title/Abstract]) OR "angioplasty"[Title/Abstract] AND ((("1985/01/01"[PDat] : "2016/12/31"[PDat]))) AND (((((((((((((((((((("normal hours"[Title/Abstract]) OR "weekday"[Title/Abstract]) OR "on hours"[Title/Abstract]) OR "out of hours"[Title/Abstract]) OR "week"[Title/Abstract]) OR "workday"[Title/Abstract])
```

*1 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

*2 <http://www.scielo.org/php/index.php>

OR "normal hour"[Title/Abstract]) OR "on hour"[Title/Abstract]) OR "out of hour"[Title/Abstract]) OR "worknight"[Title/Abstract]) OR "weekend"[Title/Abstract]) OR "off hours"[Title/Abstract]) OR "out of hours"[Title/Abstract]) OR "off hour"[Title/Abstract]) OR "out of hour"[Title/Abstract]) OR "out hour"[Title/Abstract]) OR "out hours"[Title/Abstract]) OR "hour of admission"[Title/Abstract]) OR "hour admission"[Title/Abstract]) OR "time of admission"[Title/Abstract]) OR "day of admission"[Title/Abstract]) OR "day of week"[Title/Abstract]) OR "time admission"[Title/Abstract]) OR "day admission"[Title/Abstract] AND (("1985/01/01"[PDat] : "2016/12/31"[PDat]))) AND (((((((mortality[Title/Abstract]) OR outcome[Title/Abstract]) OR "case fatality"[Title/Abstract]) OR fatality[Title/Abstract]) OR death[Title/Abstract]) OR results[Title/Abstract]) OR outcomes[Title/Abstract]) OR result[Title/Abstract] AND (("1985/01/01"[PDat] : "2016/12/31"[PDat]))) AND (("1985/01/01"[PDat] : "2016/12/31"[PDat]))

Para a pesquisa na base de dados Scielo foi utilizada a seguinte equação:
(ab:((((("ST segment elevation") OR ("ST segment elevation acute myocardial infarction") OR ("ST elevation myocardial infarction") OR ("STEMI") OR ("ST myocardial infarction") OR ("ST acute myocardial infarction") OR ("ST elevation"))) AND ((PCI) OR ("percutaneous coronary intervention") OR ("Primary percutaneous coronary intervention") OR ("primary coronary intervention") OR ("coronary intervention") OR ("percutaneous angioplasty") OR ("angioplasty"))) AND (("weekday") OR ("normal hours") OR ("on hours") OR ("out of hours") OR ("week") OR ("workday") OR ("normal hour") OR ("on hour") OR ("out of hour") OR ("work night") ("weekend") OR ("off hours") OR ("out of hours") OR ("off hour") OR ("out of hour") OR ("out hour") OR ("out hours")OR ("hour of admission") OR ("hour admission") OR ("time of admission") OR ("day of admission") OR ("day of week") OR ("time admission") OR ("day admission")))) AND (("outcome") OR ("mortality") OR ("case fatality") OR ("fatality") OR ("death") OR ("results"))))

Os títulos e resumos dos artigos encontrados nas bases de dados foram analisados para determinar o seu ajuste potencial aos critérios de elegibilidade para leitura. Na presença de incerteza quanto à relevância e adequação do estudo aos critérios de elegibilidade para leitura, conduziu-se à leitura integral do texto.

A revisão da literatura foi suplementada posteriormente por referências obtidas nos artigos elegíveis encontrados, que eventualmente não apareceram nas estratégias iniciais de busca.

IV.3. CRITÉRIOS DE SELEÇÃO

Os seguintes critérios de inclusão para análise foram utilizados: (1) manuscritos publicados a partir de 1994 em inglês, espanhol e português e (2) manuscritos que compararam mortalidade entre pacientes com IAMCSST submetidos à ICPP no período diurno com aqueles atendidos no período noturno, finais de semana e feriados. Foram excluídos artigos de revisão e artigos que incluíam na análise de mortalidade IAMSSST e/ou IAMCSST não submetidos à ICPP. O desenho de estudo dos artigos considerados elegíveis à leitura não foi um fator limitador.

V. RESULTADOS

V.1. SELEÇÃO DE ESTUDOS

A busca no PubMed foi realizada em 13 de abril de 2016, quando foram encontrados 183 artigos, enquanto que a busca no Scielo foi feita em 17 de maio de 2016, quando foram encontrados 77 artigos. A primeira seleção foi realizada através da leitura dos títulos e resumos dos artigos com o objetivo de excluir aqueles que não preenchessem os critérios de inclusão e o que não estivessem em inglês, português e espanhol. Nessa fase foram selecionados para leitura completa do texto 27 artigos do PubMeb e 2 artigos do Scielo.

Na segunda seleção, realizada através da leitura completa do texto, foram excluídos 10 artigos pelos seguintes motivos (Quadro 1): um artigo não especificava nos critérios de inclusão apenas a inclusão de IAMCSST; 4 artigos não especificavam que foram incluídos apenas IAMCSST submetidos a ICPP; 4 artigos não compararam mortalidade entre os grupos “*off hours*” e “*on hours*”; e 1 artigo incluía apenas IAMCSST de parede anterior. Assim, 16 artigos triados do PubMed e 2 artigos do Scielo tiveram a sua elegibilidade confirmada pela leitura de todo o texto. Além dos artigos encontrados nas bases eletrônicas, foram selecionados, também, 3 artigos localizados nas referências dos artigos lidos.

QUADRO 1: Artigos encontrados na busca e excluídos do estudo (n=10) após a leitura completa do texto por não atenderem aos critérios inclusão.

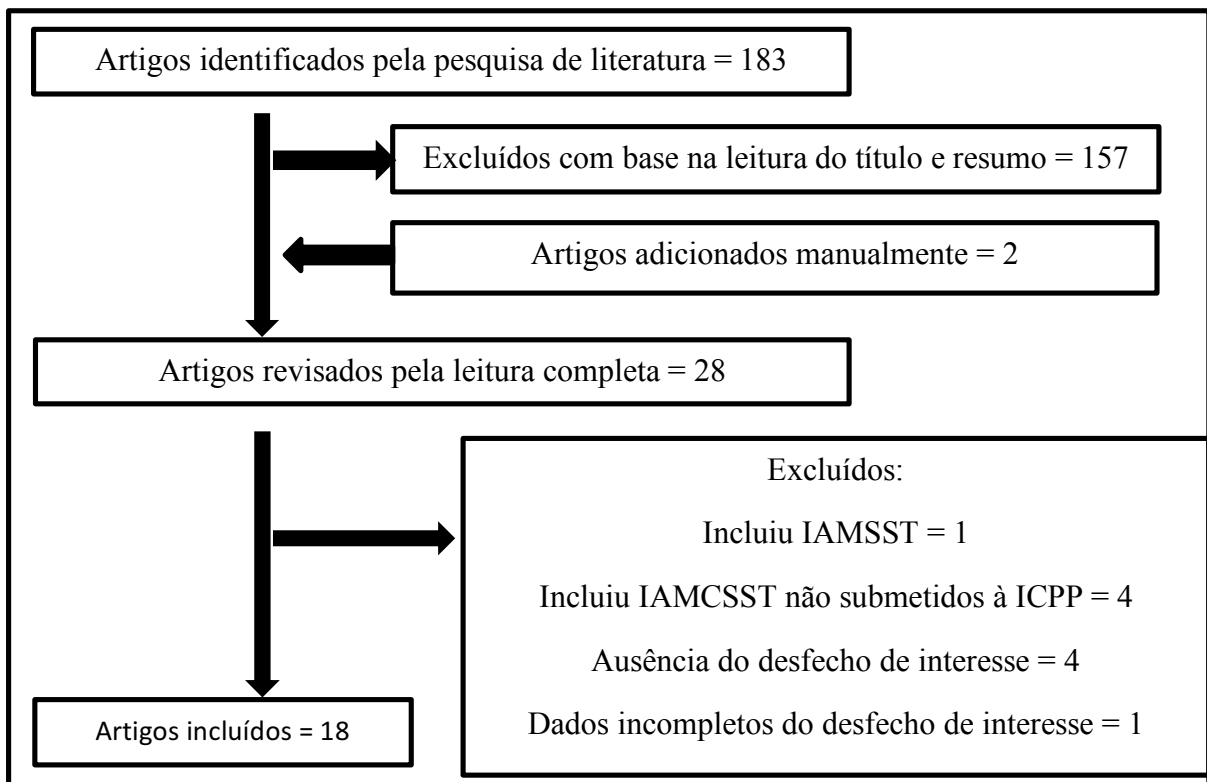
Autores	Ano	Motivo(s) da exclusão
Showkathali R	2013	Não especificava nos critérios de inclusão apenas a inclusão de IAMCSST
Breuckmann F et al.	2015	Não especificava que foram incluídos apenas IAMCSST submetidos a ICPP
Siudak Z et al.	2011	Não especificava que foram incluídos apenas IAMCSST submetidos a ICPP
Gonzalez MA et al.	2010	Não especificava que foram incluídos apenas IAMCSST submetidos a ICPP
Holmes DR et al.	2012	Não especificava que foram incluídos apenas IAMCSST submetidos a ICPP
Zhang Q et al	2009	Não comparara mortalidade entre os grupos “ <i>off hours</i> ” e “ <i>on hours</i> ”

CONTINUA

QUADRO 1: continuação

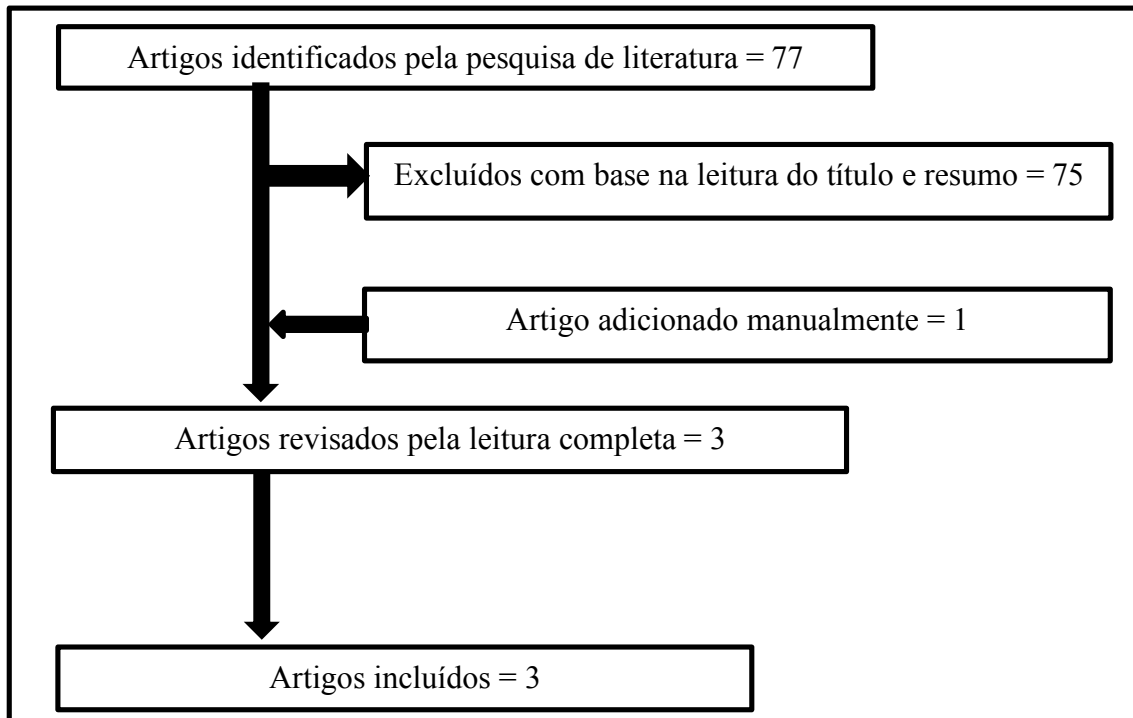
Yu ZX et al.	2014	Não comparara mortalidade entre os grupos “ <i>off hours</i> ” e “ <i>on hours</i> ”
Shavelle DM et al.	2014	Não comparara mortalidade entre os grupos “ <i>off hours</i> ” e “ <i>on hours</i> ”
Nakayama NL et al.	2009	Não comparara mortalidade entre os grupos “ <i>off hours</i> ” e “ <i>on hours</i> ”
Assali AR et al.	2006	Incluía apenas IAMCSST de parede anterior

Dessa forma, foram selecionados 21 artigos (Anexo I) para descrição dos resultados e discussão dos dados achados. Os fluxogramas 1 e 2 mostram a sequência de seleção dos artigos.

GRÁFICO 1: Seleção dos artigos do Pubmed

IAMSSST, Infarto agudo do miocárdio sem supra do segmento ST; IAMCSST, Infarto agudo do miocárdio com supra do segmento ST

GRÁFICO 2: Seleção dos artigos do Scielo



V.2. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

A maioria dos estudos não especificou o intervalo de tempo de apresentação do IAM (24, 25, 20, 26, 30, 31, 34, 35). Dos artigos que trouxeram essa especificação a maioria incluiu apenas pacientes com IAMCSST com menos de 12 horas de apresentação dos sintomas de isquemia submetidos à ICPP (22,23,25,19,14,32,33). O detalhamento dos critérios de inclusão e exclusão está apresentado no Quadro 1.

V.3. CARACTERÍSTICAS DOS ESTUDOS

Dos artigos analisados treze (62%) correspondem a estudos unicêntricos e oito (38%) a estudos multicêntricos. O estudo de Garot et al. (1997) foi o mais antigo, datando de 1997. A média de tempo analisado nos estudos foi de 4,8 anos, variando entre um mês, no estudo de Cardoso et al. (2010) e 14,5 anos, com Słonka et al. (2007). Sobre a definição do termo “*off hours*”, seis estudos (24, 25, 27, 29, 35, 37) definiram como “*off hours*” o período noturno de todos os dias da semana, comparando, assim, período noturno com o período diurno. Contudo, oito estudos (14, 16, 22, 23, 28, 32, 33, 34) definiram como “*off hours*” o período noturno de segunda a sexta-feira e os finais de semana e, sete estudos (15, 19, 20, 26, 30, 31, 36), adicionaram os feriados a

essa definição. Dessa forma, a maioria dos artigos comparou o período diurno da segunda à sexta-feira com o período noturno de segunda à sexta-feira e finais de semana.

O horário de início do período “*off hours*” variou das 15 horas às 20 horas, enquanto que o horário de término variou das 7 horas às 8 horas. A maioria dos artigos considerou o período “*off hours*” entre 18 horas e 8 horas.

QUADRO 2: Número da referência, autores/ano de publicação do estudo, população do estudo, critérios de seleção e exclusão do estudo, tipo de estudo, período de análise do estudo, critério utilizado para classificar o período “*off hours*”, definição de “*off-hours*”.

Número da referência	Autores, Ano	População Participante (N)			Critério de seleção	Critérios de exclusão	Tipo do estudo	Período	Critério de “ <i>Off hours</i> ”	Definição de “ <i>Off-hours</i> ”
		Total	“ <i>On hours</i> ” (A)	“ <i>Off hours</i> ” (B)						
15	Albuquerque <i>et al.</i> , 2009	274	186	88	Pacientes com IAMCSST submetidos à ICPP em até 24 horas de apresentação (acima de 12 horas foram tratados os que apresentavam evidência de viabilidade miocárdica, angina refratária ou choque cardiogênico)	Sem registro	Registro unicêntrico	07/2004 – 08/2008	Horário da ICPP	Noite de segunda a sexta (19h às 7h), final de semana e feriado
22	Becker <i>et al.</i> , 2009	1.890	671	1.219	Pacientes com IAMCSST, com menos de 12 horas de apresentação submetidos à ICPP	Sem registro	Coorte retrospectiva (unicêntrico)	01/2003 – 12/2005	Horário da admissão	Noite de segunda a sexta-feira (18h às 8h) e final de semana
23	Boer <i>et al.</i> , 2012	4352	1.592	2.760	Pacientes com IAMCSST, com menos de 12 horas de apresentação submetidos à ICPP	Menores que 18 anos	Coorte retrospectiva (unicêntrico)	01/2000 – 12/2009	Horário da ICPP	Noite de segunda a sexta-feira (18h às 8h) e final de semana
24	Cardoso <i>et al.</i> , 2014	1.108	680	428	Pacientes com IAMCSST submetidos à ICPP	Pacientes menores de 18 anos, recusa em participar do estudo e IAM > 12 horas de evolução (exceto aqueles em choque cardiogênico)	Coorte prospectivo (unicêntrico)	12/2009-12/2011	Horário da ICPP	Noite de todos os dias da semana (20h às 8h)

CONTINUA

QUADRO 2: continuação

25	Cardoso <i>et al.</i> , 2010	112	68	44	Pacientes com IAMCSST submetidos à ICPP	Pacientes menores de 18 anos, recusa em participar do estudo e IAM > 12 horas de evolução (exceto aqueles em choque cardiogênico)	Coorte prospectiva (unicêntrico)	12/2009 – 01/2010	Horário da admissão	Noite de todos os dias da semana (20h às 8h)
19	Casella <i>et al.</i> , 2011	3.072	1628	1444	Pacientes com IAMCSST, com mais de 30 min e menos de 12 horas de apresentação submetidos à ICPP	Pacientes submetidos a ICP pós trombólise e com dados incompletos	Coorte retrospectiva (multicêntrico)	01/2004 – 06/2006	Horário da ICPP	Noite de segunda a sexta-feira (20h às 8h), final de semana e feriados
20	Cubeddu <i>et al.</i> , 2012	2440	1205	1235	Pacientes com IAMCSST submetidos à ICPP	Pacientes menores que 18 anos; com contraindicação para medicações do estudo; coagulopatia; cirurgia em 6 meses; expectativa de vida <1 ano ; e não admitidos diretamente em hospitais com centro de hemodinâmica para realização de ICPP	Coorte prospectiva (multicêntrico)	03/2005 – 05/2007	Horário de Admissão	Noite de segunda a sexta-feira (17h às 8h) e final de semana e feriados

CONTINUA

QUADRO 2: continuação

26	Dasari <i>et al.</i> , 2014	43.242	15.972	27.270	Pacientes com diagnóstico de IAMCSST submetidos à ICPP ou terapia fibrinolítica	Pacientes sem registro de tempo de admissão; transferidos de outros hospitais e que tiveram seus primeiros atendimentos fora do departamento de emergência	Coorte retrospectiva (multicêntrico)	01/ 2007 – 09/2010	Horário de admissão	Noite de segunda a sexta-feira (18h às 8h), final de semana e feriados
27	Dominguez-Rodriguez <i>et al.</i> , 2007	90	51	39	Pacientes com IAMCSST submetidos à ICPP, admitidos dentro de 6 horas de início dos sintomas	Sem registro	Coorte retrospectiva (unicêntrico)	03/2003-05/2004	Horário da ICPP	Noite de todos os dias da semana (18h às 8h)
28	Garot <i>et al.</i> , 1997	288	113	175	Pacientes com IAMCSST, com mais de 30 min e menos de 6 horas de evolução submetidos à ICPP	Pacientes em choque cardiogênico	Coorte retrospectiva (unicêntrico)	Sem registro	Horário de admissão	Noite de segunda a sexta-feira (20h às 8h) e finais de semana
29	Glaser <i>et al.</i> , 2008	685	457	228	Pacientes com IAMCSST, com menos de 12 horas de apresentação submetidos à ICPP	Pacientes tratados previamente com terapia fibrinolítica	Coorte retrospectiva (multicêntrico)	1997 - 2006	Horário da ICPP	Noite de todos os dias da semana (19h às 7h)
30	Graham <i>et al.</i> , 2011	1664	758	906	Pacientes com IAMCSST submetidos à ICPP	Pacientes tratados previamente com terapia fibrinolítica e pacientes transferidos para outros hospitais	Coorte retrospectiva (multicêntrico)	01/1999 – 03/2006	Horário da admissão	Noite de segunda a sexta-feira (18h às 7h), final de semana e feriado

CONTINUA

QUADRO 2: continuação

31	Lotfi <i>et al.</i> , 2014	234	132	102	Pacientes com IAMCSST submetidos à ICPP	Sem registro	Coorte retrospectiva (unicêntrico)	10/2007 – 07/2009	Horário da admissão	Noite de segunda a sexta-feira (19:01h às 7h), final de semana e feriados
14	Magid <i>et al.</i> , 2005	33.647	15.419	18.228	Pacientes com IAMCSST submetidos à ICPP e a terapia fibrinolítica em até 12 horas de evolução	Pacientes tratados previamente em outros hospitais; que iniciaram sintomas de IAM após admissão, sem dor torácica e sem tempo definido de início dos sintomas	Coorte retrospectiva (multicêntrico)	01/1999 – 12/2002	Horário da admissão	Noite de segunda a sexta-feira (17h às 7h) e final de semana
16	Maier <i>et al.</i> , 2010	2.131	829	1,302	Pacientes com IAMCSST submetidos à ICPP em até 48h de evolução	Sem registro	Coorte prospectiva (multicêntrico)	2004 - 2007	Horário de admissão	Noite de segunda a sexta-feira (16h às 7:30h) e final de semana
32	Noman <i>et al.</i> , 2012	2571	1036	1535	Pacientes com IAMCSST, com menos de 12 horas de apresentação submetidos à ICPP	Sem registro	Registro unicêntrico	03/2008-05/2011	Horário da ICPP	Noite de segunda a sexta-feira (18h às 8h) e final de semana
33	Ortolani <i>et al.</i> , 2007	985	382	603	Pacientes com IAMCSST, com menos de 12 horas de apresentação submetidos à ICPP	Pacientes tratados previamente com terapia fibrinolítica	Coorte retrospectiva (unicêntrico)	2003 - 2005	Horário da ICPP	Noite de segunda a sexta-feira (19:30h às 8h) e final de semana
34	Rathod <i>et al.</i> , 2013	3347	1299	2048	Pacientes com IAMCSST submetidos à ICPP	Sem registro	Coorte retrospectiva (unicêntrica)	01/2004 – 07/2012	Hora da admissão	Noite de segunda a sexta-feira (17h às 8h) e final de semana

CONTINUA

QUADRO 2: continuação

35	Shavelle <i>et al.</i> , 2013	2246	1324	922	Pacientes com IAMCSST submetidos à ICPP	Pacientes transferidos de outros hospitais; não transportados pelo serviço de emergência; e com dados incompletos	Coorte retrospectiva (multicêntrico)	01/2007 – 12/2009	Horário da ICPP	Noite de todos os dias da semana (17h às 8h)
36	Słonka <i>et al.</i> , 2007	1778	482	1296	Pacientes com IAMCSST, com mais de 30 min e menos de 12 horas de evolução ou até 24 horas para pacientes com choque cardiogênico, submetidos à ICPP	Sem registro	Coorte retrospectiva (unicêntrico)	02/1998 - 10/2013	Horário de admissão	Noite de segunda a sexta-feira (15h às 8h) , final de semana e feriados
37	Uyarel <i>et al.</i> , 2009	2.644	1.141	1.503	Pacientes com IAMCSST, com mais de 30 min e menos de 12 horas de evolução ou até 18 horas para pacientes com choque cardiogênico, submetidos à ICPP	Ausência de indicação para ICPP, tratamento cirúrgico	Coorte retrospectiva (unicêntrico)	10/ 2003 – 03/2008.	Horário da ICPP	Noite de todos os dias da semana (18h às 8h)

V.4. CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO

A amostra total dos 21 artigos analisados incluiu 108.800 pacientes com IAMCSST submetidos à ICPP, sendo que destes, 45.425 (42%) são referentes ao grupo “*on hours*” e 63.375 (58%) referentes ao grupo “*off hours*”. Considerando apenas o subgrupo de artigos que reconheceu o período “*off hours*” como noite de todos os dias da semana observou-se um predomínio de pacientes no grupo “*on hours*” com 3.721 (54%) pacientes e 3.164 (46%) pacientes no grupo “*off hours*” (24, 25, 27, 29, 35, 37).

A média de idade dos artigos variou entre 56 anos e 72 anos, sendo que apenas quatro destes mostraram diferença estatisticamente significativa entre os grupos “*on hours*” e “*off hours*” (14, 26, 32, 37). Em todos os estudos predominaram pacientes do sexo masculino, ocorrendo diferença estatística em relação ao sexo apenas no estudo de Glaser et al. (2008), onde foi evidenciado mais homens no grupo “*off hours*”.

Considerando a prevalência de hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), dislipidemia e IAM prévio, a maioria dos artigos não apresentou diferença estatística entre os grupos, excetuando o estudo de Cardoso et al. (2014), que mostrou maior prevalência de HAS no grupo “*off hours*” e o estudo de Dasari et al. (2014), que mostrou maior prevalência de HAS no grupo “*on hours*” e de IAM prévio no grupo “*off hours*”.

V.5. CRITÉRIOS DE GRAVIDADE

A classificação de Killip-Kimball na admissão dos pacientes foi escolhida para avaliar a gravidade de insuficiência cardíaca nos pacientes, objetivando analisar o risco de mortalidade hospitalar entre os grupos. Observou-se que sete estudos não registraram o Killip da admissão dos pacientes (19, 22, 28, 29, 30, 31, 35). Além disso, nem todos os estudos que analisaram relatou a porcentagem de cada categoria de classificação de Killip-Kimball. A maioria relatou predomínio de pacientes com Killip I em ambos os grupos “*off-hours*” e “*on-hours*”, variando entre 78,4% a 93%. (14, 15, 24, 25, 20, 27, 33, 37).

Dez estudos avaliaram estatisticamente o Killip entre os grupos, sendo que destes apenas Magid et al. (2005), Cubeddu et al. (2012) e Dasari et al. (2014) mostraram diferença estatística. Magid et al. (2005) utilizou apenas classificação de Killip no grau III e IV para descrever os pacientes, evidenciando que na classificação de Killip III houve predomínio de pacientes do grupo “*off-hours*” ($p < 0.001$), enquanto que na classificação Killip IV predominaram pacientes do grupo “*on hours*” ($p < 0.001$). Cubeddu et al. (2012) mostrou que pacientes Killip II-IV eram predominantemente pacientes do grupo “*off hours*” ($p = 0.01$),

enquanto Dasari et al. (2014) evidenciou que pacientes Killip IV eram em sua maioria do grupo “*on hours*” ($p < 0.0001$). Todavia, sete não obtiveram diferença estatística no Killip entre os grupos ^(27, 16, 32, 33, 34, 36, 37) e quatro estudos, apesar de registrarem o Killip dos pacientes, não avaliaram a existência de diferença estatística entre os grupos ^(15, 23, 24, 25).

V.6. TEMPO DOR ADMISSÃO

A grande maioria dos artigos não registrou o intervalo de tempo entre o início da dor e o horário de admissão (tempo dor-admissão). Dos nove artigos que analisaram essa variável, seis não mostraram diferença estatística entre os grupos ^(19, 20, 26, 27, 28, 32, 33) enquanto que Dominguez-Rodriguez et al. (2007) e Magid et al. (2005) evidenciaram que o tempo dor-admissão foi maior no grupo “*off hours*” ($p = 0.017$ e $p < 0.001$, respectivamente) e Maier et al. (2010) evidenciou maior tempo no grupo “*on hours*” ($p < 0.001$).

V.7. OUTROS EVENTOS ADVERSOS

Não foi observado diferença estatística entre os grupos ao comparar a incidência de outros eventos adversos (acidente vascular cerebral, Insuficiência cardíaca congestiva, choque cardiogênico, e sangramentos) ocorridos no ambiente intra-hospitalar, com exceção do estudo de Albuquerque et al. (2009), que evidenciou maior incidência de AVC no grupo “*off hours*” ($p = 0.032$).

QUADRO 3: Número da referência, autores/ano de publicação do estudo, características demográficas, critério de gravidade na admissão (Killip), tempo dor-admissão, outros eventos adversos intra-hospitalares.

Número da referência	Autores, Ano	Características Demográficas (Média de Idade, Sexo, HAS, DM, IAM Prévio, Dislipidemia)	Critério de gravidade da admissão (Killip)	Mediana do tempo dor - admissão	Outros eventos adversos intra-hospitalar (AVC, ICC, Choque Cardiogênico E Sangramentos)
15	Albuquerque <i>et al.</i> , 2009	Idade: 64,7 anos(A) e 61,1anos(B) ($p = 0,12$) anos; Sexo (masculino): 76,3%(A) e 79,5%(B) ($p = 0,43$); DM: 16,1%(A) e 12,5%(B) ($p = 0,54$); HAS: 67,7%(A) e 57,9%(B) ($p = 0,54$); Dislipidemia: 56,9%(A) e 51,1 % (B) ($p = 0,43$)	Killip I: 80%(A) e 78,4%(B) Killip II: 12,9%(A) e 12,5%(B) Killip III-IV: 7%(A) e 9,1%(B)	Sem registro	B: 3 casos de AVC; A: nenhum caso de AVC ($p = 0,03$). Sangramento maior ($p > 0,99$)

CONTINUA

QUADRO 3: continuação

22	Becker <i>et al.</i> , 2009	Idade: 64,09 anos(A) e 63,37 anos(B) (p=0,29); Sexo(homens): 63,5%(A) e 63,33%(B) (p=0,96); HAS: 52,1%(A) e 54%(B) (p=0,13); DM: 21%(A) e 21,8%(B) (p=0,72); IAM prévio: 12,7%(A) e 13,6%(B) (p=0,57)	Sem registro	Sem registro	AVC em 30 dias (p=0,23); AVC em 1 ano (p=0,38)
23	Boer <i>et al.</i> , 2012	Idade: 61,5 anos(A) e 60,9 anos (B) (p=0,14); Sexo (homens): 75,2%(A) e 73,5 % (B) (p=0,23);HAS: 38,6% (A) e 40,1% (B)(p=0,32); Dislipidemia: 71,4% (A) e 72% (B) (p=0,49); DM: 10,4 % (A) e 13% (B) (p=0,11); IAM prévio: 13,1%(A) e 12,1%(B) (p=0,32)	Killip IV: 4,8%(A) e 4,9%(B) (p=0,86)	Sem registro	Sem registro
24	Cardoso <i>et al.</i> , 2014	Idade: 60 anos(A) e 60 anos(B) (p=0,89); Sexo (homens): 71%(A) e 66%(B) (p=0,09); DM: 21,6%(A) e 22,1%(B) (p=0,88); HAS: 61,4%(A) e 68,2%(B) (p=0,02); Dislipidemia: 32,1%(A) e 36,7%(B) (p=0,11). IAM prévio: 19,6%(A) e 21,2%(B) (p=0,53)	Killip I: 82,7%(A) e 82,6%(B); Killip II: 10,1(A) e 9,6 (B) Killip III: 1,9%(A) e 1,3 % (B); Killip IV: 5,8%(A) e 5,8%(B)	Sem registro	AVC (p=0,49); Sangramento maior (p = 0,50); Sangramento menor (p=0,46)
25	Cardoso <i>et al.</i> , 2010	Idade: 58,6 (A) e 58,9(B) (p=0,85); Sexo (homens): 67,6%(A) e 58,8%(B) (p=0,37); HAS: 58,5%(A) e 75% (B) (p=0,08); DM: 16,2%(A) e 20,5%(B) (p=0,74); Dislipidemia: 27,9% (A) e 47,7%(B) (p=0,53); IAM prévio: 22,1%(A) e 32,1%(B) (p=0,34)	Killip I: 81%(B) e 83,8%(A); Killip II: 13,6%(B) e 11,8%(A); Killip IV: 4,5%(B) e 4,4%(A)	Sem registro	Sangramento maior (p > 0,99)
19	Casella <i>et al.</i> , 2011	Idade: 67,2(A) e 66,2(B) (p=0,31); Sexo (homens): 71,5%(A) e 71%(B) (p=0,78); DM: 19,4 % (A) e 20,5%(B) (p=0,47); HAS:61,2%(A) e 60,4%(B) (p=0,64); Dislipidemia: 49,6%(A) e 51%(B) (p=0,35); IAM prévio: 13,1%(A) e 12,5%(B) (p=0,6)	Sem registro	Sem diferença estatística. 95 min (B) e 100 min (A) (p=0,37)	Sem registro

CONTINUA

QUADRO 3: continuação

20	Cubeddu <i>et al.</i> , 2012	Idade(mediana): 60,1 anos(A) e 59,4 anos(B) (p=0,19); Sexo (homens): 75,8%(A) e 77,5% (B)(p=0,771); DM: 15,7%(A) e 17,8%(B)(p=0,24); HAS: 50,8 %(A) e 53,8% (B)(p=0,81); Dislipidemia: 42,1% (A) e 46,2% (B)(p=0,043); IAM prévio:11,6%(A) e 11,7%(B) (p=0,422)	Killip II-IV : 10,0% (B) e 7,0% (A)(p=0,01)	Sem diferença estatística. 117 min (B) e 110min (A) (p=0,656)	Sem registro
26	Dasari <i>et al.</i> , 2014	Idade: 61 anos (A) 59 anos (B) (p<0,0001); Sexo (homens) 71% (A) e 71% (B) (p=0,88); HAS: 61,7% (A) e 60,3% (B) (p=0,003); Dislipidemia: 51,8%(A) e 51,5 % (B) (p=0,6); DM: 21,8%(A) e 21,2%(B) (p=0,14); IAM prévio: 18,7%(A) e 19,5%(B) (p=0,04)	Killip IV: 8,4%(B); 7,2%(A) (p<0,0001)	Sem diferença estatística. 90 min(B); 90 min(A) (p=0,07)	AVC (p=0,16); Choque cardiogênico (p=0,34); Sangramentos (p=0,43)
27	Dominguez-Rodriguez <i>et al.</i> , 2007	Idade: 69 anos(A) e 72 anos(B) (p=0,11); Sexo(homens): 83 %(A) e 76%(B) (p=0,3); IAM prévio: 11,7%(A) e 17,9%(B)(p=0,15); Dislipidemia: 70,5%(A) e 56,4%(B) (p=0,07) DM: 58,8%(A) e 64,1%(B) (p=0,62)	Killip II-IV : 11,7%(A) e 12,8 (B) (p=0,45)	Maior no grupo “off hours”. 210 min (A); e 224 min (B) (p=0,02)	Sem registro
28	Garot <i>et al.</i> , 1997	Idade: 60 anos(A) e 60 anos(B) (p>0,05); Sexo(homens): 79%(A) e 79%(B) (p>0,05); DM: 12%(A) e 12%(B) (p>0,05); HAS: 38%(A) e 37%(B) (p>0,05); Dislipidemia: 42%(A) e 38%(B) (p>0,05); IAM prévio: 9%(A) e 16%(B) (p>0,05)	Sem registro	185 min (B) e 173 min (A) (p=0,41) (média)	Sangramentos (p>0,05)
29	Glaser <i>et al.</i> , 2008	Idade acima de 65 anos: 40,1%(A) e 32,5%(B) (p=0,05); Sexo(mulheres): 36,1%(A) e 27,6%(B) (p=0,03); IAM prévio: 18,5%(A) e 18,5%(B); HAS: 57,5%(A) e 55%(B) (p = 0,53); Dislipidemia: 55,9%(A) e 50,5%(B) (p=0,21); DM:25,1%(A) e 21,7 % (B) (p = 0,33)	Sem registro	Sem registro	Sem registro

CONTINUA

QUADRO 3: continuação

30	Graham <i>et al.</i> , 2011	Idade: 61,5 anos (A) e 60,3 anos (B) (p=0,07); Sexo(mulheres) 26% e 22% (p=0,07); DM: 15,7%(A) e 15,9%(B) (p=0,91); HAS: 47,9%(A) e 50%(B) (p=0,39); Dislipidemia: 45,4%(A) e 45,8%(B) (p=0,86); IAM prévio: 13,7%(A) e 10,7%(B) (p=0,06)	Sem registro	Sem registro	Sem registro
31	Lotfi <i>et al.</i> , 2014	Idade: 61 anos; Sexo (homens) 65%; HAS: 56,8%(A) e 65,7%(B) (p=0,17); DM: 22,7%(A) e 28,4%(B) (p=0,32)	Sem registro	Sem registro	AVC (p=0,85); ICC (p=0,89); Choque cardiogênico (p=0,21); Sangramentos (p=0,38)
14	Magid <i>et al.</i> , 2005	Idade: 63 anos(A) e 61 anos(B) (p <0,001); Sexo (mulheres); 29,7%(A) e 29,9%(B) (p=0,78); DM:18,9%(A) e 19,5%(B) (p=0,16); IAM prévio: 16,7%(A) e 16,2%(B) (p=0,23); HAS: 48,9%(A) e 49,3%(B) (p=0,52); Dislipidemia:37,4%(A) e 37,5%(B) (p=0,78)	Killip III: 2,3%(B) e 1,6%(B) (P<0.001); Killip IV: 3,2%(B) e 3,3%(A) (P<0,001)	Maior em "off hours". (p=<0.001)	Sem registro
16	Maier <i>e t al.</i> , 2010	Idade: 63,9 anos (A) e 62,9 anos(B) (p=0,07); Sexo(mulheres): 31,8%(A) e 29,7% (B) (p=0,3); HAS: 71,7%(A) e 72,2%(B) (p=0,8); DM: 23,2%(A) e 24,3%(B)(p=0,5); Dislipidemia: 48,6%(A) e 49,4(B) (p=0,74); IAM prévio: 15,4%(A) e 16%(B) (p=0,72)	Killip IV:7,5% (A) e 8,6%(B) (p=0,38)	Maior em "on hours" 124min (B); 150min (A) (p<0,001)	Sem registro
32	Noman <i>et al.</i> , 2012	Idade: 64,1 anos(A) e 62,5 anos(B) (p=0,001); Sexo(homens):69,3% (A) e 71,1%(B) (p=0,36); HAS: 41,1%(A) e 40,9%(B) (p=0,46); Dislipidemia: 34%(A) e 32,2%(B) (p=0,35); DM:11,2% (A) e 11,4%(B) (p=0,9); IAM prévio: 15,9%(A) e 14,7%(B) (p=0,46)	Killip IV: 4,2%(B) e 5,2%(A) (p=0,21)	Sem diferença estatística. 135min (B) e 130min (A) (p=0,41)	Eventos adversos combinados (AVC, sangramentos e re-intervenção) (p=0,51)

CONTINUA

QUADRO 3: continuação

33	Ortolani <i>et al.</i> , 2007	Idade: 68 anos (A) e 67,1 anos (B) (p=0,11); Sexo(homens): 68,8%(A) e 71,4%(B) (p=0,42); Dislipidemia: 41,4%(A) e 41,5%(B) (p=0,97); DM: 18,1(A) e 17,9%(B) (p=0,98); HAS: 58,4%(A) e 59,4%(B) (p=0,81); IAM prévio: 14,6%(A) e 51,6%(B) (p=0,40)	Killip II - IV: 20,6%(B) e 19,9%(A) (p=0,83)	Sem diferença estatística. 105min(B) ;105min (A) (p=0,70)	Sem registro
34	Rathod <i>et al.</i> , 2013	Idade: 64 anos (A) e 63,2 anos(B) (p=0,12); Sexo(homens): 74,2%(A) e 77%(B) (p=0,51); HAS: 39,2%(A) e 38,3%(B) (p=0,34); DM: 17,3%(A) e 17,7%(A) (p=0,42); Dislipidemia: 30,9%(A) e 29,7%(B) (p=0,25); IAM prévio: 13,2% (A) e 11,8% (B) (p=0,15)	Killip IV: 6,4%(B) e 5,3%(A) (p=0,11)	Sem registro	Sangramentos (p=0,165)
35	Shavell <i>et al.</i> , 2013	Idade: 62 anos (A) e 63 anos (B) (p=0,051); Sexo (homens): 74% (A) e 72%(B) (p=0,17)	Sem registro	Sem registro	AVC (p=0,52)
36	Słonka <i>et al.</i> , 2007	Idade: 58,2 anos (A) e 57,6(B) (p=0,34); Sexo(homens) 73,9%(A) e 73,5%(B) (p=0,89); HAS: 55,2%(A) e 51,2%(B) (p=0,13) ; DM: 19,8%(A) e 19,9%(B) (p=0,95); IAM prévio: 21,2%(A) e 18,8%(B) (p=0,25)	Killip IV: 9,5% (B) e 10,8%(A) (p=0,42)	Sem registro	AVC: (p=0,8); Sangramento gastrointestinal: (p=0,72)
37	Uyarel <i>et al.</i> , 2009	Idade: 57,5 anos(A) e 56 anos(B) (p=0,002); Sexo(homens) 80,3%(A) e 84,6%(B) (p=0,003); HAS: 42,6%(A) e 36,5%(B) (p=0,002) ; DM: 25%(A) e 24,6%(B) (p=0,75); IAM prévio: 11,6%(A) e 10,2%(B) (p=0,27); Dislipidemia: 34,5%(A) e 32,7%(B) (p=0,16)	Killip > I: 7,8%(A) e 7,5%(B) Killip IV: 3,6%(B) e 4,6%(A) (p=0,18)	sem registro	AVC: (p=0,58); Sangramento (p=0,18)

HAS, Hipertensão Arterial Sistêmica; IAM. Infarto Agudo do Miocárdio; DM, Diabetes Mellitus; B, “*off-hours*”; A, “*on-hours*”; Min, minutos.

V.8. TEMPO PORTA-BALÃO E A DISPONIBILIDADE DO SERVIÇO DE HEMODINÂMICA NO PERÍODO “*OFF HOURS*”

Avaliando a variável tempo porta-balão e a disponibilidade do serviço de hemodinâmica no período “*off hours*” observou-se:

- Nove artigos mostram maior tempo porta-balão no grupo “*off hours*”, sendo que destes: cinco estudos possuíam cardiologista intervencionista fora do hospital em sistema de sobreaviso no período “*off hours*” (20, 24, 31, 25,19); um estudo possuía cardiologista intervencionista dentro do hospital por 24 horas (16); e três não tinham registro do tempo do serviço de hemodinâmica (14, 33,35).
- Três artigos mostraram maior tempo porta-balão no grupo “*on hours*”, sendo que destes: um estudo possuía cardiologista intervencionista no sistema de sobreaviso (15); um apresentava cardiologista intervencionista dentro do hospital por 24 horas (22); e o último não fazia registro da disponibilidade do serviço de hemodinâmica (30).
- Sete artigos não registaram diferença estatística no tempo porta-balão entre os grupos, sendo que destes: três possuíam cardiologista intervencionista dentro do hospital por 24 horas (28, 36, 37); dois possuíam cardiologista intervencionista fora do hospital em sistema de sobreaviso (34,32); e dois não fazia registro da disponibilidade do serviço de hemodinâmica (26, 27).
- Dois artigos não possuíam registro de ambas as variáveis (23, 29).

Avaliando a mediana do tempo porta-balão entre os grupos obtivemos, 63,64 minutos para o grupo “*on hours*” e 73,65 minutos para o grupo “*off hours*”.

V.9. MORTALIDADE

Todos os estudos compararam a mortalidade intra-hospitalar entre os grupos “*off hours*” e “*on hours*”, sendo que alguns ainda analisaram a mortalidade em 30 dias, em 1 ano, em 2 anos, em 3 anos e em 4 anos. Dos 21 estudos analisados, apenas Dominguez-Rodriguez et al. (2007) e Maier et al. (2010) mostram diferença estatística de mortalidade, ambos evidenciando maior mortalidade intra-hospitalar no grupo “*off hours*” ($p < 0,05$ e $p = 0,02$, respectivamente).

QUADRO 4: número da referência, autores/ano de publicação do estudo, definição de mortalidade, mortalidade, hemodinâmica no período “off hours”, tempo porta-balão.

Número da referência	Autores, Ano	Definição de mortalidade	Mortalidade	Hemodinâmica no período “Off-Hours”	Tempo Porta-Balão (Mediana)
15	Albuquerque <i>et al.</i> , 2009	Mortalidade intra-hospitalar	Sem diferença estatística. “Off hours” 11,3% e “on hours” 5,9% (p=0,18)	Cardiologista intervencionista fora do hospital em sistema de sobre-aviso	Menor no grupo “off hours”. “Off hours” 64,1 min e “on hours” 72,5min (p=0,02)
22	Becker <i>et al.</i> , 2009	Mortalidade em 30 dias e em 1 ano	Sem diferença estatística. 30 dias: “off hours” 8,8% e “on hours” 8,6% (p=0,92); 1 ano: “on hours” 15,3% e “off hours” 14,7% (p=0,7)	Cardiologista intervencionista dentro do hospital por 24h	Maior em “on hours”. “Off hours” 41min; “on hours” 45min (p<0,01)
23	Boer <i>et al.</i> , 2012	Mortalidade em 30 dias e em 1 ano e 4 anos	Sem diferença estatística. 30 dias: “off hours” 218(n) e “on hours” 123(n); 1 ano: “off hours” 291(n) e “on hours” 173 (n)	Não refere	Não refere
24	Cardoso <i>et al.</i> , 2014	Mortalidade intra-hospitalar e em 30 dias	Sem diferença estatística. Intra-hospitalar: “off hours” 10,2% e “on hours” 7,6% (p=0,16). 30 dias: “on hours” 7,7% e “off hours” 10,5% (p=0,14). 1 ano: “on hours” 9,5% e “off hours” 12,6% (p=0,12)	Cardiologista intervencionista fora do hospital em sistema de sobre-aviso	Maior em “off hours”. “Off hours” 102 min; “on hours” 84min (p<0,01)
25	Cardoso <i>et al.</i> , 2010	Mortalidade intra-hospitalar	Sem diferença estatística. “Off hours” 13,7%; “on hours” 5,9% (p= 0,28)	Cardiologista intervencionista fora do hospital em sistema de sobre-aviso	Maior no grupo “off-hours”. “Off hours” 133 min; “on hours” 90min (p<0,001)
19	Casella <i>et al.</i> , 2011	Mortalidade intra-hospitalar e em 1 ano	Sem diferença estatística. Intra-hospitalar: “off hours” 5,8% e “on hours” 7,2% (p=0,11). 1 ano: “off hours” 8,4% e “on hours” 10,3% (p = 0,08)	Cardiologista intervencionista fora do hospital em sistema de sobre-aviso	Maior no grupo “off hours”. “Off hours” 88 min e “on hours” 77 min (p<0,0001)
20	Cubeddu <i>et al.</i> , 2012	Mortalidade intra-hospitalar, em 1 ano e em 3 anos	Sem diferença estatística. Intra-hospitalar: “off hours” 4,6% e “on hours” 3,7% (p=0,28); 1 Ano: “off hours” 12,3% e “on hours” (p=0,48). 3 anos: “off hours” 22,1 % e “on hours” 21,9% (p=0,83)	Cardiologista intervencionista fora do hospital em sistema de sobre-aviso	Maior no grupo “off-hours”. “Off hours” 92min e “on hours” 75 min (p<0,0001)

CONTINUA

QUADRO 4: continuação

26	Dasari <i>et al.</i> , 2014	Mortalidade intra-hospitalar	Significância limítrofe (maior no grupo "off-hours"- OR: 1,12 (95% IC 1,00-1,25). Após exclusão das razões de atraso da ICPP não ligadas ao sistema (OR: 1,10; 95% IC 0,95-1.27)	Sem registro	Sem diferença estatística. "Off hours" 72min; "on hours" 56min (p<0,0001)
27	Dominguez-Rodriguez <i>et al.</i> , 2007	Mortalidade intra-hospitalar	Maior no grupo "off hours". "Off hours" 12,8% e "on hours" 1,9% (p<0.05)	Sem registro	Sem diferença estatística. "Off hours" 62min e "on hours" 55min (p=0,2) *
28	Garot <i>et al.</i> , 1997	Mortalidade intra-hospitalar	Sem diferença estatística. "Off hours" 7% e "on hours" 5% (p>0,05)	Cardiologista intervencionista dentro do hospital 24h	Sem diferença estatística. "Off hours" 56 min e "on hours" 47 min (p>0,05) *
29	Glaser <i>et al.</i> , 2008	Mortalidade intra-hospitalar	Sem diferença estatística. "Off hours" 7% e "on hours" 4,4% (p=0,17)	Sem registro	Sem registro
30	Graham <i>et al.</i> , 2011	Mortalidade em 30 dias e em 1 ano .	Sem diferença estatística. 30 dias: "off hours" 5% e "on hours" 3,6% p (p=0,16). 1 ano: "off hours" 7,3% e "on hours" 6,2% (p=0,35)	Sem registro	Maior em "on hours". "Off hours" 72 min e "on hours" 80 min (p=0,007)
31	Lotfi <i>et al.</i> , 2014	Mortalidade intra-hospitalar	Sem diferença estatística. "Off hours" 3%; "on hours" 2,9% (p=0,97)	Cardiologista intervencionista fora do hospital em sistema de sobre-aviso	Maior em "off hours". "Off hours" 72min; "on hours" 53,5min (p=0,0001)
14	Magid <i>et al.</i> , 2005	Mortalidade intra-hospitalar	Sem diferença estatística. "Off hours" 4,7% e "on hours" 4,7% (p=0,30)	Sem registro	Maior em "off hours". "Off hours" 116,1 min e "on hours" 94,8 min (P<0,001)
16	Maier <i>et al.</i> , 2010	Mortalidade intra-hospitalar	Maior no grupo "off hours". "Off hours" 6,8% e "on hours" 4,3% (p=0,02)	Cardiologista intervencionista dentro do hospital 24h	Maior no grupo "off hours". "Off hours" 90min e "on hours" 79min (p<0,001)
32	Noman <i>et al.</i> , 2012	Mortalidade intra-hospitalar	Sem diferença estatística. "Off hours" 4,6% e "on hours" 4,3% (p=0,35)	Cardiologista intervencionista fora do hospital em sistema de sobre-aviso	Sem diferença estatística. "Off hours" 25min e "on hours" 24min (p=0,12)
33	Ortolani <i>et al.</i> , 2007	Mortalidade intra-hospitalar	Sem diferença estatística. "Off hours" 8,6% e "on hours" 8,1% (p=0,87)	Sem registro	Maior em "off hours" "off hours" 75 min e "on hours" 65 min (p=0,001) **

CONTINUA

QUADRO 4: continuação

34	Rathod <i>et al.</i> , 2013	Mortalidade em 30 dias, 1 ano e 3 anos.	Sem diferença estatística. 30 dias: "off hours" 4% e "on hours" 4,4% (p=0,61). 1 ano: "off hours" 6,2% e "on hours" 6,3% (p=0,93). 3 anos: "off hours" 7,1% e "on hours" 7,3% (p=0,94)	Cardiologista intervencionista fora do hospital em sistema de sobre-aviso	Sem diferença estatística. "Off hours" 69,6min e "on hours" 67,8 min (p=0,71)
35	Shavell <i>et al.</i> , 2013	Mortalidade intra-hospitalar	Sem diferença estatística. "Off hours" 4,4% e "on hours" 4,6% (p=0,79)	Sem registro	Maior em "off hours". "Off hours" 74min e "on hours" 60min (p<0,001)
36	Slonka <i>et al.</i> , 2007	Mortalidade intra-hospitalar e em 2 anos	Sem diferença estatística. Intra-hospitalar: "off hours" 6,2% e "on hours" 6,8% (p=0,65). 2 anos: "off hours" 13,6% e "on hours" 13,7%(p=0,95)	Cardiologista intervencionista dentro do hospital 24h	Sem diferença estatística (p=0,11)
37	Uyarel <i>et al.</i> , 2009	Mortalidade intra-hospitalar	Sem diferença estatística. "Off hours" 5,2% e "on hours" 6,1% (p= 0,29)	Cardiologista intervencionista dentro do hospital 24h	Sem diferença estatística. "Off hours" 22 min e "on hours" 20min (p=0,87)

N, número; *Foi calculado a média; ** Foi calculado mediana do percentil 25-75.

VI. DISCUSSÃO

Os resultados dessa revisão sistemática quanto as características das populações evidenciam que os grupos “*off hours*” e “*on hours*” são semelhantes quanto a idade, sexo e comorbidades prévias ao evento, permitindo, assim, que as comparações do tempo portabão e mortalidade sejam feitas com menos vieses, já que os estudos não foram randomizados. Com relação ao número de pacientes incluídos em cada grupo, observou-se um predomínio de pacientes com IAMCSST incluídos no grupo “*off hours*”.

Considerando que a maioria dos artigos definiu o período “*off hours*” como noite de segunda a sexta-feira e final de semana (alguns incluindo os feriados), pode-se pensar que esse achado se deve a maior incidência de IAM no período noturno e aos finais de semana. Todavia, quando feita a análise dos artigos que consideraram o período “*off hours*” como apenas noite de todos os dias da semana, foi observado pequeno predomínio de pacientes no período “*on hours*”, que começa no horário das 7 horas às 8 horas da manhã, variando seu término das 15 horas às 20 horas. Somado a isto, a literatura não evidencia diferença na frequência de IAM de acordo com os dias da semana, apesar de demonstrar uma tendência a um aumento do índice de admissão no começo da semana⁽³⁸⁾. Nesse caso, o predomínio de pacientes no grupo “*off hours*” pode ser explicado pela maior quantidade de horas que esse grupo representa quando comparado com a quantidade de horas do grupo “*on hours*”, dado que a maioria dos artigos considerou o período “*off hours*” como noite de segunda a sexta-feira e final de semana.

Apesar de os estudos dessa revisão não descreverem o horário exato do início dos sintomas do IAMCSST, a predominância de pacientes no período “*on hours*” pode ser explicado pelo padrão circadiano do IAM, caracterizado como um pico de incidência de início da dor pela manhã, variando das 8 horas às 11 horas e 30 minutos^(8, 9, 10). Além da variação circadiana, a maior demora na procura de assistência médica pelos pacientes que apresentam seus primeiros sintomas de IAM no período noturno pode ser considerada um fator adicional a contribuir com esse maior número de IAMCSST no período “*on hours*”⁽³⁹⁾. Esse padrão de comportamento pode explicar a tendência que os pacientes que sofrem infarto do miocárdio à noite têm em contatar algum familiar e a procurar assistência médica em momentos potencialmente mais convenientes, como o período matutino.

Avaliando o tempo dor-admissão, sabe-se que um maior tempo de isquemia está associado a um maior dano miocárdico e, conseqüentemente, a resultados clínicos adversos.

Apesar disso, o tempo dor – admissão foi pouco avaliado nos estudos selecionados nessa revisão. A maioria deles não observou relação de maior tempo dor-admissão no grupo de pacientes “*off hours*”. Apenas dois artigos identificaram maior tempo dor-admissão no grupo “*off hours*”, enquanto outro diferentemente mostrou dados inversos ao encontrados^(27, 14, 16).

Apesar do conhecimento que alguns fatores clínicos, comportamentais e sociológicos podem interferir na procura emergencial de atendimento nos infartados, os artigos que identificaram maior tempo dor-admissão no grupo “*off hours*” (Dominguez-Rodriguez et al. (2007) e Magid et al. (2005)), nenhum deles relatou predominância do sexo feminino, idade mais elevada e maior prevalência de DM no grupo “*off hours*”, que seriam fatores contribuintes para aumentar esse tempo^(2, 40). No artigo de Maier et al. (2010), que evidenciou menor tempo no grupo “*off hours*”, não foi observado prevalência de IAM prévio e HAS nesse grupo, que seriam fatores contribuintes para diminuir esse tempo⁽⁴⁰⁾.

Todavia, ao avaliar a variável dor-admissão, deve-se levar em consideração que o início e a sensação dos sintomas isquêmicos relatados durante a noite pode ser potencialmente confundidos e comprometidos. Em pacientes acordados, a percepção dos sintomas é quase no momento da oclusão arterial, enquanto que durante a noite, os pacientes, geralmente dormindo, podem perceber o desconforto isquêmico em um tempo posterior. Assim, apesar do mesmo tempo isquêmico, a apresentação noturna do infarto pode potencialmente estar associada a tempo isquêmico mais longo, não verdadeiramente mensurado⁽⁴¹⁾.

Visto que mortalidade e o potencial benefício do tratamento de revascularização coronariana estão relacionados com a severidade do IAM, a avaliação e comparação da gravidade dos pacientes em ambos os grupos se tornam necessários⁽⁴²⁾. Sendo assim, nessa revisão, a classificação de Killip-Kimball foi utilizada para avaliar a gravidade dos pacientes na admissão hospitalar nessa revisão. Observou-se que, a maioria dos pacientes avaliados não se apresentava de forma grave na admissão hospitalar, pois houve um predomínio de pacientes com Killip I da classificação de Killip-Kimball em ambos os grupos “*off hours*” e “*on hours*”. Este fato corrobora com a literatura que evidencia que a prevalência de IAM Killip III-IV corresponde a menos que 10% dos pacientes com IAM, predominando aqueles com Killip I^(42, 43). Poucos estudos dessa revisão compararam estatisticamente a classificação de Killip entre os grupos “*on hours*” e “*off hours*”, sendo que apenas os estudos de Magid et al. (2005), Cubeddu et al. (2012) e Dasari et al. (2014) mostraram diferença estatísticas no valor de Killip entre os grupos. Apesar dessa diferença encontrada, esses estudos foram

discordantes em seus achados e insuficientes para construção de alguma hipótese sobre o tema ^(14, 20, 26).

Nessa revisão pode-se observar que um número superior de artigos (9 artigos) identificou maior tempo porta-balão no grupo “*off hours*”, enquanto que um grupo menor (7 artigos) não mostrou diferença desse tempo entre os grupos. Apesar dessa pequena diferença, a identificação do maior tempo porta-balão no grupo “*off hours*” concorda com a literatura. Esta ainda revela alguns outros fatores associados com o aumento desse tempo, como: ausência de dor no peito, atraso no atendimento pré-hospitalar, baixo volume de ICPP nos centros de referência (menos de 49 ICPP por ano), realização da ICPP em hospitais de ensino, IAM prévio e IAM em mulheres, em pacientes com DM, em pacientes com idade superior a 65 anos, são fatores associado a um maior atraso na realização da ICPP ⁽⁴⁴⁾. Contudo, não se observou maior presença de DM, idade superior a 65 anos e baixo volume de ICPP no grupo “*off hours*” nos artigos que evidenciaram tempo porta-balão no grupo “*off hours*”. Os outros fatores não foram possíveis de serem observados.

Dos artigos que mostraram maior tempo porta-balão no grupo “*off hours*” a maioria possuía cardiologista intervencionista para a realização da ICPP fora do hospital em sistema de sobreaviso no período “*off hours*”, enquanto que os que não observaram diferença desse tempo entre os grupos, um número maior de artigos possuía cardiologista intervencionista 24 horas no hospital. Condizente com esse resultado, um estudo prévio comparando esse tempo antes e depois da implementação de um protocolo hospitalar para IAMCSST mostrou que a presença de uma equipe de hemodinâmica disponível 24 horas por dia e 7 dias na semana contribuiu para anular a diferença desse tempo entre os grupos “*on hours*” e “*off hours*” e também para diminuir mortalidade e eventos adversos por causas cardíacas ⁽⁴⁵⁾. Dessa forma, o acionamento e atuação imediata de uma equipe de hemodinâmica disponível no hospital 24 horas por dia contribuem para um menor tempo porta-balão.

Apesar de ter sido identificado um número superior de artigos com maior tempo porta-balão no grupo “*off hours*” e a literatura mostrar que atrasos na realização da ICPP contribuem com a presença de maiores efeitos adversos e maior mortalidade, essa revisão apresenta que ICPP realizada no período “*off hours*” não esteve associada a aumento de mortalidade ou de outros eventos adversos intra-hospitalares. Esse resultado se mostra contrário ao que se esperava ao supor que no período “*off hours*” exista menor número de profissionais disponíveis, contribuindo para fadiga profissional, redução da supervisão dos pacientes, da disponibilidade de realização de alguns procedimentos médicos e da qualidade

do cuidado. Somado a isso a literatura ao avaliar mortalidade em pequenos intervalos de tempo, evidencia um progressivo aumento de mortalidade ocorrida no final da tarde e à noite, com um pico de mortalidade entre 4 horas e 8 horas da manhã ⁽⁴⁶⁾.

Contudo, alguns fatores podem estar associados a esse resultado. Primeiramente, a diferença da mediana do tempo porta-balão entre os grupos é pequena, além do que na maioria dos estudos, ambos os grupos de pacientes obtiveram mediana do tempo porta-balão menor que 90 minutos, tempo preconizado na literatura. Isso pode evidenciar que talvez exista um valor limite de tempo porta-balão para qual não se possa observar qualquer melhoria adicional nos desfechos dos pacientes. Secundariamente, destaca-se que a maioria dos pacientes dessa revisão, independente do grupo, foi classificada como Killip I, e considerada como pacientes de baixo risco, com melhores prognósticos pós IAM e menor taxa de mortalidade. Terceiramente, todos os pacientes foram submetidos a ICPP, tratamento definitivo de melhor qualidade para o IAMCSST e redutor de mortalidade, esperando-se, assim, bons prognósticos em ambos os grupos. Exemplificando esse último argumento, um estudo com pacientes diagnosticados com IAMCSST mostrou que a maior mortalidade identificada no grupo “*off hours*” se tornou insignificante após ajuste para a realização de ICPP ⁽⁴⁷⁾. Por fim, como o tempo de internamento de pacientes com IAM é superior a um dia, mesmo aqueles pacientes que foram admitidos e submetidos a ICPP no período “*off hours*” receberam cuidados durante o período “*on hours*”.

Por fim, para melhor interpretação dos resultados vale ressaltar que essa revisão possui algumas limitações. O fato de todos os artigos analisados serem estudos observacionais permite que fatores de confusão estejam presentes na análise dos dados. Contudo, sabe-se que não é possível construir um desenho de estudo experimental e randomizado para responder aos objetivos dessa revisão. A maioria dos estudos foram retrospectivos, e assim dependentes de disponibilidade de registros clínicos adequados. Não foi analisado o grau de revascularização após a ICPP, o que poderia ter contribuído para análise de mortalidade. Por último, os estudos selecionados foram heterogêneos quando quanto ao tamanho dos grupos e quanto ao tempo de observação.

VII. CONCLUSÕES

- A ICPP realizada no período “*off hour*” não esteve associada a aumento de mortalidade ou de outros eventos adversos intra-hospitalar.
- A maioria dos estudos relatou maior tempo porta-balão na ICPP no grupo “*off hours*”, sendo que a maior parte desses estudos possuíam cardiologista intervencionista em sistema de sobreaviso nos hospitais nesse período.
- A maioria dos artigos que não observou diferença do tempo porta-balão entre os grupos tinha cardiologista intervencionista 24 horas nos hospitais.
- Houve mais pacientes com IAMCSST submetidos a ICPP no período “*off hours*”. Contudo, após análise dos artigos que consideraram o período “*off hours*” como apenas noite de todos os dias da semana, houve pequeno predomínio de pacientes no período “*on hours*”.
- A grande maioria dos artigos não evidenciou associação entre um maior tempo dor-admissão com o grupo “*off hours*”.

VIII. SUMMARY

Introduction: Cardiovascular diseases, especially Acute Myocardial Infarction (AMI) with ST segment elevation (STEMI), are among the main causes of mortality and disability worldwide. It is observed a circadian pattern of AMI with a peak in the early morning waking hours. Hence, studies have been carried out to identify prognostic factors that may predict negative outcomes and mortality in patients with STEMI who underwent percutaneous primary coronary intervention (PCI). Some results have shown the association between night or weekend admission and outcomes, influencing the time of treatment, PCI and mortality.

Objectives: It was aimed compare the mortality rate and Door to Ballon Time (DBT) among patients with STEMI who underwent PCI in on-hours period (day time) and off-hours period (night of weekdays, weekends and holidays).

Methods: A systematic review was carried out. Only studies that compared mortality among patients with STEMI who underwent PCI in the on-hours period with off-hours period were included.

Results: A total of twenty one eligible studies were used in this study. It was identified a predominance of patients with STEMI undergoing PCI in the off-hours group (58%). Just nineteen studies analyzed the DBT in PCI, of these: nine studies showed longer time in the off-hours group, and, of these, the majority had cardiologists working in a on call regimen on the period; three studies showed longer time in on-hours group, without association with working regimen; and seven studies showed no differences between groups. Of nine studies that analyzed the time between the onset of symptoms and hospital admission just one showed longer time on off-hours group, suggesting no relationship of longer time between the onset of symptoms and hospital admission on off-hours group of patients. Finally, of all studies only two showed a statistically significant difference in mortality between groups, both showing higher in-hospital mortality in the off-hours group.

Discussion: Possible explanations were proposed on the predominance of patients in the "off hours" period, discussing the impact of the presence of a team of interventional cardiologists 24 hours a day in hospitals and factors that may be associated with absence of mortality difference between the groups.

Conclusions: the off-hours group, despite having a longer door-to-balloon time in PCI, did not present higher mortality or other adverse events in-hospital events.

Keywords: 1. acute myocardial infarction; 2. percutaneous primary coronary intervention; 3. off hours; 4. on hours ; 5. mortality

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cardiovascular diseases (CVDs) [Internet]. World Health Organization. 2016. [citado em setembro de 2016]. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>
2. O’Gara PT, Kushner FG, Ascheim DD, Casey DE, Chung MK, De Lemos JA, et al. 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction. *J Am Coll Cardiol*. 2012;61(4).
3. Martins M, Carrilho FJ, Alves VAF, Castilho EA, Cerri GG, Wen CL. *Clinica Médica*. 1ª edição. São Paulo: Manole; 2009.
4. Yeh RW1, Sidney S, Chandra M, Sorel M, Selby JV, Go AS. Population trends in the incidence and outcomes of acute myocardial infarction. *N Eng J Med*. 2010;362(23):2155-65.
5. Alabas OA, Allan V, McLenachan JM, Feltbower R, Gale CP. Age- dependent improvements in survival after hospitalisation with acute myocardial infarction an analysis of the Myocardial Ischemia National Audit Project (MINAP). *Age and Ageing*. 2014;43(6):779-85.
6. Piegas LS, Timerman A, Feitosa GS, Nicolau JC, Mattos LAP, Andrade MD, et al. Sociedade Brasileira de Cardiologia. V Diretriz da Sociedade Brasileira de Cardiologia sobre tratamento do infarto agudo do miocárdio com supradesnível do segmento ST. *Arq Bras Cardiol*. 2015;105(2).
7. Carneiro JKR, Demolinari Júnior LH, Chaves ALA, Coutinho MMV, Oliveira MDR, Moura AAB et al. Fibrinólise Imediata ou Transferência para Angioplastia Primária no Infarto Agudo do Miocárdio com Supradesnivelamento do Segmento ST? Quando e Como Transferir? *Rev Bras Cardiol Invas*. 2005;13(1):32-6.
8. World Health Organization. Regional Office for Europe. Myocardial infarction community registers: results of a WHO international collaborative study coordinated by the Regional Office for Europe. Regional Office for Europe, World Health Organization, Copenhagen, 1976.
9. Cohen M, Rohtla K, Lavery C, Muller J, Mittleman M. Meta-Analysis of the Morning Excess of Acute Myocardial Infarction and Sudden Cardiac Death. *Am J Cardiol*. 1997;79(11):1512-6.
10. Kanth R, Ittaman S, Rezkalla S. Circadian Patterns of ST Elevation Myocardial Infarction in the New Millennium. *Clinical Medicine & Research*. 2013;11(2):66-72.
11. Sayer J, Wilkinson P, Ranjadayalan K, Ray S, Marchant B, Timmis A. Attenuation or absence of circadian and seasonal rhythms of acute myocardial infarction. *Heart*. 1997;77(4):325-9.

12. Gilpin E, Hjalmarson Å, Ross J. Subgroups of patients with atypical circadian patterns of symptom onset in acute myocardial infarction. *The American Journal of Cardiology*. 1990;66(16):7G-11G.
13. Kostis WJ, Demissie K, Marcella SW, Shao Y-H, Wilson AC, Moreyra AE. Weekend versus Weekday Admission and Mortality from Myocardial Infarction. *N Engl J Med*. 2007;356(11):113-6.
14. Magid DJ, Wang Y, Herrin J, McNamara RL, Bradley EH, Curtis JP, et al. Relationship Between Time of Day, Day of Week, Timeliness of Reperfusion, and In-Hospital Mortality for Patients Myocardial Infarction. *JAMA*. 2005;294(7):803-12.
15. Albuquerque GO, Szuster E, Corrêa LCT, Goulart E, Souza AC, Sobrinho ALOA, et al. Análise dos resultados do atendimento ao paciente com infarto agudo do miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST nos períodos diurno e noturno. *Rev bras cardiol invasiva*. 2009;17(1):52-7.
16. Maier B, Behrens S, Graf-Bothe C, Kuckuck H, Roehnisch JU, Schoeller RG, et al. Time of admission, quality of PCI care, and outcome of patients with ST-elevation myocardial infarction. *Clin Res Cardiol*. 2010;99(9):565-72.
17. Isogai T, Yasunaga H, Matsui H, Tanaka H, Ueda T, Horiguchi H, et al. Effect of weekend admission for acute myocardial infarction on in-hospital mortality: A retrospective cohort study. *Int J Cardiol*. 2015;179:315-20.
18. Snelder SM, Nauta ST, Akkerhuis KM, Deckers JW, van Domburg RT. Weekend versus weekday mortality in ST-segment elevation acute myocardial infarction patients between 1985 and 2008. *Int J Cardiol*. 2013;168(2):1576-7.
19. Casella G, Ottani F, Ortolani P, Guastaroba P, Santarelli A, Balducelli M, et al. Off-Hour Primary Percutaneous Coronary Angioplasty Does Not Affect Outcome of Patients With ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction Treated Within a Regional Network for Reperfusion. *JACC Cardiovasc Interv*. 2011;4(3):270-8.
20. Cubeddu RJ, Palacios IF, Blankenship JC, Horvath SA, Xu K, Kovacic JC, et al. Outcome of Patients With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention During On- Versus Off-hours (A Harmonizing Outcomes With RevascularizatiON and Stents in Acute Myocardial Infarction [HORIZONS-AMI] T. *Am J Cardiol*. 2013;111(7):946-54.
21. Takada JY, Roza LC, Ramos RB, Avakian SD, Ramires JAF, Mansur AP. Hora da Admissão na Unidade de Emergência e Mortalidade Hospitalar na Síndrome Coronária Aguda. *Arq Bras Cardiol* 2012;98(2):98-103
22. Becker D, Soos P, Berta B, Nagy A, Fulop G, Szabo G, et al. Significance of Off-hours in Centralized Primary Percutaneous Coronary Intervention Network. *Croat Med J*. 2009;50(5):476–82.

23. Boer S RMO, Lenzen MJ, Mieghem NM, Schultz C, Akkerhuis KM, Leeuwen MHA, et al. Primary PCI during off hours is not related to increased mortality. *Eur Hear journal Acute Cardiovasc care*. 2012;1(1):33–9.
24. Cardoso CO, Lana DD, Bess G, Sebben JC, Mattos E, Baldissera FA, et al. Resultados das Intervenções Coronárias Percutâneas Primárias Realizadas nos Horários Diurno e Noturno. *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2014;22(1):10–5.
25. Cardoso CDO, Quadros AS De, Voltolini I, Abelin AP, Rover M, Baldissera F, et al. Angioplastia Primária no Infarto Agudo do Miocárdio: Existe Diferença de Resultados entre as Angioplastias Realizadas Dentro e Fora do Horário de Rotina? *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2010;18(3):273–80.
26. Dasari TW, Roe MT, Chen AY, Peterson ED, Giugliano RP, Fonarow GC, et al. Impact of Time of Presentation on Process Performance and Outcomes in ST-Segment – Elevation Myocardial Infarction A Report From the American Heart Association: Mission Lifeline Program. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2014;7(5):656–63.
27. Dominguez-rodriguez A, Garcia-gonzalez M, Abreu-gonzalez P. Outcome of primary angioplasty for ST-segment elevation myocardial infarction during routine duty hours versus during off-hours. Results of a single-center in Spain. *Int J Cardiol*. 2007;119(2):227–9.
28. Garot PL, Juliard JM, Benamer H, Steg PG. Are the results of primary percutaneous transluminal coronary angioplasty for acute myocardial infarction different during the “off hours”? *Am J Cardiol*. 1997;79(11):1527-9.
29. Glaser R, Naidu SS, Selzer F, Jacobs AK, Laskey WK, Srinivas VS, et al. Factors associated with poorer prognosis for patients undergoing primary percutaneous coronary intervention during off-hours: biology or systems failure? *JACC Cardiovasc Interv*. 2008 Dec;1(6):681-8.
30. Graham MM, Ghali WA, Southern DA, Traboulsi M, Knudtson ML. Outcomes of after-hours versus regular working hours primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction. *BMJ Qual Saf*. 2011 Jan;20(1):60-7.
31. Lotfi A, Alreja G, Kashef MA. The Impact of the Distance From the Interventional Cardiologist’s Home to the Hospital During Off Hours. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2014;84(6):950–4.
32. Noman A, Ahmed JM, Spyridopoulos I, Bagnall A, Egred M. Mortality outcome of out-of-hours primary percutaneous coronary intervention in the current era. *Eur Hear Journa*. 2012;33(4):3046–53.
33. Ortolani P, Marzocchi A, Marrozzini C, Palmerini T, Saia F, Aquilina M, et al. Clinical comparison of “normal-hours” vs “off-hours” percutaneous coronary interventions for ST-elevation myocardial infarction. *Am Heart J*. 2007;154(2):366–72.
34. Rathod KS, Jones DA, Gallagher SM, Bromage DI, Whitbread M, Archbold AR, et al.

- Out-of-hours primary percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial infarction is not associated with excess mortality : a study of 3347 patients treated in an integrated cardiac network. *BMJ Open*. 2013;3(6):1–8.
35. Shavelle DM, Zheng L, Ottochian M, Wagman B, Testa N, Hall S, et al. Time of day variation in door-to balloon time for STEMI patients in Los Angeles County : Does time of day make a difference ? *Acute Card Care*. 2013;15:52–7.
 36. Słonka G, Gąsior M, Lekston A, Gierlotka A, Hawranek M, Tajstra MLP. Comparison of results of percutaneous coronary interventions in patients with ST-segment elevation myocardial infarction during routine working hours or off-hours. *Kardiol Pol*. 2007;65(10):1171–80.
 37. Uyarel H, Ergelen M, Akkaya E, Ayhan E, Demirci D, Gul M, et al. Impact of Day Versus Night as Intervention Time on the Outcomes of Primary Angioplasty for Acute Myocardial Infarction. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2009;834(58):826–34.
 38. Sayer J, Wilkinson P, Ranjadayalan K, Ray S, Marchant B, Timmis A. Attenuation or absence of circadian and seasonal rhythms of acute myocardial infarction. *Heart*. 1997;77(4):325-9.
 39. Holmes DR Jr, Aguirre FV, Aplin R, Lennon RJ, Nestler DM, Bell MR, Rihal CS, Ting HH. Circadian rhythms in patients with ST-elevation myocardial infarction. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2010;3(4):382-9.
 40. Ting H, Bradley E, Wang Y, Lichtman J, Nallamothu B, Sullivan M et al. Factors Associated With Longer Time From Symptom Onset to Hospital Presentation for Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction. *Archives of Internal Medicine*. 2008;168(9):959-68.
 41. Goldberg R, Yarzebski J, Lessard D, Gore J. Decade-Long Trends and Factors Associated With Time to Hospital Presentation in Patients With Acute Myocardial Infarction. *Arch Intern Med*. 2000;160(21):3217-23.
 42. Mello BHG, Oliveira GBF, Ramos RF, Lopes BBC, Barros CBS, Carvalho EO. Validação da Classificação de Killip e Kimball e Mortalidade Tardia Após Infarto Agudo do Miocárdio. *Arq. Bras. Cardiol*. 2014;4(2):107-17.
 43. Armstrong P, Fu Y, Chang W, Topol E, Granger C, Betriu A et al. Acute Coronary Syndromes in the GUSTO-IIb Trial: Prognostic Insights and Impact of Recurrent Ischemia. *Circulation*. 1998;98(18):1860-8.
 44. Angeja B, Gibson C, Chin R, Frederick P, Every N, Ross A et al. Predictors of door-to-balloon delay in primary angioplasty. *Am J Cardiol*. 2002;89(10):1156-61.
 45. Allaqaband S, Jan M, Banday W, Schlemm A, Ahmed S, Mori N, et al. Impact of 24-hr in-hospital interventional cardiology team on timeliness of reperfusion for ST-segment elevation myocardial infarction. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2010;75(7):1015-23.

46. De Luca G, Suryapranata H, Ottervanger J, van't Hof A, Hoorntje J, Gosselink A, et al. Circadian variation in myocardial perfusion and mortality in patients with ST-segment elevation myocardial infarction treated by primary angioplasty. *Am Heart J*. 2005;150(6):1185-9.
47. Jneid H1, Fonarow GC, Cannon CP, Palacios IF, Kilic T, Moukarbel GV Impact of time of presentation on the care and outcomes of acute myocardial infarction. *Circulation*. 2008;117(19):2502-9.

X. ANEXOS

Anexo I

Resultado das buscas e artigos selecionados

PubMed – 183 artigos

Estratégia de busca:

((((((((((("ST segment elevation"[Title/Abstract]) OR "ST segment elevation acute myocardial infarction"[Title/Abstract]) OR "ST elevation myocardial infarction"[Title/Abstract]) OR "STEMI"[Title/Abstract]) OR "ST myocardial infarction"[Title/Abstract]) OR "ST acute myocardial infarction"[Title/Abstract]) OR "ST elevation"[Title/Abstract] AND ((("1985/01/01"[PDat] : "2016/12/31"[PDat]))) AND (((((((PCI[Title/Abstract]) OR "percutaneous coronary intervention"[Title/Abstract]) OR "Primary percutaneous coronary intervention"[Title/Abstract]) OR "primary coronary intervention"[Title/Abstract]) OR "coronary intervention"[Title/Abstract]) OR "percutaneous angioplasty"[Title/Abstract]) OR "angioplasty"[Title/Abstract] AND ((("1985/01/01"[PDat] : "2016/12/31"[PDat]))) AND ((("1985/01/01"[PDat] : "2016/12/31"[PDat]))) AND (((((((((((((((((((("normal hours"[Title/Abstract]) OR "weekday"[Title/Abstract]) OR "on hours"[Title/Abstract]) OR "out of hours"[Title/Abstract]) OR "week"[Title/Abstract]) OR "workday"[Title/Abstract]) OR "normal hour"[Title/Abstract]) OR "on hour"[Title/Abstract]) OR "out of hour"[Title/Abstract]) OR "worknight"[Title/Abstract]) OR "weekend"[Title/Abstract]) OR "off hours"[Title/Abstract]) OR "out of hours"[Title/Abstract]) OR "off hour"[Title/Abstract]) OR "out of hour"[Title/Abstract]) OR "out hour"[Title/Abstract]) OR "out hours"[Title/Abstract]) OR "hour of admission"[Title/Abstract]) OR "hour admission"[Title/Abstract]) OR "time of admission"[Title/Abstract]) OR "day of admission"[Title/Abstract]) OR "day of week"[Title/Abstract]) OR "time admission"[Title/Abstract]) OR "day admission"[Title/Abstract] AND ((("1985/01/01"[PDat] : "2016/12/31"[PDat]))) AND (((((((((((mortality[Title/Abstract]) OR outcome[Title/Abstract]) OR "case fatality"[Title/Abstract]) OR fatality[Title/Abstract]) OR death[Title/Abstract]) OR results[Title/Abstract]) OR outcomes[Title/Abstract]) OR result[Title/Abstract] AND ((("1985/01/01"[PDat] : "2016/12/31"[PDat]))) AND ((("1985/01/01"[PDat] : "2016/12/31"[PDat]))))

Seleccionados:

1. Becker D, Soos P, Berta B, Nagy A, Fulop G, Szabo G, et al. Significance of Off-hours in Centralized Primary Percutaneous Coronary Intervention Network. *Croat Med J*. 2009;50(5):476–82.
2. Boer S RMO, Lenzen MJ, Mieghem NM, Schultz C, Akkerhuis KM, Leeuwen MHA, et al. Primary PCI during off hours is not related to increased mortality. *Eur Hear journal Acute Cardiovasc care*. 2012;1(1):33–9.
3. Casella G, Ottani F, Ortolani P, Guastaroba P, Santarelli A, Balducelli M, et al. Off-Hour Primary Percutaneous Coronary Angioplasty Does Not Affect Outcome of Patients With ST-Segment Elevation Acute Myocardial Infarction Treated Within a Regional Network for Reperfusion. *JACC Cardiovasc Interv*. Elsevier Inc.; 2011;4(3):270–8.
4. Cubeddu RJ, Palacios IF, Blankenship JC, Horvath SA, Xu K, Kovacic JC, et al. Outcome of Patients With ST-Segment Elevation Myocardial Infarction Undergoing Primary Percutaneous Coronary Intervention During On- Versus Off-hours (A Harmonizing Outcomes With RevascularizatiON and Stents in Acute Myocardial Infarction [HORIZONS-AMI] T. *Am J Cardiol*. 2013;111(7):946-54.
5. Dasari TW, Roe MT, Chen AY, Peterson ED, Giugliano RP, Fonarow GC, et al. Impact of Time of Presentation on Process Performance and Outcomes in ST-Segment – Elevation Myocardial Infarction A Report From the American Heart Association: Mission Lifeline Program. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2014;7(5):656–63.
6. Dominguez-rodriguez A, Garcia-gonzalez M, Abreu-gonzalez P. Outcome of primary angioplasty for ST-segment elevation myocardial infarction during routine duty hours versus during off-hours . Results of a single-center in Spain. *Int J Cardiol*. 2007;119(2):227–9.
7. Garot P1, Juliard JM, Benamer H, Steg PG. Are the results of primary percutaneoustransluminal coronary angioplasty for acute myocardial infarction different during the "off hours"? *Am J Cardiol*. 1997;79(11):1527-9.
8. Glaser R, Naidu SS, Selzer F, Jacobs AK, Laskey WK, Srinivas VS, et al. Factors associated with poorer prognosis for patients undergoing primary percutaneous coronary intervention during off-hours: biology or systems failure? *JACC Cardiovasc Interv*. 2008;1:681-68.
9. Graham MM, Ghali WA, Southern DA, Traboulsi M, Knudtson ML. Outcomes of after-hours versus regular working hours primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction. *BMJ Qual Saf*. 2011 Jan;20(1):60-7.
10. Lotfi A, Alreja G, Kashef MA. The Impact of the Distance From the Interventional Cardiologist ' s Home to the Hospital During Off Hours. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2014;84(6):950–4.
11. Magid DJ, Wang Y, Herrin J, McNamara RL, Bradley EH, Curtis JP, et al. Relationship Between Time of Day, Day of Week, Timeliness of Reperfusion, and In-Hospital Mortality for Patients Myocardial Infarction. *JAMA*. 2005;294(7):803-12.
12. Maier B, Behrens S, Graf-Bothe C, Kuckuck H, Roehnisch JU, Schoeller RG, et al. Time of admission, quality of PCI care, and outcome of patients with ST-elevation myocardial infarction. *Clin Res Cardiol*. 2010;99(9):565-72.
13. Noman A, Ahmed JM, Spyridopoulos I, Bagnall A, Egred M. Mortality outcome of out-of-hours primary percutaneous coronary intervention in the current era. *Eur Hear Journa*. 2012;33(4):3046–53.
14. Ortolani P, Marzocchi A, Marrozzini C, Palmerini T, Saia F, Aquilina M, et al. Clinical comparison of “normal-hours” vs “off-hours” percutaneous coronary interventions for ST-elevation myocardial infarction. *Am Heart J*. 2007;154(2):366–72.
15. Rathod KS, Jones DA, Gallagher SM, Bromage DI, Whitbread M, Archbold AR, et al.

- Out-of-hours primary percutaneous coronary intervention for ST-elevation myocardial infarction is not associated with excess mortality : a study of 3347 patients treated in an integrated cardiac network. *BMJ Open*. 2013;3(6):1–8.
16. Shavelle DM, Zheng L, Ottochian M, Wagman B, Testa N, Hall S, et al. Time of day variation in door-to balloon time for STEMI patients in Los Angeles County : Does time of day make a difference ? *Acute Card Care*. 2013;15:52–7.
 17. Słonka G, Gąsior M, Lekston A, Gierlotka A, Hawranek M, Tajstra MLP. Comparison of results of percutaneous coronary interventions in patients with ST-segment elevation myocardial infarction during routine working hours or off-hours. *Kardiol Pol*. 2007;65(10):1171–80.
 18. Uyarel H, Ergelen M, Akkaya E, Ayhan E, Demirci D, Gul M, et al. Impact of Day Versus Night as Intervention Time on the Outcomes of Primary Angioplasty for Acute Myocardial Infarction. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2009;834(58):826–34.

Scielo – 77 artigos

Estratégia de busca:

(ab:((((("ST segment elevation") OR ("ST segment elevation acute myocardial infarction") OR ("ST elevation myocardial infarction") OR ("STEMI") OR ("ST myocardial infarction") OR (" ST acute myocardial infarction") OR ("ST elevation"))) AND ((PCI) OR ("percutaneous coronary intervention") OR ("Primary percutaneous coronary intervention") OR ("primary coronary intervention") OR ("coronary intervention") OR (" percutaneous angioplasty") OR ("angioplasty")))) AND ((("weekday") OR ("normal hours") OR ("on hours") OR ("out of hours") OR ("week") OR ("workday") OR ("normal hour") OR ("on hour") OR ("out of hour") OR ("work night") ("weekend") OR ("off hours") OR ("out of hours") OR ("off hour") OR ("out of hour") OR ("out hour") OR ("out hours")OR ("hour of admission") OR ("hour admission") OR ("time of admission") OR ("day of admission") OR ("day of week") OR ("time admission") OR ("day admission")))) AND ("outcome") OR ("mortality") OR ("case fatality") OR ("fatality") OR ("death") OR ("results"))))

Selecionados:

1. Albuquerque GO, Szuster E, Corrêa LCT, Goulart E, Souza AC, Sobrinho ALOA, et al. Análise dos resultados do atendimento ao paciente com infarto agudo do miocárdio com supradesnívelamento do segmento ST nos períodos diurno e noturno. *Rev bras cardiologia invasiva*. 2009;17(1):52-7.
2. Cardoso CO, Lana DD, Bess G, Sebben JC, Mattos E, Baldissera FA, et al. Resultados das Intervenções Coronárias Percutâneas Primárias Realizadas nos Horários Diurno e Noturno. *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2014;22(1):10–5.
3. Cardoso CDO, Quadros AS De, Voltolini I, Abelin AP, Rover M, Baldissera F, et al. Angioplastia Primária no Infarto Agudo do Miocárdio : Existe Diferença de Resultados entre as Angioplastias Realizadas Dentro e Fora do Horário de Rotina? *Rev Bras Cardiol Invasiva*. 2010;18(3):273–80

Anexo II

Artigos excluídos

1. Breuckmann F, Hochadel M, Voigtländer T, Haude M, Schmitt C, Münzel T, et al. On versus off-hour care of patients with acute coronary syndrome and persistente ST-segment elevation in certified German chest pain units. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2015 Dec 29.
2. Siudak Z, Rakowski T, Dziewierz A, Skowronek J, Rutka J, Bagieński M, et al. Primary percutaneous coronary intervention during on- vs off-hours in patients with ST elevation myocardial infarction. Results from EUROTRANSFER Registry. *Kardiol Pol*. 2011;69(10):1017-22.
3. Gonzalez MA, Ben-Dor I, Wakabayashi K, Maluenda G, Gaglia MA Jr, Hanna NN, et al. Does on- versus off-hours presentation impact in-hospital outcomes of ST-segment elevation myocardial infarction patients transferred to a tertiary care center? *Catheter Cardiovasc Interv*. 2010;76(4):484-90.
4. Zhang Q, Zhang RY, Qiu JP, Jin HG, Zhang JF, Wang XL, et al. Impact of different clinical pathways on outcomes of patients with acute ST-segment elevation myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention: the RAPID-AMI study. *Chin Med J (Engl)*. 2009;122(6):636-42.
5. Assali AR, Brosh D, Vaknin-Assa H, Fuchs S, Teplitsky I, Sela O, et al. The impact of circadian variation on outcomes in emergency acute anterior myocardial infarction percutaneous coronary intervention. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2006;67:221-6.
6. Henriques JP1, Haasdijk AP, Zijlstra F. Outcome of primary angioplasty for ST-segment elevation myocardial infarction during routine duty hours versus during off-hours. Results of a single-center in Spain. *Int J Cardiol*. 2007;119:227-9.
7. Yu ZX, Shen X, Ma YT, Yang YN, Ma X, Xie X. An analysis of the door-to-balloon time in STEMI patients in an underdeveloped area of China: a single-centre analysis. *Emerg Med J*. 2014;31(1):35-9.
8. Shavelle DM, Chen AY, Matthews RV, Roe MT, de Lemos JA, Jollis J, et al. Predictors of reperfusion delay in patients with ST elevation myocardial infarction self-transported to the hospital (from the American Heart Association's Mission: Lifeline Program). *Am J Cardiol*. 2014; 1;113(5):798-802.
9. Showkathali R, Davies JR, Sayer JW, Kelly PA, Rajesh K, Clesham GJ. Original papers The advantages of a consultant led primary percutaneous coronary intervention service on patient outcome. *QJM*. 2013;106(11):989-94.
10. Nakayama N1, Kimura K, Endo T, Fukui K, Himeno H, Iwasawa Y, et al. Current status of emergency care for ST-elevation myocardial infarction in an urban setting in Japan. *Circ J*. 2009;73(3):484-9.
11. Holmes DR, Bell MR, Gersh BJ, Rihal CS, Haro LH, Bjerke CM, et al. Systems of care to improve timeliness of reperfusion therapy for ST-segment elevation myocardial infarction during off hours: the Mayo Clinic STEMI protocol. *JACC Cardiovasc Interv* 2008;1(1):88-9.

