



## ARTIGO ORIGINAL

# Qual o verdadeiro impacto da intervenção coronária percutânea *on-site*? Análise de *score* de propensão de doentes admitidos por síndrome coronária aguda



Hugo Miranda<sup>a,h,i,\*</sup>, Catarina Sousa<sup>b,h,i</sup>, Hélder Santos<sup>c,h,i</sup>, Inês Almeida<sup>d,h,i</sup>,  
 Joana Chin<sup>e,h,i</sup>, Samuel Almeida<sup>f,h,i</sup>, João Tavares<sup>g,h,i</sup>

<sup>a</sup> Serviço de Cardiologia do Centro Hospitalar Barreiro-Montijo, Lisboa, Portugal

<sup>b</sup> Serviço de Cardiologia do Centro Hospitalar Barreiro-Montijo, Faculdade de Medicina, Universidade de Lisboa, Portugal

<sup>c</sup> Serviço de Cardiologia do Centro Hospitalar Barreiro-Montijo, Lisboa, Portugal

<sup>d</sup> Serviço de Cardiologia do Centro Hospitalar Barreiro-Montijo, Lisboa, Portugal

<sup>e</sup> Serviço de Cardiologia do Centro Hospitalar Barreiro-Montijo, Lisboa, Portugal

<sup>f</sup> Serviço de Cardiologia do Centro Hospitalar Barreiro-Montijo, Lisboa, Portugal

<sup>g</sup> Serviço de Cardiologia do Centro Hospitalar Barreiro-Montijo, Lisboa, Portugal

<sup>h</sup> Centro Nacional de Colheita de Dados em Cardiologia, Sociedade Portuguesa de Cardiologia, Coimbra, Portugal

<sup>i</sup> Investigadores do Registo Nacional de Síndromes Coronárias Agudas

Recebido a 20 de janeiro de 2020; aceite a 17 de junho de 2020

Disponível na Internet a 29 de janeiro de 2021

## PALAVRAS-CHAVE

Síndromes coronárias agudas;  
 Intervenção coronária percutânea;  
*Outcomes*;  
 Indicadores de qualidade

## Resumo

**Introdução:** Numa era em que a doença coronária é uma das principais causas de morte a nível mundial, vários estudos referem a persistência de obstáculos no acesso à revascularização, sobretudo na facilidade de acesso à intervenção coronária percutânea, podendo tal estar associado a piores *outcomes*.

**Objetivos:** Comparar os *outcomes* cardiovasculares dos doentes submetidos a intervenção coronária percutânea (ICP) em hospitais com e sem intervenção *on-site*.

**Material e métodos:** Estudo retrospectivo baseado no Registo Nacional de Síndromes Coronárias Agudas (SCA) – com colheita de dados de 2010 a 2018. Divisão dos SCA em dois grupos: com e sem supradesnívelamento do segmento ST. Criados ainda dois subgrupos, de acordo com a presença/ausência de ICP *on-site*, para cada uma destas entidades. Realizado *score* de propensão (SdP) para uniformização dos resultados. Excluídos doentes sem informação sobre a realização de ICP.

\* Autor para correspondência.

Correio eletrónico: [hmiranda@outlook.pt](mailto:hmiranda@outlook.pt) (H. Miranda).

**Resultados:** Admitidos 6008 doentes após aplicação de critérios de exclusão e SdP. Verificamos que os doentes admitidos por SCA com supraST apresentaram mais episódios de taquicardia ventricular mantida (OR 2,14; IC (1,26-3,61);  $p = 0,004$ ) em hospitais sem ICP *on-site*. Relativamente aos SCA sem supraST, verificou-se um predomínio de insuficiência cardíaca congestiva (ICC) (OR 0,79; IC (0,65-0,98);  $p = 0,03$ ) em hospitais com ICP *on-site*.

**Conclusão:** A ocorrência de um maior número de eventos adversos *major* nos hospitais sem ICP *on-site*, em particular no caso do SCA com supraST, é consequência do atraso até a revascularização. Estratégias nacionais e locais devem ser definidas para reduzir o impacto negativo da ausência de ICP *on-site* e consequente tempo até revascularização.

© 2020 Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## KEYWORDS

Acute coronary syndrome;  
Percutaneous coronary intervention;  
Outcomes;  
Quality indicators

## What is the real impact of on-site percutaneous coronary intervention? A propensity score analysis of patients admitted with acute coronary syndrome

### Abstract

**Introduction:** In an era in which coronary heart disease is one of the leading causes of death worldwide, several studies report the persistence of obstacles to accessing revascularization, and percutaneous coronary intervention in particular, which may be associated with worse outcomes.

**Objectives:** To compare cardiovascular outcomes in patients admitted to hospitals with and without on-site percutaneous coronary intervention (PCI) capabilities.

**Material and Methods:** A retrospective study based on the National Registry of Acute Coronary Syndromes (ACS) - with data collection from 2010 to 2018. Division of the patients into two groups: with and without ST-elevation. Two subgroups were subsequently created according to the presence/absence of on-site PCI. A propensity score was performed to standardize the results. Patients without information about hospital admission (with/without PCI) were excluded.

**Results:** 6008 patients were included after exclusion criteria and propensity score were applied. We found that patients admitted for ACS with ST-elevation (STE-ACS) had more episodes of sustained ventricular tachycardia (OR 2.14; CI (1.26-3.61);  $p=0.004$ ) in hospitals without on-site PCI. Regarding ACS without ST elevation (NSTEMI-ACS), there were more cases of congestive heart failure (OR 0.79; CI (0.65-0.98)) in hospitals with on-site PCI.

**Conclusion:** The incidence of a greater number of major adverse events in hospitalizations without on-site PCI, particularly in the case of STE-ACS, is a consequence of the delay before revascularization. National and local strategies must be established to reduce the negative impact of the absence of on-site PCI and the resulting time before revascularization.

© 2020 Sociedade Portuguesa de Cardiologia. Published by Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

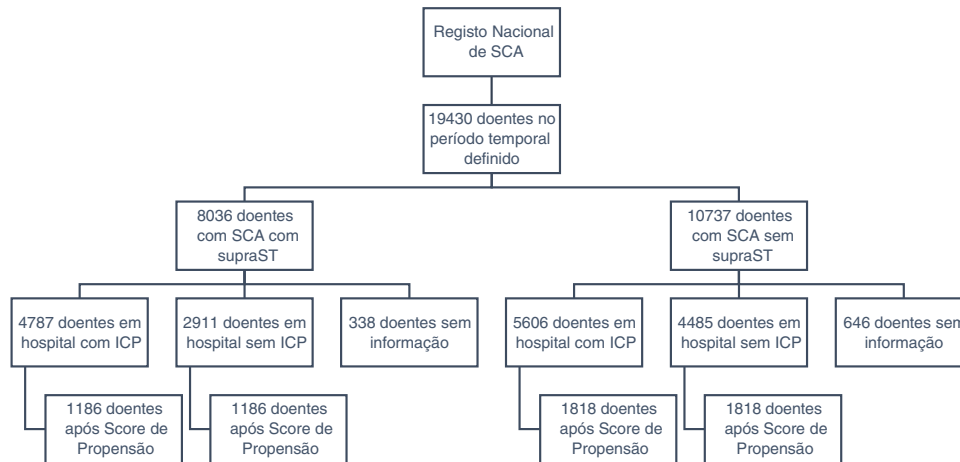
## Introdução

Apesar dos recentes avanços na área cardiovascular, as doenças cardiovasculares continuam a representar a principal causa de morte na Europa, incluindo Portugal<sup>1,2</sup>. Devido à necessidade de uma intervenção adequada nos doentes admitidos com uma síndrome coronária aguda (SCA), as orientações atuais da Sociedade Europeia de Cardiologia<sup>3,4</sup> reforçam a necessidade de uma intervenção coronária percutânea precoce<sup>5,6</sup>, com o intuito de minimizar as complicações e a mortalidade associada a esta patologia.

Um estudo recente<sup>7</sup> revelou que a área geográfica onde o doente é admitido inicialmente pode estar relacionada com a presença de obstáculos ao acesso à revascularização, bem como a um aumento da mortalidade<sup>8-10</sup>. Tal pode ser explicado em parte pela localização das salas de hemodinâmica

nos grandes centros urbanos<sup>9</sup>, o que pode comprometer a revascularização de doentes admitidos inicialmente em hospitais mais periféricos e sem intervenção coronária percutânea (ICP) disponível no local. Poucos estudos se debruçaram sobre o real impacto da presença/ausência de ICP *on-site* no *outcome* dos nossos doentes<sup>6-9</sup>. «Tempo é miocárdio», pelo que urge a necessidade de avaliar qual o real impacto da presença/ausência de intervenção coronária percutânea (ICP) *on-site* no *outcome* dos nossos doentes, sobretudo nos SCA sem supraST onde a janela temporal para intervenção é mais alargada.

Os autores do trabalho propuseram-se a analisar os dados do Registo Nacional de SCA de modo a analisar e identificar fatores que influenciam o tratamento e *outcome* dos doentes admitidos com SCA, consoante a sua admissão num hospital com (HciCP) ou sem ICP (HslCP) *on-site*.



**Figura 1** Breve descrição da obtenção da população do estudo  
 Legenda da figura: ICP (intervenção coronária percutânea); SCA (síndromes coronárias agudas).

**Métodos**

**Registo Nacional português de Síndromes Coronárias Agudas**

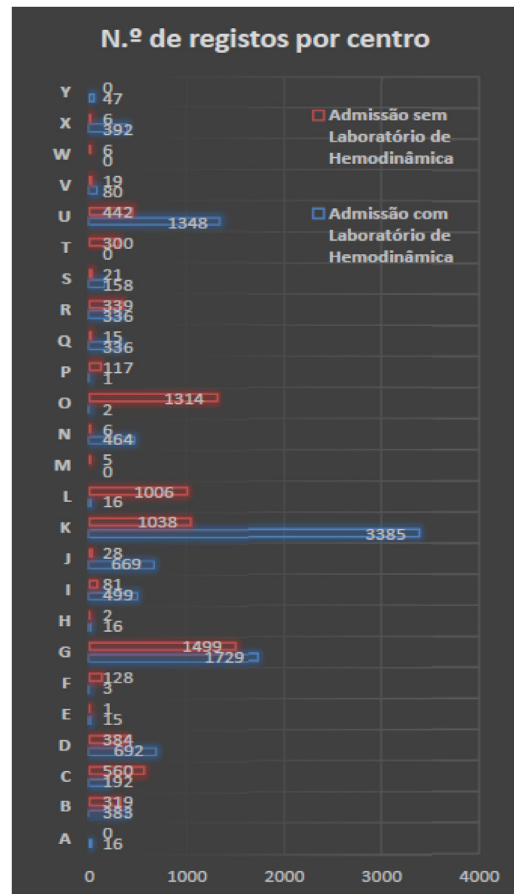
O Registo Nacional de SCA é um registo contínuo e prospetivo, promovido pela Sociedade Portuguesa de Cardiologia, onde todos os departamentos de cardiologia do país são convidados a participar de forma ativa. O registo teve início em 2002 e continua atualmente ativo, com 28 serviços de cardiologia a contribuírem com os seus dados diariamente. De uma forma sucinta, cada centro deve incluir todos os doentes admitidos no serviço com o diagnóstico de SCA (com e sem supradesnívelamento do segmento ST) baseado na avaliação clínica, bem como nas alterações eletrocardiográficas e analíticas encontradas.

O registo centra-se na aquisição de várias variáveis das quais se destacam: 1) características demográficas e basais dos doentes admitidos; 2) dados laboratoriais na admissão e durante o internamento; 3) evolução clínica durante a estadia hospitalar; 4) estratégia farmacológica e invasiva realizadas; 5) eventos cardiovasculares e seguimento a um ano, sempre que possível. A identificação dos pacientes permaneceu sempre anonimizada, tendo sido o registo autorizado pelas autoridades nacionais e registado na plataforma clinicaltrials.gov (NCT 01642329).

Foram cumpridos todos os requisitos éticos presentes na declaração de Helsínquia de 1975, não envolvendo o presente trabalho qualquer experimentação humana e/ou animal. Um consentimento informado escrito, para introdução dos dados dos doentes no registo, está disponível desde 2010, tendo sido aplicado após aprovação do comité de ética de cada Centro Hospitalar.

**Desenho do estudo**

Estudo longitudinal, retrospectivo, multicêntrico e não randomizado baseado no Registo Nacional de SCA durante o período temporal de 01/10/2010 a 31/12/2018. Admitidos todos os doentes com o diagnóstico de SCA (com e sem



**Figura 2** Número de registo do número de casos por centro durante o período do estudo  
 Nota: Cada letra do gráfico corresponde a um centro, podendo o mesmo centro ser constituído por vários hospitais.

supraST) durante o período temporal estabelecido, sendo excluídos da análise todos os doentes com ausência de informação sobre o hospital de admissão (com versus sem ICP on-site). Posteriormente procedeu-se à divisão em dois grupos (SCA com e sem SupraST) seguida da sua subdivi-

**Tabela 1** Características basais da população geral nos doentes admitidos por SCA com supraST

	População geral (n = 7698)	Doentes em HcICP (n = 4787)	Doentes em HsICP (n = 2911)	P-valor
<i>Idade (anos, média ± desvio-padrão)</i>	64 ± 14	64 ± 14	64 ± 14	0,961
<i>IMC (kg/m<sup>2</sup>, média ± desvio-padrão)</i>	27,1 ± 4,3	27,1 ± 4,3	27,1 ± 4,2	0,920
<i>Sexo masculino (n, %)</i>	5806/7698 (75,4%)	3662/4787 (76,5%)	2144/2911 (73,7%)	0,005
<i>Transporte Hospitalar (n, %)</i>				
Ambulância não medicalizada	1639/6568 (25%)	874/4146 (21,1%)	765/2422 (31,6%)	< 0,001
VMER	1802/6568 (27,4%)	1410/4146 (34%)	392/2422 (16,2%)	< 0,001
Meio próprio	2579/6568 (39,3%)	1482/4146 (35,7%)	1097/2422 (45,3%)	< 0,001
<i>Local de admissão hospitalar (n, %)</i>				
SU	3050/7651 (39,7%)	2150/4781 (45%)	900/2900 (31%)	< 0,001
UCI/Intermédios cardíacos	2282/7681 (29,7%)	1080/4781 (22,6%)	1202/2900 (41,4%)	< 0,001
Sala de hemodinâmica	2333/7681 (30,4%)	1540/4781 (32,2%)	793/2900 (27,3%)	< 0,001
Enfermaria	7/7681 (0,1%)	5/4781 (0,1%)	2/2900 (0,1%)	0,717
<i>Forma de admissão hospitalar (n, %)</i>				
VV coronária	2221/7698 (28,9%)	2133/4787 (44,6%)	88/2911 (3%)	< 0,001
Urgência	3431/7698 (44,6%)	2540/4787 (53,1%)	891/2911 (30,6%)	< 0,001
Transferência outro hospital	2031/7698 (26,4%)	104/4787 (2,2%)	1927/2911 (66,2%)	< 0,001
Transferência outro serviço	15/7698 (0,2%)	10/4787 (0,2%)	5/2911 (0,2%)	0,720
<i>FRCV (n, %)</i>				
HTA	4606/7544 (61,1%)	2817/4675 (60,3%)	1789/2869 (62,4%)	0,069
Dislipidemia	3759/7278 (51,6%)	2337/4492 (52%)	1422/2786 (51%)	0,414
DM	1829/7356 (24,3%)	1089/4677 (23,3%)	740/2859 (25,9%)	0,011
Tabagismo	2832/7663 (37%)	1786/4759 (37,5%)	1046/2904 (36%)	0,184
História familiar DC	517/6742 (7,7%)	350/4175 (8,4%)	167/2567 (6,5%)	0,005
<i>Antecedentes CV (n, %)</i>				
Angina prévia	1022/7636 (13,4%)	629/4739 (14,6%)	330/2897 (11,4%)	< 0,001
EAM prévio	794/7628 (10,4%)	528/4732 (11,2%)	266/2896 (9,2%)	0,006
CABG prévio	83/7662 (1,1%)	49/4762 (1%)	34/2900 (1,2%)	0,556
ICP prévia	673/7659 (8,8%)	455/4759 (9,6%)	218/2900 (7,5%)	0,002
PM/CDI	43/7627 (0,6%)	24/4729 (0,5%)	19/2898 (0,7%)	0,402
Valvulopatia prévia	91/7596 (1,2%)	55/4719 (1,2%)	36/2877 (1,3%)	0,739
IC prévia	165/7652 (2,2%)	115/4752 (2,4%)	50/2900 (1,7%)	0,042
Doença vascular periférica	232/7615 (3%)	151/4730 (3,2%)	81/2885 (2,8%)	0,343
<i>Antecedentes não CV (n, %)</i>				
DRC	251/7584 (3,3%)	168/4697 (3,6%)	83/2887 (2,9%)	0,097
Neoplasia	316/7515 (4,2%)	198/4623 (4,3%)	118/2892 (4,1%)	0,670
DPOC	276/7626 (3,6%)	174/4737 (3,7%)	102/2889 (3,5%)	0,746
Demência	143/6991 (2%)	105/466 (2,4%)	38/2525 (1,5%)	0,016
Hemorragia prévia	103/7089 (1,5%)	60/4568 (1,3%)	43/2521 (1,7%)	0,187
<i>Medicação prévia (n, %)</i>				
AAS	1259/7549 (16,7%)	808/4680 (17,3%)	451/2869 (15,7%)	0,080
Ticagrelor	54/6167 (0,9%)	37/3768 (1%)	17/2399 (0,7%)	0,261
Clopidogrel	422/7543 (5,6%)	280/4677 (6%)	142/2866 (5%)	0,058
iECA ou ARA II	2816/7531 (37,4%)	1747 (37,4%)	.069/2857 (37,4%)	0,972
Estatina	2043/7548 (27,1%)	1245/4683 (26,6%)	798/2865 (27,9%)	0,229
Betabloqueante	1071/7529 (14,2%)	651/4667 (13,9%)	420/2862 (14,7%)	0,381
Antagonista aldosterona	94/7600 (1,2%)	60/4731 (1,3%)	34/2869 (1,2%)	0,751
Digoxina	64/7602 (0,8%)	39/4732(0,8%)	25/2870 (0,9%)	0,828
Amiodarona	66/7601 (0,9%)	43/4731 (0,9%)	23/2870 (0,8%)	0,624
Nitratos	316/7551 (4,2%)	203/4683 (4,3%)	113/2868 (3,9%)	0,406
Diuréticos	1265/7542 (16,8%)	799/4675 (17,1%)	466/2867 (16,3%)	0,345

CABG: cirurgia de *bypass* coronário; CDI: cardiodesfibrilador implantável; CV: cardiovasculares; DC: doença coronária; DM: diabetes *mellitus*; EAM: enfarte agudo do miocárdio; FRCV: fatores de risco cardiovascular; HcICP: hospitais com intervenção coronária percutânea; HsICP: hospitais sem intervenção coronária percutânea; HTA: hipertensão arterial; ICP: intervenção coronária percutânea; IC: insuficiência cardíaca; IMC: índice de massa corporal; Kg: quilograma; n: número de doentes que cumprem critério estudado/ número de doentes que possuem informação sobre esse critério; PM: *pacemaker*; SU: Serviço de Urgência; VMER: viatura médica de emergência *er*Reanimação; UCI: Unidade de Cuidados Intensivos; VV: Via Verde.

**Tabela 2** Características basais da população geral nos doentes admitidos por SCA sem supraST

	População geral (n = 10 091)	Doentes em HcICP (n = 5606)	Doentes em HsICP (n = 4485)	P-valor
Idade (anos, média ± desvio-padrão)	67 ± 13	67 ± 13	67 ± 13	0,002
IMC (kg/m <sup>2</sup> , média ± desvio-padrão)	27,6 ± 4,3	27,5 ± 4,2	27,8 ± 4,5	0,004
Sexo masculino (n, %)	7278/10 091 (72,1%)	4038/5606 (72%)	3240/4485 (72,2%)	0,814
Transporte Hospitalar (n, %)				
Ambulância não medicalizada	2650/8967 (29,6%)	1234/4840 (25,5%)	1416/4127 (34,3%)	< 0,001
VMER	1182/8967 (13,2%)	738/4840 (15,2%)	444/4127 (10,8%)	< 0,001
Meio próprio	4679/8967 (52,2%)	2667/4840 (55,1%)	2012/4127 (48,8%)	< 0,001
Local de admissão hospitalar (n, %)				
SU	5374/10 068 (53,4%)	3593/5593 (64,2%)	1781/4475 (39,8%)	< 0,001
UCI/Intermédios cardíacos	4517/10 068 (44,9%)	1896/5593 (33,9%)	2621/4475 (58,6%)	< 0,001
Sala de hemodinâmica	75/10 068 (0,7%)	35/5593 (0,9%)	40/4475 (0,9%)	0,120
Enfermaria	78/10 068 (0,8%)	57/5593 (1%)	21/4475 (0,1%)	0,002
Forma de admissão hospitalar (n, %)				
VV coronária	574/10 091 (5,7%)	558/5606 (10%)	16/4485 (0,4%)	< 0,001
Urgência	6818/10 091 (67,6%)	4829/5606 (86,1%)	1989/4485 (44,3%)	< 0,001
Transferência outro hospital	2650/10 091 (26,3%)	192/5606 (3,4%)	2458/4485 (54,8%)	< 0,001
Transferência outro serviço	49/10 091 (0,5%)	27/5606 (0,5%)	22/4485 (0,5%)	0,949
FRCV (n, %)				
HTA	7473/9979 (74,9%)	4182/5540 (75,5%)	3291/4439 (74,1%)	0,123
Dislipidemia	6180/9693 (63,8%)	3550/5353 (66,3%)	2630/4340 (60,6%)	< 0,001
DM	3491/9957 (35,1%)	1921/5516 (34,8%)	1570/4441 (35,4%)	0,584
Tabagismo	2315/10 043 (23,1%)	1227/5571 (22%)	1088/4472 (24,3%)	0,006
História familiar DC	601/8825 (6,8%)	365/4818 (7,6%)	236/4007 (5,9%)	0,002
Antecedentes CV (n, %)				
Angina prévia	3124/10 022 (31,2%)	1991/5553 (35,9%)	1133/4469 (25,4%)	< 0,001
EAM prévio	2615/9990 (26,2%)	1561/5528 (28,2%)	1054/4462 (23,6%)	< 0,001
CABG prévio	749/10 048 (7,5%)	439/5566 (7,9%)	310/4482 (6,9%)	0,066
ICP prévia	1898/10 011 (19%)	1163/5547 (21%)	735/4464 (16,5%)	< 0,001
PM/CDI	184/9971 (1,8%)	116/5491 (2,1%)	68/4480 (1,5%)	0,028
Valvulopatia prévia	430/9957 (4,3%)	288/5498 (5,2%)	142/4459 (3,2%)	< 0,001
IC prévia	754/10 029 (7,5%)	508/5551 (9,2%)	246/4478 (5,5%)	< 0,001
Doença vascular periférica	731/9974 (7,3%)	448/5518 (8,1%)	283/4456 (6,4%)	< 0,001
Antecedentes não CV (n, %)				
DRC	759/9947 (7,6%)	498/5486 (9,1%)	261/4461 (5,9%)	< 0,001
Neoplasia	507/9777 (5,2%)	297/5314 (5,6%)	210/4463 (4,7%)	0,050
DPOC	622/9994 (6,2%)	372/5529 (6,7%)	250/4465 (5,6%)	0,020
Demência	156/9594 (1,6%)	92/5316 (1,7%)	64/4278 (1,5%)	0,366
Hemorragia prévia	194/9783 (2%)	115/5509 (2,1%)	79/4274 (1,8%)	0,400

CABG: cirurgia de *bypass* coronário; CDI: cardiodesfibrilador implantável; CV: cardiovasculares; DC: doença coronária; DM: diabetes *mellitus*; EAM: enfarte agudo do miocárdio; FRCV: fatores de risco cardiovascular; HcICP: hospitais com intervenção coronária percutânea; HsICP: hospitais sem intervenção coronária percutânea; HTA: hipertensão arterial; ICP: intervenção coronária percutânea; IC: insuficiência cardíaca; IMC: índice de massa corporal; Kg: quilograma; n: número de doentes que cumprem critério estudado/ número de doentes que possuem informação sobre esse critério; PM: *pacemaker*; SU: Serviço de Urgência; VMER: viatura médica de emergência e reanimação; UCI: Unidade de Cuidados Intensivos; VV: Via Verde.

são em dois subgrupos, de acordo com a sua admissão em hospitais com ou sem ICP *on-site*.

Com o intuito de tornar os dois grupos o mais homogêneos possível, para a extração de conclusões sobre a ocorrência de complicações cardiovasculares e mortalidade, procedeu-se à elaboração de um *score* de propensão (SdP) para cada um dos grupos, recorrendo a um modelo de regressão logística (Anexo 2). Foi realizado um emparelhamento de 1:1, tendo em contas as seguintes características: idade, índice de massa corporal, sexo, transporte hospitalar por

viatura médica, fatores de risco cardiovasculares, antecedentes pessoais cardiovasculares e não cardiovasculares, medicação prévia ao internamento e exame físico na admissão (classe de Killip, tensão arterial e frequência cardíaca). Dois doentes foram emparelhados sempre que os seus respetivos *scores* diferiam num valor inferior a 0,000001. O Anexo 2 mostra de forma detalhada quais as variáveis incluídas e o respetivo peso no SdP. Foram avaliadas variáveis comuns a ambos os grupos e a ocorrência de morte e eventos cardiovascular *major* durante o internamento hospitalar. De forma

**Tabela 3** Características basais da população com SCA com supraST após aplicação de *score* de propensão

	População geral (n = 2372)	Doentes em HcICP (n = 1186)	Doentes em HsICP (n = 1186)	P-valor
<i>Idade (anos, média ± desvio-padrão)</i>	64 ± 14	64 ± 14	63 ± 14	0,134
<i>IMC (kg/m<sup>2</sup>, média ± desvio-padrão)</i>	27,1 ± 4,3	27,1 ± 4,4	27 ± 4	0,373
<i>Sexo masculino (n, %)</i>	1749/2372 (73,7%)	874/1186 (73,7%)	875/1186 (73,8%)	0,963
<i>Transporte hospitalar (n, %)</i>				
Ambulância não medicalizada	692/2372 (29,2%)	322/1186 (27,2%)	370/1186 (31,2%)	0,030
VMER	484/2372 (20,4%)	246/1186 (20,7%)	238/1186 (20,1%)	0,684
Meio próprio	1014/2372 (42,7%)	507/1186 (42,7%)	507/1186 (42,7%)	1
<i>Local de admissão hospitalar (n, %)</i>				
SU	929/2367 (39,2%)	510/1186 (43,0%)	419/1181 (35,5%)	< 0,001
UCI/Intermédios cardíacos	713/2367 (30,1%)	280/1186 (23,6%)	433/1181 (36,7%)	< 0,001
Sala de hemodinâmica	720/2367 (30,4%)	393/1186 (33,1%)	327/1181 (27,7%)	0,004
Enfermaria	4/2367 (0,2%)	3/1186 (0,3%)	1/1181 (0,1%)	0,625
<i>Forma de admissão hospitalar (n, %)</i>				
VV coronária	496/2372 (20,9%)	447/1186 (37,7%)	49/1186 (4,1%)	< 0,001
Urgência	1186/2372 (50,0%)	720/1186 (60,7%)	466/1186 (39,3%)	< 0,001
Transferência outro hospital	685/2372 (28,9%)	18/1186 (1,5%)	667/1186 (56,2%)	< 0,001
Transferência outro serviço	5/2372 (0,2%)	1/1186 (0,1%)	4/1186 (0,3%)	0,218
FRCV (n, %)				
HTA	1397/2372 (58,9%)	702/1186 (59,2%)	695/1186 (58,6%)	0,770
Dislipidemia	1142/2372 (48,1%)	569/1186 (48,0%)	573/1186 (48,3%)	0,869
DM	524/2372 (22,1%)	264/1186 (22,3%)	260/1186 (21,9%)	0,843
Tabagismo	861/2372 (36,3%)	425/1186 (35,8%)	436/1186 (36,8%)	0,639
História familiar DC	137/2372 (5,8%)	62/1186 (5,2%)	75/1186 (6,3%)	0,253
Antecedentes CV (n, %)				
Angina prévia	274/2372 (11,6%)	136/1186 (11,5%)	138/1186 (11,6%)	0,898
EAM prévio	225/2372 (9,5%)	115/1186 (9,7%)	110/1186 (9,3%)	0,726
CABG prévio	22/2372 (0,9%)	11/1186 (0,9%)	11/1186 (0,9%)	1
ICP prévia	181/2372 (7,6%)	93/1186 (7,8%)	88/1186 (7,4%)	0,699
PM/CDI	12/2372 (0,5%)	6/1186 (0,5%)	6/1186 (0,5%)	1
Valvulopatia prévia	27/2372 (1,1%)	17/1186 (1,4%)	10/1186 (0,8%)	0,175
IC prévia	45/2372 (1,9%)	21/1186 (1,8%)	24/1186 (2,0%)	0,652
Doença vascular periférica	76/2372 (3,2%)	37/1186 (3,1%)	39/1186 (3,3%)	0,816
Antecedentes não CV (n, %)				
DRC	70/2372 (3,0%)	32/1186 (2,7%)	38/1186 (3,2%)	0,467
Neoplasia	118/2372 (5,0%)	65/1186 (5,5%)	53/1186 (4,5%)	0,257
DPOC	82/2372 (3,5%)	42/1186 (3,5%)	40/1186 (3,4%)	0,822
Demência	43/2372 (1,8%)	20/1186 (1,7%)	23/1186 (1,9%)	0,644
Hemorragia prévia	41/2372 (1,7%)	21/1186 (1,8%)	20/1186 (1,7%)	0,875
Medicação prévia (n, %)				
AAS	374/2372 (15,8%)	190/1186 (16%)	184/1186 (15,5%)	0,735
Ticagrelor	9/1943 (0,5%)	5/935 (0,5%)	4/1008 (0,4%)	0,746
Clopidogrel	126/2372 (5,3%)	63/1186 (5,3%)	63/1186 (5,3%)	1
iECA ou ARA II	860/2372 (36,3%)	431/1186 (36,3%)	429/1186 (36,2%)	0,932
Estatina	634/2372 (26,7%)	314/1186 (26,5%)	320/1186 (27,0%)	0,781
Betabloqueante	321/2372 (13,5%)	160/1186 (13,5%)	161/1186 (13,6%)	0,952
Antagonista aldosterona	34/2372 (1,4%)	17/1186 (1,4%)	17/1186 (1,4%)	1
Digoxina	20/2372 (0,8%)	8/1186 (0,7%)	12/1186 (1,0%)	0,369
Amiodarona	21/2372 (0,9%)	9/1186 (0,8%)	12/1186 (1,0%)	0,511
Nitratos	103/2372 (4,3%)	53/1186 (4,5%)	50/1186 (4,2%)	0,762
Diuréticos	399/2372 (16,8%)	200/1186 (16,9%)	199/1186 (16,8%)	0,956

CABG: cirurgia de *bypass* coronário; CDI: cardiodesfibrilador implantável; CV: cardiovasculares; DC: doença coronária; DM: diabetes *mellitus*; EAM: enfarte agudo do miocárdio; FRCV: fatores de risco cardiovascular; HcICP: hospitais com intervenção coronária percutânea; HsICP: hospitais sem intervenção coronária percutânea; HTA: hipertensão arterial; ICP: intervenção coronária percutânea; IC: insuficiência cardíaca; IMC: índice de massa corporal; Kg: quilograma; n: número de doentes que cumprem critério estudado/ número de doentes que possuem informação sobre esse critério; PM: *pacemaker*; SU: Serviço de Urgência; VMER: viatura médica de emergência e reanimação; UCI: Unidade de Cuidados Intensivos; VV: Via Verde.

**Tabela 4** Características basais da população com SCA sem supraST após aplicação de Score de Propensão

	População geral (n = 3636)	Doentes em HcICP (n = 1818)	Doentes em HsICP (n = 1818)	P-valor
<i>Idade (anos, média ± desvio-padrão)</i>	66 ± 13	66 ± 13	66 ± 13	0,972
<i>IMC (kg/m<sup>2</sup>, média ± desvio-padrão)</i>	27,6 ± 4,6	27,3 ± 4,2	27,9 ± 4,9	< 0,001
<i>Sexo masculino (n, %)</i>	2629/3636 (72,3%)	1317/1818 (72,4%)	1312/1818 (72,2%)	0,853
<i>Transporte Hospitalar (n, %)</i>				
Ambulância não medicalizada	1134/3636 (31,2%)	508/1818 (27,9%)	626/1818 (34,4%)	< 0,001
VMER	477/3636 (13,1%)	234/1818 (12,9%)	243/1818 (13,4%)	0,658
Meio próprio	1867/3636 (51,3%)	1008/1818 (55,4%)	859/1818 (47,2%)	< 0,001
<i>Local de admissão hospitalar (n, %)</i>				
SU	1722/3631 (47,4%)	1038/1816 (57,2%)	684/1815 (37,7%)	< 0,001
UCI/Intermédios cardíacos	1838/3631 (50,6%)	735/1816 (40,5%)	1103/1815 (60,8%)	< 0,001
Sala de hemodinâmica	27/3631 (0,7%)	10/1816 (0,6%)	17/1815 (0,9%)	0,176
Enfermaria	38/3631 (1,0%)	29/1816 (1,6%)	9/1815 (0,5%)	0,001
<i>Forma de admissão hospitalar (n, %)</i>				
VV coronária	192/3636 (5,3%)	183/1818 (10,1%)	9/1818 (0,5%)	< 0,001
Urgência	2482/3636 (68,3%)	1566/1818 (86,1%)	916/1818 (50,4%)	< 0,001
Transferência outro hospital	944/3636 (26,0%)	61/1818 (3,4%)	883/1818 (48,6%)	< 0,001
Transferência outro serviço	18/3636 (0,5%)	8/1818 (0,4%)	10/1818 (0,6%)	0,637
<i>FRCV (n, %)</i>				
HTA	2675/3636 (73,6%)	1341/1818 (73,8%)	1334/1818 (73,4%)	0,792
Dislipidemia	2149/3636 (59,1%)	1076/1818 (59,2%)	1073/1818 (59,0%)	0,919
DM	1228/3636 (33,8%)	599/1818 (32,9%)	629/1818 (34,6%)	0,293
Tabagismo	861/3636 (23,7%)	429/1818 (23,6%)	432/1818 (23,8%)	0,907
História familiar DC	223/3636 (6,1%)	98/1818 (5,4%)	125/1818 (6,9%)	0,062
<i>Antecedentes CV (n, %)</i>				
Angina prévia	1079/3636 (29,7%)	549/1818 (30,2%)	530/1818 (29,2%)	0,490
EAM prévio	933/3636 (25,7%)	480/1818 (26,4%)	453/1818 (24,9%)	0,305
CABG prévio	263/3636 (7,2%)	131/1818 (7,2%)	132/1818 (7,3%)	0,949
ICP prévia	697/3636 (19,2%)	362/1818 (19,9%)	335/1818 (18,4%)	0,255
PM/CDI	78/3636 (2,1%)	44/1818 (2,4%)	34/1818 (1,9%)	0,252
Valvulopatia prévia	122/3636 (3,4%)	55/1818 (3,0%)	67/1818 (3,7%)	0,269
IC prévia	252/3636 (6,9%)	130/1818 (7,2%)	122/1818 (6,7%)	0,601
Doença vascular periférica	219/3636 (6,0%)	103/1818 (5,7%)	116/1818 (6,4%)	0,365
<i>Antecedentes não CV (n, %)</i>				
DRC	252/3636 (6,9%)	124/1818 (6,8%)	128/1818 (7,0%)	0,794
Neoplasia	174/3636 (4,8%)	78/1818 (4,3%)	96/1818 (5,3%)	0,162
DPOC	213/3636 (5,9%)	102/1818 (5,6%)	111/1818 (6,1%)	0,525
Demência	51/3636 (1,4%)	28/1818 (1,5%)	23/1818 (1,3%)	0,481
Hemorragia prévia	64/3636 (1,8%)	30/1818 (1,7%)	34/1818 (1,9%)	0,614
<i>Medicação prévia (n, %)</i>				
AAS	1288/3636 (35,4%)	643/1818 (35,4%)	645/1818 (35,5%)	0,945
Ticagrelor	55/3039 (1,8%)	31/1416 (2,2%)	24/1623 (1,5%)	0,143
Clopidogrel	607/3636 (16,7%)	310/1818 (17,1%)	297/1818 (16,3%)	0,563
iECA ou ARA II	1985/3636 (54,6%)	1015/1818 (55,8%)	970/1818 (53,4%)	0,134
Estatina	1603/3636 (44,1%)	808/1818 (44,4%)	795/1818 (43,7%)	0,664
Betabloqueante	1081/3636 (29,7%)	557/1818 (30,6%)	524/1818 (28,8%)	0,231
Antagonista aldosterona	117/3636 (3,2%)	57/1818 (3,1%)	60/1818 (3,3%)	0,778
Digoxina	48/3636 (1,3%)	26/1818 (1,4%)	22/1818 (1,2%)	0,561
Amiodarona	73/3636 (2,0%)	34/1818 (1,9%)	39/1818 (2,1%)	0,554
Nitratos	626/3636 (17,2%)	317/1818 (17,4%)	309/1818 (17,0%)	0,725
Diuréticos	1044/3636 (28,7%)	530/1818 (29,2%)	514/1818 (28,3%)	0,558

CABG: cirurgia de *bypass* coronário; CDI: cardiodesfibrilador implantável; CV: cardiovasculares; DC: doença coronária; DM: diabetes *mellitus*; EAM: enfarte agudo do miocárdio; FRCV: fatores de risco cardiovascular; HcICP: hospitais com intervenção coronária percutânea; HsICP: hospitais sem intervenção coronária percutânea; HTA: hipertensão arterial; ICP: intervenção coronária percutânea; IC: insuficiência cardíaca; IMC: índice de massa corporal; Kg: quilograma; n: número de doentes que cumprem critério estudado/ número de doentes que possuem informação sobre esse critério; PM: *pacemaker*; SU: Serviço de Urgência; VMER: viatura médica de emergência e reanimação; UCI: Unidade de Cuidados Intensivos; VV: Via Verde.

**Tabela 5** Achados clínicos, electrocardiográficos e angiográficos nos doentes com SCA com supraST

	População geral (n = 7698)	Doentes em HcICP (n = 4787)	Doentes em HslCP (n = 2911)	P-valor
<b>P.H. na admissão</b>				
FC (bpm, média ± DP)	78 ± 20	77 ± 20	78 ± 20	0,881
TAS (mmHg, média ± DP)	134 ± 30	133 ± 30	136 ± 30	< 0,001
TAD (mmHg, média ± DP)	79 ± 18	79 ± 18	80 ± 18	0,001
<b>Classe de Killip (n, %)</b>				
I	6535/7657 (85,3%)	4064/4762 (85,3%)	2471/2895 (85,4%)	0,989
II + III + IV	1122/7657 (14,7%)	698/4762 (14,7%)	424/2895 (14,6%)	0,989
<b>Achados electrocardiográficos</b>				
<b>Ritmo cardíaco (n, %)</b>				
Sinusal	413/7657 (5,4%)	256/4779 (5,4%)	157/2908 (5,4%)	0,937
FA				
QRS (n, %)	6812/7651 (89%)	4200/4748 (88,5%)	2612/2903 (90%)	< 0,001
Normal	18/7651 (0,2%)	9/4748 (0,2%)	9/2903 (0,291%)	0,420
Pacemaker	140/7651 (1,8%)	100/4748 (2,1%)	40/2903 (1,4%)	0,021
BCRE	410/7651 (5,4%)	268/4748 (5,6%)	142/2903 (4,9%)	0,156
BCRD				
<b>Localização do enfarte (n, %)</b>				
Anterior	3729/7697 (48,4%)	2332/4786 (48,7%)	1397/2911 (48%)	0,531
Inferior	3888/7697 (50,5%)	2395/4786 (50%)	1493/2911 (51,3%)	0,289
BCRE de novo	80/7697 (1%)	59/4786 (1,2%)	21/2911(0,7%)	0,032
<b>Vasos com estenose &gt; 50% (n, %)</b>				
0 vasos	123/6055 (2%)	71/3906 (1,8%)	52/2149 (2,4%)	0,112
1 vaso	3227/6055 (53,3%)	2151/3906 (55,1%)	1076/2149 (50,1%)	< 0,001
2 vasos	1694/6055 (28%)	1095/3906 (28%)	599/2149 (27,9%)	0,894
3 vasos	1011/6055 (16,7%)	589/3906 (15,1%)	422/2149 (19,6%)	< 0,001
<b>Vaso culpado (n, %)</b>				
Tronco comum	50/6449 (0,8%)	43/4016 (1,1%)	7/2433 (0,3%)	< 0,001
Descendente anterior	2927/6449 (45,4%)	1830/4016 (45,6%)	1097/2433 (45,1%)	0,708
Circunflexa	766/6449 (11,9%)	452/4016 (11,3%)	314/2433 (12,9%)	0,047
Coronária direita	2375/6449 (36,8%)	1457/4016 (36,3%)	918/2433 (37,7%)	0,242
Pontagem	23/6449 (0,4%)	12/4016 (0,3%)	11/2433 (0,5%)	0,317
Não identificado	308/6449 (4,8%)	222/4016 (5,5%)	86/2433 (3,5%)	< 0,001

BCRD: bloqueio completo de ramo direito; BCRE: bloqueio completo de ramo esquerdo; bpm: batimentos por minuto; DP: desvio-padrão; EAM: enfarte agudo do miocárdio; FA: fibrilhação auricular; FC: frequência cardíaca; n: número de doentes que cumprem critério estudado/ número de doentes que possuem informação sobre esse critério; PH: perfil hemodinâmico; TAD: tensão arterial diastólica; TAS: tensão arterial sistólica.

sumária, a [Figura 1](#) revela as etapas consecutivas do estudo até à obtenção da população final.

### Características basais da população

OS autores centraram-se na aquisição de variáveis relativas à população estudada. Foram colhidas variáveis relativas a: 1) características basais da população (idade, índice de massa corporal (IMC), sexo, transporte hospitalar, local de admissão hospitalar, forma de admissão hospitalar, fatores de risco cardiovasculares (FRCV), antecedentes cardiovasculares, antecedentes não cardiovasculares e medicação prévia); 2) achados clínicos na admissão hospitalar (perfil hemodinâmico e diagnóstico de admissão); 3) achados electrocardiográficos na admissão hospitalar (ritmo, morfologia/duração do QRS, segmento ST-T); 4) achados

angiográficos (número de vasos coronários com estenose superior a 50% e vaso culpado, percentagem de cateterismo realizado, intervenção coronária percutânea).

As variáveis foram comparadas, entre os grupos criados, de modo a inferir eventuais diferenças entre ambos. Foram ainda avaliados os tempos até intervenção, centrando-se os autores nos tempos «sintomas-reperusão», «1.º contacto médico – reperusão» e «porta-reperusão» para o grupo dos SCA com supraST e no tempo «admissão-reperusão» para o grupo dos SCA sem supraST.

### Endpoint do estudo

Estabeleceu-se como *endpoint* primário a ocorrência de mortalidade intra-hospitalar (definida como morte de causa cardíaca, vascular ou causa não cardíaca) ou a ocorrência



**Tabela 6** Achados clínicos, eletrocardiográficos e angiográficos nos doentes com SCA sem supraST

	População geral (n = 10 091)	Doentes em HclCP (n = 5606)	Doentes em HslCP (n = 4485)	P-valor
<b>P.H. na admissão</b>				
FC (bpm, média ± DP)	77 ± 19	77 ± 18	78 ± 19	0,015
TAS (mmHg, média ± DP)	142 ± 28	142 ± 27	142 ± 29	0,404
TAD (mmHg, média ± DP)	80 ± 16	79 ± 16	80 ± 16	0,448
Classe de Killip (n, %)				
I	8587/10 041 (85,5%)	4743/5569 (85,2%)	3844/4472 (86%)	0,264
II + III + IV	1454/10041 (14,5%)	826/5569 (14,8%)	628/4472 (14%)	0,264
<b>Achados eletrocardiográficos</b>				
Ritmo cardíaco (n, %)	9149/10 070 (90,9%)	5024/5588 (89,9%)	4125/4482 (92%)	< 0,001
Sinusal	801/10 070 (8%)	480/5588 (8,6%)	321/4482 (7,2%)	0,008
FA				
QRS (n, %)	8463/10 022 (84,4%)	4613/5544 (83,2%)	3850/4478 (86%)	< 0,001
Normal	89/10 022 (0,9%)	53/5544 (1%)	36/4478 (0,8%)	0,420
Pacemaker	200/10 022 (2%)	117/5544 (2,1%)	83/4478 (1,9%)	0,361
BCRE	739/10 022 (7,4%)	413/5544 (7,4%)	326/4478 (7,3%)	0,747
BCRD				
Segmento ST-T (n, %)	526/10 021 (5,2%)	281/5551 (5,1%)	245/4470 (5,5%)	0,350
Elevação transitória ST	3281/10 021 (32,7%)	1836/5551 (33,1%)	1445/4470 (32,3%)	0,427
Depressão ST	2435/10 021 (24,3%)	1319/5551 (23,8%)	1116/4470 (25%)	0,162
Onda T negativa	3187/10 021 (31,8%)	1825/5551 (32,9%)	1362/4470 (30,5%)	0,010
Normal				
<b>Vasos com estenose &gt; 50% (n, %)</b>				
0 vasos	823/7721 (10,7%)	484/4115 (11,8%)	339/3606 (9,4%)	< 0,001
1 vaso	2734/7721 (35,4%)	1424/4115 (34,6%)	1310/3606 (36,3%)	0,114
2 vasos	2068/7721 (26,8%)	1102/4115 (26,8%)	966/3606 (26,8%)	0,993
3 vasos	2096/7721 (27,1%)	1105/4115 (26,9%)	991/3606 (27,5%)	0,535
<b>Vaso culpado (n, %)</b>				
Tronco comum	172/6762 (2,5%)	103/3533 (2,9%)	69/3229 (2,1%)	0,042
Descendente anterior	2176/6762 (32,2%)	1154/3533 (32,7%)	1022/3229 (31,7%)	0,373
Circunflexa	1397/6762 (20,7%)	709/3533 (20,1%)	688/3229 (21,3%)	0,209
Coronária direita	1318/6762 (19,5%)	672/3533 (19%)	646/3229 (20%)	0,307
Pontagem	147/6762 (2,2%)	76/3533 (2,2%)	71/3229 (2,2%)	0,893
Não identificado	1552/6762 (23%)	819/3533 (23,2%)	733/3229 (22,7%)	0,639

BCRD: bloqueio completo de ramo direito; BCRE: bloqueio completo de ramo esquerdo; bpm: batimentos por minuto; DP: desvio-padrão; EAM: enfarte agudo do miocárdio; FA: fibrilhação auricular; FC: frequência cardíaca; n: número de doentes que cumprem critério estudado/ número de doentes que possuem informação sobre esse critério; PH: perfil hemodinâmico; TAD: tensão arterial diastólica; TAS: tensão arterial sistólica.

de evento cardiovascular *major* (reenfarte, insuficiência cardíaca congestiva, choque cardiogénico, complicação mecânica, bloqueio auriculoventricular com repercussão hemodinâmica, taquicardia ventricular mantida ou paragem cardiorrespiratória) durante o internamento hospitalar.

### Análise estatística

As variáveis categóricas foram caracterizadas pelo cálculo das respetivas frequências absolutas e relativas, enquanto as variáveis contínuas foram caracterizadas pela determinação da média e desvio-padrão ou mediana e intervalo interquartil, de acordo com a presença da normalidade nas variáveis analisadas (avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov). Sempre que foram realizadas comparações entre dois grupos os

testes qui-quadrado ou teste exato de Fisher, foram privilegiados no caso das variáveis categóricas, enquanto os testes teste-T ou *Mann-Whitney* foram os testes privilegiados no caso da comparação de duas variáveis contínuas.

Centrrou-se na análise estatística inferencial, o impacto prognóstico da presença de ICP *on-site*, relativamente aos eventos cardiovasculares e mortalidade, foi avaliado segundo modelos de regressão logística. Estes modelos consideraram as seguintes variáveis: *ICP on-site*, *sexo*, *idade*, *diagnóstico na admissão*, *fatores de risco cardiovascular*, *antecedentes pessoais cardiovasculares e não cardiovasculares*, *classe Killip*, *frequência cardíaca*, *pressão arterial*, *ritmo cardíaco*, *morfologia do QRS*, *morfologia do segmento ST-T*, *coronariografia*, *vasos coronários com lesão e intervenção coronária*, *fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE)* e *medicação prévia à admissão hospitalar*.

**Tabela 7** Achados clínicos, electrocardiográficos e angiográficos nos doentes com SCA com supraST após aplicação de Score de Propensão

	População geral (n = 2372)	Doentes em HcICP (n = 1186)	Doentes em HslICP (n = 1186)	P-valor
<b>P.H. na admissão</b>				
FC (bpm, média ± DP)	77 ± 20	77 ± 20	77 ± 20	0,946
TAS (mmHg, média ± DP)	135 ± 30	135 ± 31	134 ± 29	0,396
TAD (mmHg, média ± DP)	79 ± 18	80 ± 18	79 ± 17	0,674
Classe de Killip (n, %)				
I	2053/2372 (86,6%)	1025/1186 (86,4%)	1028/1186 (86,7%)	0,857
II + III + IV	319/2372 (13,4%)	161/1186 (13,6%)	158/1186 (13,3%)	0,857
<b>Achados electrocardiográficos</b>				
Ritmo cardíaco (n, %)	2206/2370 (93,1%)	1095/1185 (92,4%)	1111/1185 (93,8%)	0,195
Sinusal	127/2370 (5,4%)	63/1185 (5,3%)	64/1185 (5,4%)	0,927
FA				
QRS (n, %)	2096/2360 (88,8%)	1029/1176 (87,5%)	1067/1184 (90,1%)	0,044
Normal	5/2360 (0,2%)	4/1176 (0,3%)	1/1184 (0,1%)	0,217
Pacemaker	41/2360 (1,7%)	23/1176 (2,0%)	18/1184 (1,5%)	0,418
BCRE	133/2360 (5,6%)	71/1176 (6,0%)	62/1184 (5,2%)	0,399
BCRD				
Localização do enfarte (n, %)	1135/2372 (47,8%)	572/1186 (48,2%)	563/1186 (47,5%)	0,711
%	1212/2372 (51,1%)	601/1186 (50,7%)	611/1186 (51,5%)	0,681
Anterior	25/2372 (1,1%)	13/1186 (1,1%)	12/1186 (1,0%)	0,841
Inferior				
BCRE de novo				
<b>Vasos com estenose &gt; 50% (n, %)</b>				
0 vasos	43/1998 (2,2%)	21/1014 (2,1%)	22/984 (2,2%)	0,800
1 vaso	1114/1998 (55,8%)	583/1014 (57,5%)	531/984 (54,0%)	0,112
2 vasos	533/1998 (26,7%)	263/1014 (25,9%)	270/984 (27,4%)	0,448
3 vasos	308/1998 (15,4%)	147/1014 (14,5%)	161/984 (16,4%)	0,248
<b>Vaso culpado (n, %)</b>				
Tronco comum	13/1980 (0,7%)	9/1004 (0,9%)	4/976 (0,4%)	0,180
Descendente anterior	884/1980 (44,6%)	451/1004 (44,9%)	433/976 (44,4%)	0,804
Circunflexa	217/1980 (11,0%)	102/1004 (10,2%)	115/976 (11,8%)	0,248
Coronária direita	752/1980 (38,0%)	369/1004 (36,8%)	383/976 (39,2%)	0,254
Pontagem	9/1980 (0,5%)	5/1004 (0,5%)	4/976 (0,4%)	1
Não identificado	105/1980 (5,3%)	68/1004 (6,8%)	37/976 (3,8%)	0,003

BCRD: bloqueio completo de ramo direito; BCRE: bloqueio completo de ramo esquerdo; bpm: batimentos por minuto; DP: desvio-padrão; EAM: enfarte agudo do miocárdio; FA: fibrilhação auricular; FC: frequência cardíaca n: número de doentes que cumprem critério estudado/ número de doentes que possuem informação sobre esse critério; PH: perfil hemodinâmico; TAD: tensão arterial diastólica; TAS: tensão arterial sistólica.

O método *Stepwise (Forward)*, juntamente com o teste da razão de verossimilhança, foi considerado para a seleção das variáveis a incluir nos presentes modelos de regressão. A *odds ratio* ajustada, bem como o respetivo intervalo de confiança a 95% (IC95%), foi estimada para cada variável incluída no modelo de regressão. Foi utilizado o teste de Hosmer e Lemeshow para a calibração dos modelos de regressão. A qualidade do ajuste dos modelos de regressão logística foi ainda avaliada pela determinação da área sob a curva (AUC) e sua sensibilidade e especificidade.

A análise estatística foi realizada através do recurso ao programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 19.0®*, sendo assumido um nível de significância de 5% para os testes de hipóteses.

## Resultados

### População do estudo

Durante o período de inclusão do presente estudo (01/10/2010 a 31/12/2018), 28 centros hospitalares participaram de forma ativa, podendo a sua contribuição ser objetivada na [Figura 2](#). Analisando esta de forma mais pormenorizada, verificamos que existem centros simultaneamente com doentes admitidos «com e sem ICP *on-site*». Tal deve-se essencialmente a três razões: 1) Existência de centros hospitalares compostos por vários hospitais, contudo apenas um deles possui competência em ICP; 2) Transferência de doentes de HslICP para centros com esta capacidade, sendo a introdução dos dados no registo feito pelo HcICP

**Tabela 8** Achados clínicos, eletrocardiográficos e angiográficos nos doentes com SCA sem supraST após *Score* de Propensão

	População geral (n = 3636)	Doentes em HclICP (n = 1818)	Doentes em HslICP (n = 1818)	P-valor
<b>P.H. na admissão</b>				
FC (bpm, média ± DP)	77 ± 18	77 ± 18	77 ± 19	0,855
TAS (mmHg, média ± DP)	143 ± 28	143 ± 28	144 ± 29	0,170
TAD (mmHg, média ± DP)	80 ± 16	79 ± 16	80 ± 17	0,182
<b>Classe de Killip (n, %)</b>				
I	3163/3636 (87,0%)	1578/1818 (86,8%)	1585/1818 (87,2%)	0,730
II + III + IV	473/3636 (13,0%)	240/1818 (13,2%)	233/1818 (12,8%)	0,730
<b>Achados eletrocardiográficos</b>				
<b>Ritmo cardíaco (n, %)</b>				
Sinusal	3322/3633 (91,4%)	1642/1815 (90,5%)	1680/1818 (92,4%)	0,037
FA	273/3633 (7,5%)	151/1815 (8,3%)	122/1818 (6,7%)	0,066
<b>QRS (n, %)</b>				
Normal	3119/3622 (86,1%)	1544/1805 (85,5%)	1575/1817 (86,7%)	0,321
Normal	36/3622 (1,0%)	14/1805 (0,8%)	22/1817 (1,2%)	0,187
<b>Pacemaker</b>				
BCRE	65/3622 (1,8%)	30/1805 (1,7%)	35/1817 (1,9%)	0,549
BCRE	246/3622 (6,8%)	126/1805 (7,0%)	120/1817 (6,6%)	0,653
BCRD				
<b>Segmento ST-T (n, %)</b>				
Elevação transitória ST	208/3621 (5,7%)	103/1805 (5,7%)	105/1816 (5,8%)	0,922
Elevação transitória ST	1177/3621 (32,5%)	592/1805 (32,8%)	585/1816 (32,2%)	0,780
Depressão ST	880/3621 (24,3%)	422/1805 (23,4%)	458/1816 (25,2%)	0,197
Onda T negativa	1149/3621 (31,7%)	602/1805 (33,4%)	547/1816 (30,1%)	0,037
<b>Normal</b>				
<b>Vasos com estenose &gt; 50% (n, %)</b>				
0 vasos	300/2871 (10,4%)	158/1394 (11,3%)	142/1477 (9,6%)	0,132
1 vaso	1076/2871 (37,5%)	529/1394 (37,9%)	547/1477 (37,0%)	0,613
2 vasos	800/2871 (27,9%)	378/1394 (27,1%)	422/1477 (28,6%)	0,385
3 vasos	695/2871 (24,2%)	329/1394 (23,6%)	366/1477 (24,8%)	0,461
<b>Vaso culpado (n, %)</b>				
Tronco comum	61/2490 (2,4%)	35/1213 (2,9%)	26/1277 (2,0%)	0,171
Descendente anterior	824/2490 (33,1%)	406/1213 (33,5%)	418/1277 (32,7%)	0,696
Circunflexa	524/2490 (21,0%)	238/1213 (19,6%)	286/1277 (22,4%)	0,089
Coronária direita	468/2490 (18,8%)	227/1213 (18,7%)	241/1277 (18,9%)	0,919
Pontagem	60/2490 (2,4%)	29/1213 (2,4%)	31/1277 (2,4%)	0,952
Não identificado	553/2490 (22,2%)	278/1213 (22,9%)	275/1277 (21,5%)	0,406

BCRD: bloqueio completo de ramo direito; BCRE: bloqueio completo de ramo esquerdo; bpm: batimentos por minuto; DP: desvio-padrão; EAM: enfarte agudo do miocárdio; FA: fibrilhação auricular; FC: frequência cardíaca; n: número de doentes que cumprem critério estudado/ número de doentes que possuem informação sobre esse critério; PH: perfil hemodinâmico; TAD: tensão arterial diastólica; TAS: tensão arterial sistólica.

que aceitou o doente; 3) HslICP passaram a ter esta capacidade ao longo do período temporal do estudo.

De destacar ainda que atualmente todos os HclICP funcionam num regime de ICP 24 h/dia, durante todos os dias do ano, com exceção de um centro.

Foram registados 19 430 doentes no período avaliado, sendo incluídos na presente análise apenas 17 789 (7698 doentes com SCA com supraST e 10 091 com SCA sem supraST) após exclusão dos doentes sem informação sobre a admissão em centro com/sem ICP *on-site*. Verificamos um ligeiro predomínio de doentes admitidos em HclICP (SCA com supraST: 62,2%; SCA sem supraST: 55,6%).

Após aplicação de *score* de propensão (SdP) a amostra final para análise foi de 2372 doentes com supraST e 3636 doentes sem supraST.

### Características basais da população

SCA com supraST – A idade média da população foi de 64 ± 14 anos, com predomínio do sexo masculino (75,4%). Hipertensão arterial (61,1%), dislipidemia (51,6%) e tabagismo (37%) foram os fatores de risco cardiovascular mais frequentes nesta população; 7,7% apresentaram história familiar de doença coronária e 10,4% apresentaram um internamento prévio por SCA; 39,3% dos doentes recorreram pelos próprios meios ao hospital, sendo o local de admissão mais frequente o serviço de urgência (39,7%), seguido do laboratório de hemodinâmica (30,4%). Verificamos ainda que o transporte pré-hospitalar, por equipa médica especializada, apenas se verificou em 27,4% dos casos, com a via verde coronária a ser ativada em 28,9% dos casos. De destacar

**Tabela 9** Avaliação dos tempos até intervenção de acordo com hospital de admissão

EAM com supraST	População geral (n = 7698)	Doentes em HcICP (n = 4787)	Doentes em HsICP (n = 2911)	P-valor
<i>Tempos (minutos, mediana, (P25;P75))</i>				
Sintomas ==> Reperusão	248 (169;402)	220 (152;354)	300 (210;480)	< 0,001
1.º contacto médico ==> Reperusão	112 (68;175)	87 (55;135)	156 (111; 232)	< 0,001
Porta ==> Reperusão	67 (26;142)	40 (20;80)	140 (89;213)	< 0,001
<i>EAM sem supraST</i>	População geral (n = 10 091)	Doentes em HcICP (n = 5606)	Doentes em HsICP (n = 4485)	P-valor
<i>Tempo (dias, mediana (P25; P75))</i>				
Admissão hospitalar até cateterismo	0 (0;2)	0 (0;1)	1 (0;2)	< 0,001

EAM: enfarte agudo do miocárdio; h: horas; HcICP: hospital com intervenção coronária percutânea; HsICP: hospital sem intervenção coronária percutânea; m: minutos; P25: Percentil 25; P75: Percentil 75.

**Tabela 10** Avaliação dos tempos até intervenção de acordo com hospital de admissão após aplicação de *score* de propensão

EAM com supraST	População geral (n = 2372)	Doentes em HcICP (n = 1186)	Doentes em HsICP (n = 1186)	P-valor
<i>Tempos (minutos, mediana, (P25;P75))</i>				
Sintomas ==> Reperusão	259 (178;405)	225 (157; 361)	293,5 (210;448)	< 0,001
1.º contacto médico ==> Reperusão	120 (72;190)	86 (52;140,5)	158 (110; 226)	< 0,001
Porta ==> Reperusão	78,5 (30;155)	42 (20;81)	132 (81,5;203,5)	< 0,001
<i>EAM sem supraST</i>	População geral (n = 3636)	Doentes em HcICP (n = 1818)	Doentes em HsICP (n = 1818)	P-valor
<i>Tempo (dias, mediana, (P25;P75))</i>				
Admissão hospitalar até cateterismo	0 (0;2)	0 (0;0)	1 (0;2)	< 0,001

EAM: enfarte agudo do miocárdio; h: horas; HcICP: hospital com intervenção coronária percutânea; HsICP: hospital sem intervenção coronária percutânea; m: minutos; P25: Percentil 25; P75: Percentil 75.

ainda que 3% das vias verdes coronárias foram conduzidas para HsICP. A [Tabela 1](#) regista as características basais da população estudada. Na comparação da população, tendo em conta presença ou ausência de ICP no hospital de registo, verifica-se que nos HcICP a proporção de doentes que acorreu via VMER era maior e com maior prevalência de doença coronária e revascularização coronária prévia.

SCA sem supraST – Verificamos que a idade média foi ligeiramente superior ( $67 \pm 13$  anos), sendo a hipertensão arterial (74,9%), a dislipidemia (63,8%) e a diabetes *mellitus* (35%) os principais fatores de risco cardiovascular; 6,8% apresentaram história familiar de doença coronária

e 26,2% apresentaram um internamento prévio por SCA; 52,2% dos doentes recorreram pelos próprios meios ao hospital, sendo o local de admissão mais frequente o serviço de urgência (53,4%), seguido das unidades de cuidados intermédios/intensivos (44,9%) – ver [Tabela 2](#). Também nos HcICP a proporção de doentes que acorreu através da VMER era superior, bem como uma maior proporção de comorbilidades associadas (história familiar, dislipidemia, doença renal crónica e doença pulmonar obstrutiva crónica).

Após aplicação de SdP verificamos resultados semelhantes aos descritos previamente, sendo tal evidenciado nas [Tabelas 3 e 4](#). De salientar apenas um menor transporte

**Tabela 11** Intervenção terapêutica durante o internamento hospitalar em doentes com SCA com supraST

	População geral (n = 7698)	Doentes em HcICP (n = 4787)	Doentes em HsICP (n = 2911)	P-valor
Fibrinólise (n, %)	384/6321 (6,1%)	84/4004 (2,1%)	300/2317 (12,9%)	< 0,001
Coronariografia realizada (n, %)	7135/7698 (92,7%)	4487/4787 (93,7%)	2648/2911 (91%)	< 0,001
Angioplastia realizada (n, %)	6683/7693 (86,9%)	4233/4784 (88,5%)	2450/2909 (84,2%)	< 0,001
CABG (n, %)	21/7691 (0,3%)	12/4783 (0,3%)	9/2908 (0,3%)	0,633
Medicação hospitalar (n, %)				
AAS				
Ticagrelor	7491/7639 (98,1%)	4617/4731 (97,6%)	2874/2908 (98,8%)	< 0,001
Clopidogrel	1609/5933 (27,1%)	1023/3675 (27,8%)	586/2258 (26%)	0,113
iECA ou ARA II	6122/7670 (79,8%)	3789/4764 (79,5%)	2333/2906 (80,3%)	0,428
Estatina	6537/7672 (85,2%)	4013/4768 (84,2%)	2524/2904 (86,9%)	0,001
Betabloqueante	7246/7680 (94,3%)	4529/4772 (94,9%)	2717/2908 (93,4%)	0,007
A. Aldosterona	6053/7668 (78,9%)	3656/4765 (76,7%)	2397/2903 (82,6%)	< 0,001
Digoxina	1036/7629 (13,6%)	634/4737 (13,4%)	402/2892 (13,9%)	0,523
Amiodarona	106/7611 (1,4%)	63/4725 (1,3%)	43/2886 (1,5%)	0,572
Nitratos	608/7613 (8%)	382/4727 (8,1%)	226/2886 (7,8%)	0,696
	2163/7622 (28,4%)	1089/4733 (23%)	1074/2889 (37,2%)	< 0,001
Medicação na alta (n, %)				
AAS				
Ticagrelor	6792/7118 (95,4%)	4299/4488 (95,8%)	2493/2630 (94,8%)	0,052
Clopidogrel	1400/5499 (25,5%)	902/3451 (26,1%)	498/2048 (24,3%)	0,134
iECA ou ARA II	5165/7102 (72,7%)	3222/4477 (72%)	1943/2625 (74%)	0,061
Estatina	6162/7107 (86,7%)	3859/4480 (86,1%)	2303/2627 (87,7%)	0,067
Betabloqueante	6766/7117 (95,1%)	4276/4489 (95,3%)	2490/2628 (94,7%)	0,341
A. Aldosterona	5783/7096 (81,5%)	3598/4471 (80,5%)	2185/2625 (83,2%)	0,004
Digoxina	871/7077 (12,3%)	543/4459 (12,2%)	328/2618 (12,5%)	0,664
Amiodarona	46/7070 (0,7%)	27/4455 (0,6%)	19/2615 (0,7%)	0,543
Nitratos	217/7070 (3,1%)	152/4455 (3,4%)	65/2615 (2,5%)	0,029
	687/7070 (%)	444/4455 (10%)	243/2615 (9,3%)	0,356

A. Aldosterona: antagonista da aldosterona; AAS: ácido acetilsalicílico; ARAII: antagonista dos recetores da angiotensina II; CABG: cirurgia de *bypass* coronário; iECA: inibidor da enzima conversora da angiotensina; n: número de doentes que cumprem critério estudado/ número de doentes que possuem informação sobre esse critério.

pré-hospitalar por equipa médica especializada, após aplicação de SdP, nos SCA com supraST.

Achados clínicos, eletrocardiográficos e angiográficos da população

SCA com supraST – A maioria dos doentes apresentou-se em classe Killip I (85,3%). Predominaram os enfartes de localização inferior (50,5%). A maioria dos doentes apresentou apenas lesão significativa de um vaso (53,3%), com a lesão culpada mais frequentemente localizada a nível da artéria descendente anterior (45,9%). A [Tabela 5](#) sumariza de forma mais detalhada os achados aqui descritos. Relativamente à comparação entre os subgrupos admitidos com base na presença de ICP *on-site*, verifica-se que nos HcICP há uma maior proporção de doença coronária de um e três vasos, sendo que a proporção em que há envolvimento do tronco comum é mais frequente nos HcICP.

SCA sem supraST – Verificou-se, tal como no grupo dos SCA com supraST, um domínio da classe Killip I (85,5%); 90,9% dos nossos doentes apresentaram-se em ritmo sinusal, com o infradesnivelamento do segmento ST a ser o achado mais frequente (32,7%) em ambos os grupos. A maioria dos doentes apresentou apenas lesão significativa de um vaso

(35,4%), com a lesão culpada mais frequentemente localizada a nível da artéria descendente anterior (32,7%). A [Tabela 6](#) sumariza de forma mais detalhada os achados aqui descritos. Mais uma vez aqui se verifica que nos HcICP a proporção de envolvimento do tronco comum é maior.

Após aplicação do SdP verificamos resultados semelhantes aos descritos para a população geral, sendo tal evidenciado nas [Tabelas 7 e 8](#).

### Tempos até reperfusão nos SCA

SCA com supraST – O tempo mediano desde o 1.º contacto médico-reperfusão foi de 112 [68;175] minutos, com os HsICP a apresentarem um valor superior em 69 minutos relativamente aos HcICP ([Tabela 9](#)). De uma forma geral, os HsICP apresentaram um maior atraso nos tempos avaliados. No entanto, constataram-se ainda atrasos não desprezáveis nos doentes admitidos em HcICP.

Após aplicação de SdP verificamos um ligeiro agravamento do tempo mediano «1.º contacto médico – reperfusão». Verificamos ainda que os HsICP mantiveram

**Tabela 12** Intervenção terapêutica durante o internamento hospitalar em doentes com SCA com supraST após score de propensão

	População geral (n = 2 372)	Doentes em HcICP (n = 1186)	Doentes em HsICP (n = 1186)	P-valor
Fibrinólise (n, %)	121/1885 (6,4%)	19/988 (1,9%)	102/897 (11,4%)	< 0,001
Coronariografia realizada (n, %)	2154/2372 (90,8%)	1102/1186 (92,9%)	1052/1186 (88,7%)	< 0,001
Angioplastia realizada (n, %)	2009/2370 (84,8%)	1040/1185 (87,8%)	969/1185 (81,8%)	< 0,001
CABG (n, %)	6/2372 (0,3%)	4/1186 (0,3%)	2/1186 (0,2%)	0,453
Medicação hospitalar (n, %)				
AAS				
Ticagrelor	2343/2369 (98,9%)	1172/1185 (98,9%)	1171/1184 (98,9%)	0,998
Clopidogrel	535/1913 (28,0%)	275/915 (30,1%)	260/998 (26,1%)	0,051
iECA ou ARA II	1853/2364 (78,4%)	930/1181 (78,7%)	923/1183 (78,0%)	0,699
Estatina	2039/2366 (86,2%)	998/1182 (84,4%)	1041/1184 (87,9%)	0,014
Betabloqueante	2207/2369 (93,2%)	1113/1184 (94,0%)	1094/1185 (92,3%)	0,105
A. Aldosterona	1875/2367 (79,2%)	904/1182 (76,5%)	971/1185 (81,9%)	0,001
Digoxina	347/2353 (14,7%)	159/1174 (13,5%)	188/1179 (15,9%)	0,100
Amiodarona	29/2350 (1,2%)	9/1174 (0,8%)	20/1176 (1,7%)	0,040
Nitratos	195/2351 (8,3%)	79/1175 (6,7%)	116/1176 (9,9%)	0,006
	806/2352 (34,3%)	286/1174 (24,4%)	520/1178 (44,1%)	< 0,001
Medicação na alta (n, %)				
AAS				
Ticagrelor	2087/2186 (95,5%)	1077/1116 (96,5%)	1010/1070 (94,4%)	0,018
Clopidogrel	467/1768 (26,4%)	241/860 (28,0%)	226/908 (24,9%)	0,135
iECA ou ARA II	1573/2182 (72,1%)	819/1113 (73,6%)	754/1069 (70,5%)	0,112
Estatina	1906/2183 (87,3%)	973/1114 (87,3%)	933/1069 (87,3%)	0,964
Betabloqueante	2076/2185 (95,0%)	1073/1116 (96,1%)	1003/1069 (93,8%)	0,013
A. Aldosterona	1759/2181 (80,7%)	890/1112 (80,0%)	869/1069 (81,3%)	0,458
Digoxina	273/2173 (12,6%)	133/1109 (12,0%)	140/1064 (13,2%)	0,413
Amiodarona	13/2173 (0,6%)	2/1108 (0,2%)	11/1065 (1,0%)	0,010
Nitratos	68/2174 (3,1%)	34/1109 (3,1%)	34/1065 (3,2%)	0,865
	233/2173 (10,7%)	109/1108 (9,8%)	124/1065 (11,6%)	0,174

A. Aldosterona: antagonista da aldosterona; AAS: ácido acetilsalicílico; ARAII: antagonista dos recetores da angiotensina II; CABG: cirurgia de *bypass* coronário; iECA: inibidor da enzima conversora da angiotensina; n: número de doentes que cumprem critério estudado/ número de doentes que possuem informação sobre esse critério.

uma diferença de tempo 72 minutos superior relativamente aos HcICP ( $p < 0,001$ ). Tal é evidenciado na [Tabela 10](#), com discriminação dos tempos em estudo.

SCA sem supraST – O tempo mediano desde a admissão hospitalar até a reperfusão coronária é inferior a um dia, com os HsICP a apresentarem um tempo superior (1 dia) relativamente aos HcICP ([Tabela 11](#)).

Após aplicação de SdP verificamos que se mantém o desfasamento temporal entre os dois grupos ([Tabela 12](#)).

### Intervenção terapêutica

SCA com supraST – 92,7% da população foram submetidos a coronariografia, com 86,9% a serem submetidos a angioplastia. É de destacar um ligeiro predomínio de cateterismos (93,7% *versus* 91%,  $p < 0,001$ ) e angioplastias (88,5% *versus* 84,2%,  $p < 0,001$ ) nos doentes admitidos em HcICP. Uma percentagem residual (0,3%) da população foi submetida a cirurgia de revascularização aorta-coronária. No que diz respeito à medicação durante o internamento e à data de

alta, verificamos que, apesar de uma elevada adesão, ainda existe uma implantação incompleta dos fármacos usados para prevenção secundária nestes doentes ([Tabela 13](#)), com os beta-bloqueantes a serem mais prescritos, na data de alta, nos HsICP (83,2% *versus* 80,5%,  $p = 0,004$ ). Por fim, destacamos apenas o maior número de fibrinólises (12,9% *versus* 2,1%,  $p$ -valor  $< 0,001$ ) nos doentes admitidos em HsICP.

Após aplicação de SdP constatamos resultados similares aos previamente descritos ([Tabela 14](#)), no entanto continuamos a verificar um número de angioplastias efetuadas (87,8% *versus* 81,8%,  $p$ -valor  $< 0,001$ ). De notar também a maior prescrição, apesar de ligeira, de ácido acetilsalicílico (96,5% *versus* 94,4%,  $p = 0,018$ ) e estatina (96,1% *versus* 93,8%,  $p = 0,013$ ) nos doentes admitidos em HcICP.

SCA sem supraST – 84,2% da população foram submetidos a coronariografia, com 52,3% a serem submetidos a angioplastia. Destaca-se ainda um ligeiro predomínio de cateterismos (86,8% *versus* 82,2%,  $p < 0,001$ ) e angioplastias (54,6% *versus* 50,4%,  $p < 0,001$ ) efetuadas nos HsICP. Uma percentagem residual (1%) da população foi submetida a cirurgia de revascularização aorto-coronária. No que

**Tabela 13** Intervenção terapêutica durante o internamento hospitalar em doentes com SCA sem supraST

	População geral (n = 10 091)	Doentes em HcICP (n = 5606)	Doentes em HsICP (n = 4485)	P-valor
<i>Coronariografia realizada (n, %)</i>	8498/10 090 (84,2%)	4605/5605 (82,2%)	3893/4485 (86,8%)	< 0,001
<i>Angioplastia realizada (n, %)</i>	5263/10 070 (52,3%)	2817/5594 (50,4%)	2446/4476 (54,6%)	< 0,001
<i>CABG (n, %)</i>	78/10 080 (0,8%)	51/5600 (0,9%)	27/4480 (0,6%)	0,079
<i>Medicação hospitalar (n, %)</i>				
AAS				
Ticagrelor	9730/10 032 (97%)	5300/5549 (95,5%)	4430/4483 (98,8%)	< 0,001
Clopidogrel	1452/8109 (17,9%)	729/4137 (16,9%)	723/3792 (19,1%)	0,011
iECA ou ARA II	7810/10 040 (77,8%)	4211/5566 (75,7%)	3599/4474 (80,4%)	< 0,001
Estatina	8793/10 051 (87,5%)	4771/5577 (85,5%)	4022/4474 (89,9%)	< 0,001
Betabloqueante	9643/10 059 (95,9%)	5332/5581 (95,5%)	4311/4478 (96,3%)	0,067
A. Aldosterona	8313/10 033 (82,9%)	4456/5566 (80,1%)	3857/4467 (86,3%)	< 0,001
Digoxina	912/9988 (9,1%)	500/5529 (9%)	412/4459 (9,2%)	0,735
Amiodarona	165/9991 (1,7%)	104/5535 (1,9%)	61/4456 (1,4%)	0,047
Nitratos	644/9994 (6,4%)	379/5538 (6,8%)	265/4456 (5,9%)	0,070
	5507/10 002 (55,1%)	2952/5542 (53,3%)	2555/4460 (57,3%)	< 0,001
<i>Medicação na alta (n, %)</i>				
AAS				
Ticagrelor	8551/9332 (91,6%)	4758/5215 (91,2%)	3793/4117 (92,1%)	0,122
Clopidogrel	1272/7513 (16,9%)	656/4018 (16,3%)	616/3495 (17,6%)	0,134
iECA ou ARA II	6205/9300 (66,7%)	3396/5197 (65,3%)	2809/4103 (68,5%)	0,002
Estatina	7809/9328 (83,7%)	4301/5208 (82,6%)	3508/4120 (85,1%)	< 0,001
Betabloqueante	8708/9333 (93,3%)	4887/5217 (93,7%)	3821/4119 (92,8%)	0,065
A. aldosterona	7319/9316 (78,6%)	4009/5203 (77,1%)	3310/4113 (80,5%)	< 0,001
Digoxina	756/9260 (8,2%)	413/5163 (8%)	343/4097 (8,4%)	0,515
Amiodarona	85/9255 (0,9%)	54/5161 (1%)	31/4094 (0,8%)	0,148
Nitratos	346/9264 (3,7%)	229/5166 (4,4%)	117/4098 (2,9%)	< 0,001
	2663/9271 (28,7%)	1635/5170 (31,6%)	1028/4101 (25,1%)	< 0,001

A. Aldosterona: antagonista da aldosterona; AAS: ácido acetilsalicílico; ARAII: antagonista dos recetores da angiotensina II; CABG: cirurgia de *bypass* coronário; iECA: inibidor da enzima conversora da angiotensina; n: número de doentes que cumprem critério estudado/ número de doentes que possuem informação sobre esse critério.

diz respeito à medicação durante o internamento e à data de alta, verificamos que, tal como nos SCA com supraST, ainda existe uma implantação incompleta dos fármacos usados para prevenção secundária nestes doentes. De salientar a maior prescrição, na data de alta, de beta-bloqueantes (80,5% *versus* 77,1%,  $p < 0,001$ ) e inibidores da enzima conversora da angiotensina/antagonistas dos recetores da angiotensina II (85,1% *versus* 82,6%,  $p < 0,001$ ) nos HsICP (Tabela 15).

Após aplicação de SdP constatamos a ausência de significância estatística entre os hospitais com e sem ICP relativamente ao número de cateterismos e angioplastias efetuadas. Verificamos ainda a ausência de diferenças relativamente à medicação de prevenção secundária, nomeadamente iECAS/ARA e beta-bloqueantes (Tabela 13).

### Complicações cardiovasculares e mortalidade intra-hospitalar

SCA com supraST – Analisando os eventos cardiovasculares (Tabela 15) concluímos que os HcICP apresentaram mais casos de choque cardiogénico (7,1% *versus* 5,7%,  $p = 0,013$ )

e paragem cardiorrespiratória (6,2% *versus* 24,9%,  $p = 0,015$ ), enquanto os HsICP apresentaram mais episódios de complicações mecânicas (1,7% *versus* 1,1%,  $p = 0,029$ ).

Foi aplicado um *score* de propensão à nossa população (Tabela 16), tendo-se verificado que os doentes admitidos em HsICP apresentaram mais episódios de taquicardia ventricular (TV) mantida (3,7% *versus* 1,8%,  $p < 0,001$ ) e maior compromisso da fração de ejeção (< 50%) do ventrículo esquerdo (48,1% *versus* 39,4%,  $p < 0,001$ ). Um tempo de internamento superior nos HsICP foi identificado, sem se verificarem, contudo, diferenças entre a mortalidade intra-hospitalar entre os dois grupos.

SCA sem supraST – Relativamente a esta população (Tabela 17) verificamos que HcICP apresentaram mais casos de ICC (14,6% *versus* 11,7%,  $p < 0,001$ ), enquanto os HsICP apresentaram mais episódios de TV mantida (0,7% *versus* 1,1%,  $p = 0,020$ ).

Após aplicação de *score* de propensão continuou a verificar-se uma maior incidência de ICC (12,3% *versus* 10%,  $p = 0,003$ ) em doentes admitidos em HcICP (Tabela 18). Um tempo de internamento superior nos HsICP foi identificado, sem se verificarem, contudo, diferenças entre a mortalidade intra-hospitalar entre os dois grupos.

**Tabela 14** Intervenção terapêutica durante o internamento hospitalar em doentes com SCA sem supraST após Score de Propensão

	População geral (n = 3636)	Doentes em HcICP (n = 1818)	Doentes em HslICP (n = 1818)	P-valor
<i>Coronariografia realizada (n, %)</i>	3041/3636 (83,6%)	1509/1818 (83,0%)	1532/1818 (84,3%)	0,303
<i>Angioplastia realizada (n, %)</i>	1909/3631 (52,6%)	948/1815 (52,2%)	961/1816 (52,9%)	0,678
<i>CABG (n, %)</i>	28/3635 (0,8%)	15/1818 (0,8%)	13/1817 (0,7%)	0,705
<i>Medicação hospitalar (n, %)</i>				
AAS				
Ticagrelor	3561/3633 (98,0%)	1771/1815 (97,6%)	1790/1818 (98,5%)	0,056
Clopidogrel	583/3010 (19,4%)	258/1397 (18,5%)	325/1613 (20,1%)	0,245
iECA ou ARA II	2726/3627 (75,2%)	1326/1812 (73,2%)	1400/1815 (77,1%)	0,006
Estatina	3138/3629 (86,5%)	1539/1813 (84,9%)	1599/1816 (88,1%)	0,005
Betabloqueante	3460/3632 (95,3%)	1727/1815 (95,2%)	1733/1817 (95,4%)	0,749
A. Aldosterona	3018/3623 (83,3%)	1455/1813 (80,3%)	1563/1810 (86,4%)	< 0,001
Digoxina	303/3615 (8,4%)	148/1804 (8,2%)	155/1811 (8,6%)	0,700
Amiodarona	59/3612 (1,6%)	35/1803 (1,9%)	24/1809 (1,3%)	0,145
Nitratos	208/3611 (5,8%)	105/1802 (5,8%)	103/1809 (5,7%)	0,864
	2170/3616 (60,0%)	1027/1805 (56,9%)	1143/1811 (63,1%)	< 0,001
<i>Medicação na alta (n, %)</i>				
AAS				
Ticagrelor	3055/3342 (91,4%)	1550/1694 (91,5%)	1505/1648 (91,3%)	0,855
Clopidogrel	516/2767 (18,6%)	235/1295 (18,1%)	281/1472 (19,1%)	0,525
iECA ou ARA II	2236/3332 (67,1%)	1138/1689 (67,4%)	1098/1643 (66,8%)	0,736
Estatina	2771/3342 (82,9%)	1391/1693 (82,2%)	1380/1649 (83,7%)	0,242
Betabloqueante	3102/3342 (92,8%)	1584/1693 (93,6%)	1518/1649 (92,1%)	0,092
A. Aldosterona	2616/3337 (78,4%)	1308/1690 (77,4%)	1308/1647 (79,4%)	0,156
Digoxina	253/3325 (7,6%)	120/1684 (7,1%)	133/1641 (8,1%)	0,287
Amiodarona	33/3320 (1,0%)	18/1681 (1,1%)	15/1639 (0,9%)	0,651
Nitratos	102/3320 (3,1%)	56/1681 (3,3%)	46/1639 (2,8%)	0,381
	974/3327 (29,3%)	550/1684 (32,7%)	424/1643 (25,8%)	< 0,001

A. Aldosterona: antagonista da aldosterona; AAS: ácido acetilsalicílico; ARAII: antagonista dos recetores da angiotensina II; CABG: cirurgia de *bypass* coronário; iECA: inibidor da enzima conversora da angiotensina; n: número de doentes que cumprem critério estudado/ número de doentes que possuem informação sobre esse critério.

## Discussão

O tempo até a reperfusão miocárdica é crucial no prognóstico dos doentes admitidos em contexto de SCA<sup>7,11</sup>. Contudo, atualmente continuamos a lidar com numerosas dificuldades logísticas, que conduzem a evitáveis atrasos quer em nível pré-hospitalar, quer em nível hospitalar<sup>5,12,13</sup>, sendo difícil cumprir os tempos definidos nas mais recentes *guidelines* da Sociedade Europeia de Cardiologia<sup>3,4</sup>. De salientar ainda que apesar do reforço das campanhas de consciencialização realizadas nos meios de comunicação social, com a literatura internacional a apresentar resultados contraditórios quanto à aplicabilidade deste tipo de acções<sup>14,15</sup>, a população portuguesa continua a não estar totalmente consciente do impacto prognóstico que o atraso até a revascularização pode ter.

Na nossa análise existe uma assimetria marcada, relativamente aos SCA com elevação do segmento ST, entre os hospitais com e sem ICP *on-site*, com estes últimos a apresentarem um tempo até revascularização superior em cerca de 69 minutos (72 minutos após aplicação de SdP). Não obstante, verificamos que mesmo nos HcICP, os SCA

com supraST apresentam um tempo 1.º contacto-balão 27 minutos (26 minutos após aplicação de SdP) superior ao definido nas recomendações internacionais, bem como uma taxa de realização de fibrinólise de 2,1% (1,9% após SdP), demonstrando-se assim que o problema dos tempos é transversal a qualquer cenário hospitalar. Desconhecem-se, no entanto, as situações particulares que justificam este atraso nos HcICP e que poderão incluir o atraso na admissão do doente, sala de hemodinâmica não disponível ou a presença de um doente sem acessos vasculares. Seria importante a sua análise que ultrapassa a informação presente no registo.

Relativamente aos SCA sem supraST, alguns estudos revelaram que a localização geográfica da ocorrência de um SCA está associada a barreiras temporais<sup>16-19</sup> que podem condicionar o acesso à intervenção médica mais adequada e, consequentemente, conduzir a um aumento da mortalidade. No entanto, permanece incerta a associação entre a admissão em hospitais com/sem ICP e os eventos cardiovasculares, sobretudo em doentes cuja janela temporal para intervenção é mais alargada, exceto nos casos de alto risco. Analisando em detalhe os tempos do nosso registo, verificamos a existência de uma assimetria temporal entre os dois



**Tabela 15** Complicações cardiovasculares e mortalidade intra-hospitalar dos doentes admitidos com SCA com supraST

	População geral (n = 7698)	Doentes em HclCP (n = 4787)	Doentes em HsICP (n = 2911)	P-valor	OR (IC 95%)
FEVE (% , média ± desvio-padrão)	50 ± 12	51 ± 12	48 12	< 0,001	-
Reenfarte (n, %)	63/7680 (0,8%)	37/4771 (0,8%)	26/2909 (0,9%)	0,557	1,15 (0,7-1,91)
ICC (n, %)	1386/7680 (18%)	881/4771 (18,5%)	505/2909 (17,4%)	0,222	0,93 (0,82-1,05)
Choque cardiogénico (n, %)	501/7652 (6,5%)	337/4751 (7,1%)	164/2901 (5,7%)	0,013	0,78 (0,65-0,95)
FA (n, %)	483/7680 (6,3%)	297/4771 (6,2%)	186/2909 (6,4%)	0,767	1,03 (0,85-1,24)
Complicações mecânicas (n, %)	99/7680 (1,3%)	51/4771 (1,1%)	48/2909 (1,7%)	0,029	1,55 (1,04-2,31)
BAV (n, %)	403/7678 (5,2%)	253/4769 (5,3%)	150/2909 (5,2%)	0,777	0,97 (0,79-1,19)
TV mantida (n, %)	218/7680 (2,8%)	129/4771 (2,7%)	89/2909 (3,1%)	0,363	1,14 (0,86-1,49)
PCR (n, %)	441/7680 (5,7%)	298/4771 (6,2%)	143/2909 (4,9%)	0,015	0,78 (0,63-0,95)
Hemorragia <i>Major</i> (n, %)	164/7679 (2,1%)	111/4770 (2,3%)	53/2909 (1,8%)	0,137	0,78 (0,56-1,08)
Morte (n, %)	393/7697 (5,1%)	254/4787 (5,3%)	139/2910 (4,8%)	0,306	0,90 (0,72-1,11)
Dias internamento (dias, mediana (P25,P75))	4 (3;5)	4 (3;5)	4 (3;6)	0,002	-

BAV: bloqueio auriculoventricular; FA: fibrilhação auricular; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo; HclCP: hospitais com intervenção coronária percutânea; HsICP: hospitais sem intervenção coronária percutânea; IC95%: intervalo de confiança a 95% ICC: insuficiência cardíaca congestiva; n: número de doentes que cumprem critério estudado/ número de doentes que possuem informação sobre esse critério; OR: *odds ratio*; PCR: paragem cardiorrespiratória; TV: taquicardia ventricular.

**Tabela 16** Complicações cardiovasculares e mortalidade intra-hospitalar dos doentes admitidos com SCA com supraST após score de propensão

	População geral (n = 2372)	Doentes em HclCP (n = 1186)	Doentes em HsICP (n = 1186)	P-valor	OR (IC 95%)
FEVE (% , média ± desvio-padrão)	50 ± 12	52 ± 12	49 ± 12	0,002	-
Re-enfarte (n, %)	23/2371 (1,0%)	12/1185 (1,0%)	11/1186 (0,9%)	0,832	0,92 (0,40-2,08)
ICC (n, %)	395/2371 (16,7%)	198/1185 (16,7%)	197/1186 (16,6%)	0,949	0,99 (0,80-1,23)
Choque cardiogénico (n, %)	129/2366 (5,5%)	70/1182 (5,9%)	59/1184 (5,0%)	0,314	0,83 (0,58-1,19)
FA (n, %)	152/2371 (6,4%)	68/1185 (5,7%)	84/1186 (7,1%)	0,182	1,25 (0,90-1,74)
Complicações mecânicas (n, %)	26/2371 (1,1%)	12/1185 (1,0%)	14/1186 (1,2%)	0,695	1,17 (0,54-2,54)
BAV (n, %)	125/2370 (5,3%)	65/1184 (5,5%)	60/1186 (5,1%)	0,639	0,92 (0,64-1,32)
TV mantida (n, %)	65/2371 (2,7%)	21/1185 (1,8%)	44/1186 (3,7%)	0,004	2,14 (1,26-3,61)
PCR (n, %)	132/2371 (5,6%)	75/1185 (6,3%)	57/1186 (4,8%)	0,106	0,75 (0,52-1,06)
Hemorragia <i>Major</i> (n, %)	39/2371 (1,6%)	24/1185 (2,0%)	15/1186 (1,3%)	0,145	0,62 (0,32-1,19)
Morte (n, %)	105/2371 (4,4%)	56/1186 (4,7%)	49/1185 (4,1%)	0,487	0,87 (0,59-1,29)
Dias internamento (dias, mediana (P25,P75))	4 (3;5)	4 (3;5)	4 (3;6)	0,179	-

BAV: bloqueio auriculoventricular; FA: fibrilhação auricular; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo; HclCP: hospitais com intervenção coronária percutânea; HsICP: hospitais sem intervenção coronária percutânea; IC95%: intervalo de confiança a 95% ICC: insuficiência cardíaca congestiva; n: número de doentes que cumprem critério estudado/ número de doentes que possuem informação sobre esse critério; OR: *odds ratio*; PCR: paragem cardiorrespiratória; TV: taquicardia ventricular.

**Tabela 17** Complicações cardiovasculares e mortalidade intra-hospitalar em doentes admitidos por SCA sem supraST

	População geral (n = 10 091)	Doentes em HcICP (n = 5606)	Doentes em HsICP (n = 4485)	P-valor	OR (IC 95%)
FEVE (% , média $\pm$ desvio-padrão)	53 $\pm$ 12	54 $\pm$ 12	52 $\pm$ 12	< 0,001	-
Reenfarte (n, %)	118/10 053 (1,2%)	61/5568 (1,1%)	57/4485 (1,3%)	0,417	1,16 (0,81-1,67)
ICC (n, %)	1335/10 054 (13,3%)	812/5569 (14,6%)	523/4485 (11,7%)	< 0,001	0,77 (0,69-0,87)
Choque cardiogénico (n, %)	173/10 022 (1,7%)	95/5544 (1,7%)	78/4478 (1,7%)	0,914	1,02 (0,75-1,38)
FA (n, %)	392/10 053 (3,9%)	224/5568 (4%)	168/4485 (3,7%)	0,475	0,93 (0,76-1,14)
Complicações mecânicas (n, %)	27/10 053 (0,3%)	14/5568 (0,3%)	13/4485 (0,3%)	0,711	1,15 (0,54-2,46)
BAV (n, %)	134/10 054 (1,3%)	79/5569 (1,4%)	55/4485 (1,2%)	0,403	0,86 (0,61-1,22)
TV mantida (n, %)	88/10 052 (0,9%)	38/5567 (0,7%)	50/4485 (1,1%)	0,021	1,64 (1,07-2,51)
PCR (n, %)	113/10 054 (1,1%)	60/5569 (1,1%)	53/4485 (1,2%)	0,622	1,10 (0,76-1,59)
Hemorragia <i>Major</i> (n, %)	124/10 054 (1,2%)	84/5569 (1,5%)	40/4485 (0,9%)	0,005	0,59 (0,40-0,86)
Morte (n, %)	219/10 091 (2,2%)	115/5606 (2,1%)	104/4485 (2,3%)	0,360	1,13 (0,87-1,48)
Dias internamento (dias, mediana (P25,P75))	4 (3;6)	4 (2;6)	4 (3;7)	< 0,001	-

BAV: bloqueio auriculoventricular; FA: fibrilhação auricular; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo; HcICP: hospitais com intervenção coronária percutânea; HsICP: hospitais sem intervenção coronária percutânea; IC95%: intervalo de confiança a 95% ICC: insuficiência cardíaca congestiva; n: número de doentes que cumprem critério estudado/ número de doentes que possuem informação sobre esse critério; OR: *odds ratio*; PCR: paragem cardiorrespiratória; TV: taquicardia ventricular.

grupos, com o grupo dos HsICP a apresentar um período temporal maior, em parte justificável pela distância física à sala de hemodinâmica e situações logísticas, como a disponibilidade de transporte e equipa médica para realização do mesmo. No entanto, na presente análise não foi possível estratificar o risco nos SCA sem Supra ST, não sendo possível avaliar a presença de uma associação fidedigna entre o tempo até realização de cateterismo e a ocorrência de complicações cardiovasculares.

O nosso estudo permitiu ainda verificar que mais de 1/3 da população continua a recorrer ao hospital pelos seus próprios meios e onde apenas 27,4% (20,4% pós-SdP), dos doentes com SCA com supraST, foram transportados por uma equipa médica pré-hospitalar. Estes dados tornam-se ainda mais preocupantes quando verificamos que aproximadamente 1/5 da população já apresentou um evento coronário prévio e que, em 3% (4,1% pós SdP) das transferências da via verde coronária, os doentes foram transferidos para HsICP. Estes dados podem justificar uma avaliação mais detalhada de forma a perceber se se justifica a implantação de novas medidas e políticas de saúde quer no nível da população, quer no nível dos próprios profissionais de saúde, em ambiente pré-hospitalar e hospitalar.

A assimetria identificada, no que diz respeito ao acesso de revascularização coronária e consequente desvantagem para os doentes admitidos em HsICP, pode refletir-se em piores eventos cardiovasculares e aumento da mortalidade intra-hospitalar<sup>11,20-22</sup>.

De facto, verificamos que a maioria dos doentes foi submetida a coronariografia e mais de metade submetida a intervenção coronária percutânea. Relativamente à ocorrência de eventos cardiovasculares *major*, o registo

e análise efetuada nos doentes com SCA com supraST, verificou-se que os HcICP apresentaram um maior número de doentes em choque cardiogénico e paragem cardiorrespiratória abortada. Estes achados podem ser explicados sobretudo pelo facto de os doentes mais instáveis serem transferidos/transportados para hospitais com capacidade imediata de intervenção coronária. Constatou-se ainda um predomínio de complicações mecânicas nos hospitais sem ICP, o que poderá ser explicado pelo maior tempo «sintomas-reperusão». No entanto, perante esta assimetria de populações com diferentes graus de gravidade, torna-se difícil extrapolar eventuais conclusões. Aplicamos assim um SdP para homogeneizar as populações em estudo, apesar da clara limitação de serem removidos os doentes muito graves do grupo mais grave e os doentes mais saudáveis do grupo menos grave. Verificou-se assim, após uso de SdP, que os HsICP apresentaram mais eventos arritmicos. Tal pode explicar-se pelo facto de os doentes admitidos neste tipo de hospitais apresentarem um tempo mediano «admissão-cateterismo» superior, constituindo este um substrato arritmogénico e de lesão miocárdica que não pode ser desprezado<sup>5,23,24</sup>.

De salientar ainda que, após aplicação de regressão logística, contactou-se que a admissão em HsICP não representa por si só um fator preditor independente de prognóstico nestes doentes, existindo outros fatores, como o tempo até revascularização, que desempenham um papel mais importante neste contexto.

Relativamente aos SCA sem supraST, os doentes admitidos nos HcICP apresentaram maior percentagem de doentes com ICC, mesmo após aplicação de SdP, podendo ser explicado pela admissão imediata ou transferência de doentes

**Tabela 18** Complicações cardiovasculares e mortalidade intra-hospitalar em doentes admitidos por SCA sem supraST após aplicação de *Score* de propensão

	População geral (n = 3636)	Doentes em HcICP (n = 1818)	Doentes em HsICP (n = 1818)	P-valor	OR (IC 95%)
FEVE (% , média ± desvio-padrão)	54 ± 12	55 ± 12	53 ± 12	< 0,001	-
Re-enfarte (n, %)	46/3625 (1,3%)	20/1807 (1,1%)	26/1818 (1,4%)	0,385	1,30 (0,72-2,33)
ICC (n, %)	404/3625 (11,1%)	222/1807 (12,3%)	182/1818 (10,0%)	0,030	0,79 (0,65-0,98)
Choque cardiogénico (n, %)	60/3616 (1,7%)	31/1801 (1,7%)	29/1815 (1,6%)	0,771	0,93 (0,56-1,54)
FA (n, %)	110/3625 (3,0%)	56/1807 (3,1%)	54/1818 (3,0%)	0,821	0,96 (0,65-1,40)
Complicações mecânicas (n, %)	10/3625 (0,3%)	4/1807 (0,2%)	6/1818 (0,3%)	0,754	1,49 (0,42-5,30)
BAV (n, %)	42/3626 (1,2%)	19/1808 (1,1%)	23/1818 (1,3%)	0,547	1,21 (0,65-2,22)
TV mantida (n, %)	33/3624 (0,9%)	11/1806 (0,6%)	22/1818 (1,2%)	0,057	2,00 (0,97-4,13)
PCR (n, %)	39/3626 (1,1%)	19/1808 (1,1%)	20/1818 (1,1%)	0,886	1,05 (0,56-1,97)
Hemorragia <i>Major</i> (n, %)	41/3625 (1,1%)	24/1807 (1,3%)	17/1818 (0,9%)	0,263	0,70 (0,38-1,31)
Morte (n, %)	80/3636 (2,2%)	38/1818 (2,1%)	42/1818 (2,3%)	0,651	1,11 (0,71-1,74)
Dias internamento (dias, mediana (P25,P75))	4 (2;6)	3 (2;6)	4 (3;7)	< 0,001	-

BAV: bloqueio auriculoventricular; FA: fibrilhação auricular; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo; HcICP: hospitais com intervenção coronária percutânea; HsICP: hospitais sem intervenção coronária percutânea; IC95%: intervalo de confiança a 95% ICC: insuficiência cardíaca congestiva; n: número de doentes que cumprem critério estudado/ número de doentes que possuem informação sobre esse critério; OR: *odds ratio*; PCR: paragem cardiorrespiratória; TV: taquicardia ventricular.

mais graves para estes centros, sendo a presença de ICC um critério para intervenção mais precoce. A maior percentagem de doentes com arritmias ventriculares nos HsICP pode eventualmente justificar-se por um maior período de isquemia a que estes doentes estão expostos. Ainda assim, após homogeneização dos dois grupos não se verificaram diferenças a nível dos eventos disrítmicos.

### Limitações do estudo

O presente é um estudo observacional, baseado em dados de um registo, retrospectivo e não randomizado. Apesar da inclusão de um número significativo de centros, o atual registo não inclui todos os centros nacionais com serviços de cardiologia, o que pode conduzir a um potencial viés de seleção dos dados analisados.

Outras duas fontes potenciais de viés de seleção foram a não inclusão de doentes admitidos em outros departamentos que não o da cardiologia, o que leva à sua não inclusão no Registo Nacional e a não inclusão de doentes que faleceram antes da admissão num serviço de cardiologia que também não foram incluídos no Registo Nacional.

A impossibilidade de categorizar os SCA sem supraST em função da indicação clínica (emergente, urgente ou até 72 h), por ausência de algumas variáveis no registo nacional, revela-se uma limitação importante neste grupo. Tal não permite avaliar o impacto para cada subgrupo, sendo apenas possível uma avaliação global no presente estudo.

A aplicação de um SdP também se revela como uma limitação, uma vez que ao emparelhamos a amostra total,

são removidos os doentes muito graves do grupo mais grave e removidos os doentes mais saudáveis do grupo menos grave.

O objetivo do nosso estudo foi avaliar eventos cardiovasculares e mortalidade em curto prazo, não sendo por isso possível extrapolar dados em médio e longo prazos.

### Conclusão

A nossa análise baseada num registo clínico das síndromes coronárias agudas, em Portugal, mostra que o tratamento das síndromes coronárias agudas se encontra em concordância com as mais recentes recomendações científicas, embora se verifiquem atrasos nos *timings* mesmo nos hospitais com sala de hemodinâmica. Assim, a ação contínua de monitoração intra-hospitalar de todos os episódios de SCA e o reforço de protocolos junto das equipas do pré-hospitalar, serviços de emergência e redes de transporte inter-hospitalar, bem como campanhas de consciencialização junto das populações, são fundamentais na melhoria dos cuidados a estes doentes.

### Conflitos de interesse

Nada a declarar

### Agradecimentos

A todos os investigadores do Registo Nacional de Síndromes Coronárias Agudas pelo apoio prestado na elaboração do presente artigo e o apoio fundamental da Dra. Adriana Belo (responsável pelo departamento de estatística da Sociedade

Portuguesa de Cardiologia) para a elaboração do presente artigo.

## Apêndice A. Material adicional

Pode-se consultar o material adicional para este artigo na sua versão eletrónica disponível em [doi:10.1016/j.repc.2020.06.019](https://doi.org/10.1016/j.repc.2020.06.019).

## Bibliografia

1. Timóteo AT, Mimoso J. Assessment of quality performance measures in patients with acute coronary syndromes: Data from the Portuguese Registry of Acute Coronary Syndromes (Pro-ACS), a nationwide registry. *J Eval Clin Pract.* 2018;24:439–46, <http://dx.doi.org/10.1111/jep.12881>.
2. Timmis A, Townsend N, Gale C, et al. European Society of Cardiology: Cardiovascular disease statistics 2017. *Eur Heart J.* 2018;39:508–77, <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehx628>.
3. Ibanez B, James S, Agewall S, et al. 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. *Eur Heart J.* 2018;39:119–77, <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393>.
4. Roffi M, Patrono C, Collet JP, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent st-segment elevation: Task force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of. *Eur Heart J.* 2016;37:267–315, <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehv320>.
5. Badings EA, Remkes WS, Dambrink JHE, et al. Timing of intervention in high-risk non-ST-elevation acute coronary syndromes in PCI versus non-PCI centres: Sub-group analysis of the ELISA-3 trial. *Netherlands Hear J.* 2016;24:181–7, <http://dx.doi.org/10.1007/s12471-015-0801-7>.
6. Ward MJ, Kripalani S, Storrow AB, et al. Timeliness of interfacility transfer for ED patients with ST-elevation myocardial infarction. *Am J Emerg Med.* 2015;33:423–9, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2014.12.067>.
7. Knudtson ML, Ayanian JZ, Leung AA, et al. Area Median Income and Metropolitan Versus Nonmetropolitan Location of Care for Acute Coronary Syndromes: A Complex Interaction of Social Determinants. *J Am Heart Assoc.* 2016;5:1–14, <http://dx.doi.org/10.1161/jaha.115.002447>.
8. D.A. A, C.D. N, P.C. A, et al. Geography and service supply do not explain socioeconomic gradients in angiography use after acute myocardial infarction. *Cmaj.* 2003;168:261–264. <http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=emed6&NEWS=N&AN=2003076813>.
9. Hassan A, Pearce NJ, Mathers J, et al. The effect of place of residence on access to invasive cardiac services following acute myocardial infarction. *Can J Cardiol.* 2009;25:207–12, [http://dx.doi.org/10.1016/S0828-282X\(09\)70062-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0828-282X(09)70062-5).
10. Joynt KE, Orav EJ, Jha AK. Mortality rates for medicare beneficiaries admitted to critical access and non-critical access hospitals, 2002–2010. *JAMA - J Am Med Assoc.* 2013;309:1379–87, <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2013.2366>.
11. Nagendran J, Knudtson M, Armstrong PW, et al. Hospital variation in treatment and outcomes in acute coronary syndromes: Insights from the Alberta Contemporary Acute Coronary Syndrome Patients Invasive Treatment Strategies (COAPT) study. *Int J Cardiol.* 2017;241:70–5, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2017.04.109>.
12. Mol KA, Rahel BM, Meeder JG, et al. Delays in the treatment of patients with acute coronary syndrome: Focus on pre-hospital delays and non-ST-elevated myocardial infarction. *Int J Cardiol.* 2016;221:1061–6, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.07.082>.
13. Rivero F, Bastante T, Cuesta J, et al. Factors Associated with Delays in Seeking Medical Attention in Patients with ST-segment Elevation Acute Coronary Syndrome. *Rev Esp Cardiol.* 2016;69:279–85, <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2015.07.033>.
14. Herlitz J, Blohm M, Hartford M, et al. Follow-up of a 1-year media campaign on delay times and ambulance use in suspected acute myocardial infarction. *Eur Heart J.* 1992;13:171–7, <http://dx.doi.org/10.1093/oxfordjournals.eurheartj.a060142>.
15. Gaspoz JM, Unger PF, Urban P, et al. Impact of a public campaign on pre-hospital delay in patients reporting chest pain. *Heart.* 1996;76:150–5, <http://dx.doi.org/10.1136/hrt.76.2.150>.
16. Di Chiara A, Chiarella F, Savonitto S, et al. Epidemiology of acute myocardial infarction in the Italian CCU network: The BLITZ study. *Eur Heart J.* 2003;24:1616–29, [http://dx.doi.org/10.1016/S0195-668X\(03\)00278-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0195-668X(03)00278-1).
17. Vavalle JP, Lopes RD, Chen AY, et al. Identifying Factors that Influence Hospital Length of Stay in Patients with Non-ST-segment Elevation Myocardial Infarction: Insights from the Acute Coronary Treatment Intervention Outcomes Network Registry®-Get With The Guidelines™. *Am J Med.* 2012;125:1085–94, <http://dx.doi.org/10.1016/J.AMJMED.2012.04.038>.
18. Fox KAA, Goodman SG, Anderson FA, et al. From guidelines to clinical practice: the impact of hospital and geographical characteristics on temporal trends in the management of acute coronary syndromes. The Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Eur Heart J.* 2003;24:1414–24, [http://dx.doi.org/10.1016/S0195-668X\(03\)00315-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0195-668X(03)00315-4).
19. Campo G, Menozzi M, Guastaroba P, et al. Same-day transfer for the invasive strategy of patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome admitted to spoke hospitals: Data from the Emilia-Romagna Regional Network. *Eur Hear J Acute Cardiovasc Care.* 2015;5:428–34, <http://dx.doi.org/10.1177/2048872615610867>.
20. Hollander JE, Gibson CM, Pollack C. V. Hospitals with and without percutaneous coronary intervention capability: considerations for treating acute coronary syndromes. *Am J Emerg Med.* 2009;27:595–606, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajem.2008.04.019>.
21. Sinnaeve PR, Zeymer U, Bueno H, et al. Contemporary inter-hospital transfer patterns for the management of acute coronary syndrome patients: findings from the EPICOR study. *Eur Hear journal Acute Cardiovasc care.* 2015;4:254–62, <http://dx.doi.org/10.1177/2048872614551544>.
22. Javat D, Heal C, Banks J, et al. Regional to tertiary inter-hospital transfer versus in-house percutaneous coronary intervention in acute coronary syndrome. *PLoS One.* 2018;13:1–23, <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0198272>.
23. Javat D, Heal C, Buchholz S, et al. Early Versus Delayed Invasive Strategies in High-Risk Non-ST Elevation Acute Coronary Syndrome Patients – A Systematic Literature Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. *Hear Lung Circ.* 2017;26:1142–59, <http://dx.doi.org/10.1016/j.hlc.2017.02.031>.
24. Roe MT, Chen AY, DeLong ER, et al. Patterns of transfer for patients with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome from community to tertiary care hospitals. *Am Heart J.* 2008;156:185–92, <http://dx.doi.org/10.1016/j.ahj.2008.01.033>.