

# **XXXV Congresso Português de Cardiologia**

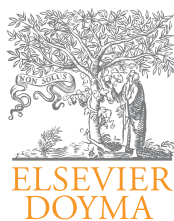
**Palácio de Congressos do Algarve,  
Herdade dos Salgados, Albufeira,  
27 a 29 de Abril de 2014**

## **Resumos das Comunicações**

---

Apesar do cuidado posto por todos na revisão dos resumos incluídos no suplemento da Revista referente ao Congresso Português de Cardiologia, poderão ter surgido erros dos quais a Revista Portuguesa de Cardiologia pede desde já as devidas desculpas aos autores.

Este suplemento da Revista Portuguesa de Cardiologia contempla os dois acordos ortográficos da língua portuguesa, conforme opção dos autores.



## RESUMOS DAS COMUNICAÇÕES ORAIS (CO)

# XXXV Congresso Português de Cardiologia

Palácio de Congressos do Algarve, Herdade dos Salgados, Albufeira, 27 a 29 de Abril de 2014

Domingo, 27 Abril de 2014 | 08H30-10H00

## SILVES I | PRÊMIO JOVEM INVESTIGADOR - INVESTIGAÇÃO CLÍNICA

### CO 1. CARDIOVASCULAR IMPACT OF TAFAMIDIS IN FAMILIAL AMYLOIDOTIC POLYNEUROPATHY: EXPERIENCE OF A CENTER

Bruno Brochado, Patrícia Rodrigues, Maria João Sousa, Inês Silveira, Carla Roque, Sandra Santos, Mário Santos, Vitor Lagarto, Henrique Carvalho, Teresa Coelho, Hipólito Reis, Severo Torres

*Centro Hospitalar do Porto, EPE Hospital Geral de Santo António.*

**Introduction:** The prevalence of transthyretin-familial amyloidotic polyneuropathy (TTR-FAP) in northern Portugal is estimated to be superior to 1 in 500 individuals and all the cardiovascular structures can be affected by amyloid infiltration. Liver transplantation (LT) is still the standard of care in symptomatic patients, but recently a new oral drug, tafamidis, that acts as a TTR stabilizing agent has shown promising results in treating this disease. LT, besides being much more invasive, is not always available and doesn't effectively prevent the development of cardiac involvement. Our aim was to evaluate the cardiovascular (CV) impact of tafamidis in patients with FAP.

**Methods and results:** We performed a retrospective study enrolling 700 patients with FAP from our center, 162 of which (23.1%) medicated with tafamidis. 51.2% were female with a mean age of  $37.8 \pm 11$  years and the mutation Val30Met predominated (98.1%). The first clinical presentation was, in the majority, with neurological (75%) and gastrointestinal (15%) symptoms and only 3% presented with cardiac signs or symptoms. The mean age of symptoms onset was  $34.7 \pm 10.5$  years and the drug was initiated, on average,  $2.8 \pm 3.3$  years after symptoms onset. Before treatment, 29% patients had CV symptoms and 91% were in sinus rhythm (atrial fibrillation was found in 2%). The prevalence of rhythm disorders was: first-degree atrioventricular (AV) block in 20%; Mobitz I second-degree AV block in 2.5%; Mobitz II second-degree AV block and complete AV block in 1.2%. Left anterior fascicular block was found in 12%; left bundle branch block in 2% and right bundle branch block in 1.2%; finally poor R-wave progression was present in 10%, low QRS voltage in 14%, pseudo-infarct Q waves in 8% and left ventricular hypertrophy pattern in 2%. The median follow-up under

tafamidis was 12 months (IQR 6-15) with a survival rate of 99% (one death; two drop-outs, one for liver transplantation and one with end-stage kidney failure). After 1 year of treatment CV symptoms improved in 9% patients and deteriorated in 3%; 87% remained unchanged. AV conduction was unchanged in 77%, improved in 8% and got worse in 15%; intraventricular conduction was unchanged in 86%, improved in 7% and was worse in 7%. There were no significant changes in the ejection fraction. 28 patients had definitive pacemaker before treatment (62.5% for prophylactic reasons) and 4 implanted this device during follow-up. Only 2 were pace-dependent. When compared with LT recipients, the tafamidis group had superior rates of symptom improvement ( $p = 0.04$ ), lesser pacemaker dependence and similar mortality.

**Conclusions:** Overall, there were no major cardiovascular changes after 1-year treatment with tafamidis. This data supports the safety of tafamidis, particularly when compared to LT; nevertheless, a longer follow-up of these patients is mandatory.

### CO 2. RESULTADOS DO REGISTO NACIONAL DE IMPLANTAÇÃO DE PRÓTESES VALVULARES AÓRTICAS PERCUTÂNEAS

Daniel Caeiro<sup>1</sup>, Manuel Almeida<sup>2</sup>, Lino Patrício<sup>3</sup>, Pedro Canas da Silva<sup>4</sup>, José Pedro Neves<sup>2</sup>, Vasco Gama<sup>1</sup>, José Fragata<sup>3</sup>, Ângelo L. Nobre<sup>4</sup>, Miguel Abecasis<sup>2</sup>, Luís Vouga<sup>1</sup>, Duarte Cacela<sup>3</sup>, Rui Campante Teles<sup>2</sup>

*<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE. <sup>2</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE Hospital de Santa Cruz. <sup>3</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE Hospital de Santa Marta. <sup>4</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital de Santa Maria.*

**Introdução:** A implantação de válvulas aórticas por via percutânea (VAP) constitui o tratamento de eleição para os doentes com estenose aórtica grave sintomática considerados inoperáveis, podendo ser uma alternativa terapêutica para os doentes considerados de muito alto risco cirúrgico. Este trabalho pretende avaliar os resultados nacionais da IVAP.

**Métodos:** Pretendemos avaliar a realidade nacional da VAP com base nos resultados do registo Português de VAP. Este é um registo voluntário, retrospectivo e multicêntrico, em que são utilizados os critérios clínicos de consenso definidos pelo Valve Academic Research Consortium versão 2 (VARC-2) para a definição de end-points. Abrange os doentes submetidos a este procedimento em cinco centros nacionais no período compreendido entre Agosto de 2007 e Dezembro de 2013, com idade média de  $79,6 \pm 8$  anos, sendo que 52% são mulheres, com Euroscore I de  $20,89 \pm 13,45$  e STS score de  $7,02 \pm 6,41$ , 35,7% são diabéticos, 42% apresentam disfunção ventricular esquerda, 53,3% doença coronária e 76,5% clínica de insuficiência cardíaca classe III ou IV de NYHA.

**Resultados:** Foram efectuados 339 procedimentos para tratar 321 doentes, tendo sido implantadas 339 próteses em posição aórtica e 2 em posição mitral, sendo que 67,4% das válvulas implantadas foram Corevalve Medtronic, 32% Edwards e 0,6% Portico. A indicação para o tratamento foi a estenose aórtica em 92,8% dos casos, a doença aórtica em 3,4% dos doentes e nos restantes a disfunção de homoenxerto ou prótese biológica disfuncionante, sendo que 154 (48,3%) dos doentes foram considerados inoperáveis e os restantes 165 de alto risco cirúrgico. Em dois doentes foram abordadas no mesmo procedimento a válvula aórtica (nos 2 casos próteses biológicas disfuncionantes) e a válvula mitral (um com prótese biológica mitral e o outro com anel mitral). A abordagem femoral foi a preferencial, sendo utilizada em 72,5% dos casos, enquanto que 20% dos doentes foram tratados por via apical, 7,3% pela via subclávia e 0,2% trans-aórtica. O procedimento foi considerado com sucesso, seguindo os critérios VARC-2, em 92,4% dos casos. Como complicações a referir os AVC/AIT em 3,6% dos doentes, as complicações vasculares em 10,6%, a insuficiência renal em 84% (embora só 1,6% tenham atingido o estadio 3 da AKIN) e a necessidade de implantação de pacemaker definitivo em 22,4% dos doentes. A mortalidade de qualquer causa aos 30 dias foi de 6,9% e ao final de um ano de 22,5%.

**Conclusões:** Segundo os resultados do registo nacional, em Portugal a VAP é utilizada em doentes de alto risco e com múltiplas comorbilidades, apresentando elevada taxa de sucesso. A percentagem de complicações e a mortalidade são similares a outros registos internacionais.

### CO 3. THE PREDICTIVE VALUE OF A MULTIVARIATE MODEL OF AUTONOMIC AND BAROREFLEX FUNCTION APPLIED TO PATIENTS WITH REFLEX SYNCOPE

Sérgio Matoso Laranjo, Cristiano Tavares, Mário Martins Oliveira, Isabel Rocha

Faculdade de Medicina de Lisboa.

**Objectives:** The involvement of autonomic and baroreflex function in the pathophysiology of reflex syncope (rS) is controversial. There are no data supporting its clinical usefulness including their predictive value on rS diagnosis. Our aim was to develop a mathematical model to evaluate autonomic and baroreflex function role on the prediction of the response to tilt test of rS patients.

**Methods:** Patients (n = 248), 61% females, aged  $48 \pm 12$  y, were placed in a tilt bed. Blood pressure (BP), RR intervals (RRI), cardiac output (CO) and total peripheral resistance (TPR) were continuously monitored for 10 minutes, in supine position, after which patients were tilted to  $70^\circ$ . As symptoms (syncope or presyncope) developed, the bed returned to  $0^\circ$  and the evaluation was terminated. Otherwise, the test would end after 20 minutes. Heart rate (HRV) and systolic blood pressure (sBPV) variabilities were analyzed by a in lab software. Baroreflex sensitivity (BRS; sequence method) and baroreflex effectiveness index (BEI) were calculated. Patients were divided, according to their response to tilt, in fainters and non-fainters. A multivariate logistic regression function fitting the supine and orthostatic phases was used to assess the association between the studied variables and the events by the Odds Ratios (OR; 95% CI).

**Results:** From all patients, only 151 (61%) experienced rS. Sex and age distributions of fainters and non-fainters were not different. In supine position, significant differences on analyzed parameters were observed between the two groups as fainters had significantly lower sBP, CO, TPR, HRV and sBPV powers and an impaired BRS characterized by a lower gain and an increased latency. In this group, the onset of the orthostatic challenge was characterized by an almost 2x increase in LF (sympathetic) power, associated with a steep decrease of TPR, CO and BRS function (with a 3x increase in latency) and a lower BEI. The presence of low HRV (OR: 2.1), low sBPV (OR: 1.5) and a BRS below mean values (BEI < 45%, OR: 3.5; increased latency > 1.5s, OR: 2.9) at baseline and within the 5min after the initiation of the orthostatic challenge are significant and independent markers for the development of a syncopal event induced by tilting. Moreover, when BEI values were added to any of the above mentioned independent factors, a significant increase in discrimination and model fitting was observed (OR 4.1,  $p < 0.05$ ) leading to an increase in sensibility (92,4%) and specificity (87%) to predict a syncopal event.

**Conclusions:** This is the first study showing that impaired BRS during orthostatic challenge has an independent and incremental value in predicting the occurrence of syncope, thus supporting its potential usefulness

in the clinical management of patients. BRS-based risk stratification can also be more effective when integrated with the other variables that have been shown to play independent roles in predicting syncope.

### CO 4. ASSISTOLIA PROLONGADA NO TESTE DE INCLINAÇÃO: VALOR PROGNÓSTICO

Maria Salomé Carvalho<sup>1</sup>, Katya Reis Santos<sup>2</sup>, Pedro Carmo<sup>2</sup>, Fátima Mesquita<sup>1</sup>, Sara Laginha<sup>2</sup>, Pedro Galvão Santos<sup>1</sup>, Francisco Costa<sup>1</sup>, Diogo Cavaco<sup>1</sup>, Leonor Parreira<sup>2</sup>, Francisco Morgado<sup>1</sup>, Pedro Adragão<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE Hospital de Santa Cruz.

<sup>2</sup>Hospital da Luz.

**Introdução:** A resposta cardioinibitória ao teste de inclinação pode ser acentuada, com assistolia prolongada (> 30 segundos). O significado clínico e prognóstico desta resposta está pouco estudado.

**Objectivos:** Nos doentes com assistolia prolongada no teste de inclinação, avaliar a terapêutica instituída (nomeadamente implantação de *pacemaker*) e prognóstico em termos de recorrência de síncope, traumatismo decorrente de episódio sincopal e mortalidade.

**Métodos e resultados:** Estudo retrospectivo de dois centros, incluindo um total de 2210 testes de inclinação consecutivos (com sensibilização farmacológica com dinitrato de isossorbido) realizados no contexto de síncope de origem desconhecida, entre janeiro/2003 e outubro/2013. Verificou-se uma resposta cardioinibitória com assistolia em 145 (6,6%) destes doentes (44,1% mulheres, idade média  $39 \pm 20$  anos, 7,6% na fase não farmacológica), sendo a duração média da assistolia de  $13,9 \pm 11,4$  segundos. Verificou-se assistolia superior a 30 segundos em 10 doentes (50% mulheres, idade média  $41 \pm 20$  anos, apenas 1 em fase não farmacológica, aos 9 minutos de teste). A pausa mais longa durou 63 segundos. Todos os doentes foram instruídos na necessidade de evitar fatores desencadeantes, na realização das medidas gerais preconizadas para a síncope vasovagal e nas manobras de contração. Num doente foi iniciada terapêutica médica com fludrocortisona, descontinuada após 10 meses, por iniciativa do doente (ausência de melhoria sintomática); noutro foi realizado *tilt training* e nenhum implantou *pacemaker*. Obtivemos *follow-up* telefónico destes doentes (tempo médio de *follow-up*  $49 \pm 29$  meses): apenas 3 (30%) dos doentes tiveram recorrências sincopais (média do número de síncofes  $1,67 \pm 1,16$ ), sem traumatismo grave e não houve mortalidade.

**Conclusões:** No nosso trabalho, a assistolia prolongada foi rara (0,5%) e, apesar da ausência de instituição de procedimentos terapêuticos *major*, não se associou a pior prognóstico em termos de recorrência sincopal ou mortalidade.

### CO 5. INCREMENTAL VALUE OF GLOBAL LONGITUDINAL STRAIN FOR PREDICTING OUTCOME IN CHRONIC HEART FAILURE OUTPATIENTS WITH SYSTOLIC DYSFUNCTION

Inês Rangel<sup>1</sup>, Alexandra Gonçalves<sup>2</sup>, Carla de Sousa<sup>1</sup>, Pedro Bernardo Almeida<sup>1</sup>, João Rodrigues<sup>1</sup>, Filipe Macedo<sup>1</sup>, José Silva-Cardoso<sup>1</sup>, Maria Júlia Maciel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de S. João, EPE. <sup>2</sup>Universidade do Porto Faculdade de Medicina do Porto.

**Introduction:** The risk stratification of chronic heart failure (CHF) patients can be performed using echocardiographic markers of left ventricle (LV) dysfunction, such as the ejection fraction (EF). LV global longitudinal strain (GLS) showed to be a sensitive measure of myocardium deformation. However, its role as prognostic marker in CHF patients with exclusively systolic dysfunction is still poorly addressed.

**Objectives:** This study sought to evaluate the incremental prognostic role of two-dimensional (2D) LV GLS in CHF outpatients.

**Methods:** Fifty-five patients with CHF and LVEF  $\leq 45\%$  performed a 2D echocardiogram with assessment of conventional parameters and GLS by speckle tracking (STE) imaging averaged from apical 4-chamber, 3-chamber and 2-chamber views. A clinical follow-up of 12 months was performed to assess the occurrence of composite endpoint of overall mortality and nonfatal cardiovascular events.

**Results:** We included 55 patients (mean age  $55 \pm 12$  years, 80% males, 30% with CHF of ischemic etiology, with mean LVEF of  $27 \pm 9\%$ , median BNP levels 162 [P25-75 56-542] pg/ml). The mean GLS was  $-10.35 \pm 3.14\%$ . GLS was significantly correlated with NYHA functional class ( $R = 0.41$ ,  $p = 0.002$ ) and BNP levels ( $r = 0.47$ ,  $p = 0.001$ ) and showed a good correlation with LVEF ( $r = -0.687$ ,  $p < 0.001$ ). The logistic regression analysis showed that GLS (OR 1.548 [95% CI 1.169-2.051]) and LVEF (OR 0.895 [95% CI 0.822-0.976]) were significantly associated with the composite end-point. Other variables that were significantly related with GLS included NYHA functional class (OR 7.333 [95% CI 2.084-25.809]) and BNP levels (OR 1.003 [95% CI 1.001-1.005]). Multivariate regression analysis, including GLS and LVEF, showed an independent association of GLS with adverse outcome (OR 1.460 [95% CI 1.036-2.058]). The area under the receiver operating characteristic (ROC) curve to predict the occurrence of the composite endpoint was 0.798 [0.678-0.919] with an optimal thresholds of -9.5 (80% sensitivity, 70% specificity,  $p = 0.001$ ), while EF had an area under the ROC curve of 0.276 [0.138-0.414]. **Conclusions:** GLS was strongly associated with severity disease status and predicted the occurrence of adverse outcomes. Quantifying LV GLS in CHF outpatients with systolic dysfunction provides greater accuracy for cardiovascular risk stratification than LVEF.

**Domingo, 27 Abril de 2014 | 08H30-10H00**

## ALBUFEIRA I | DOENÇAS DO PERICÁRDIO E MIOCÁRDIO

### CO 6. DETERMINANTS OF MYOCARDITIS RECURRENCE: SINGLE EXPERIENCE IN A TERTIARY CENTER

Filipa Melão, Teresa Pinho, Elisabete Martins, Mariana Paiva, Mariana Vasconcelos, António J. Madureira, Isabel Ramos, Filipe Macedo, Maria Júlia Maciel

Centro Hospitalar de S. João, EPE.

**Introduction:** Myocarditis (MC) is an under-diagnosed inflammatory cardiac disease, frequently with a benign course, but potentially lethal. Little is known about factors related with its recurrence. Our aim was to assess the incidence and determinants of new episodes of MC in our population.

**Methods:** We included 72 patients (pts) consecutively admitted from 2007 to 2013. Cardiac magnetic resonance (CMR) was performed during hospitalization for MC diagnosis.

**Results:** 56 (78%) patients were men, mean age of  $33 \pm 10$  years. Acute chest pain was the main inaugural symptom (92%) and fever at admission was detected in 44 (71%). A viral prodrome was frequently (69%). Troponin I elevation was found in all patients (mean peak level of  $22 \pm 33$  ng/ml). Mean BNP, C-reactive protein values at admission were  $176 \pm 336$  pg/ml and  $79 \pm 76$  mg/dl, respectively. An abnormal ECG was present in 54 (75%) pts. Moderate to severe left ventricular (LV) systolic dysfunction (ejection fraction  $< 45\%$ ) was present at admission in 13 pts (18%). CMR was displayed at  $4 \pm 2$  days after admission and mean LV systolic function was ( $59 \pm 8\%$ ), myocardial oedema was present in 58% and late gadolinium enhancement (LGE) in 92%. Mean hospitalization time was  $9 \pm 5$  days. 53 (74%) pts were prescribed on non-steroidal inflammatory drugs (NSAIDs) during  $2 \pm 1$  weeks after discharge. After a mean follow-up of  $3 \pm 2$  years no deaths occurred and 8 (14%) pts had the second episode of MC: all of them occurred in the first year (mean  $8 \pm 3$  months) of inaugural diagnosis. A normal ECG at diagnosis (100% vs 14%,  $p < 0.001$ ), extension of LGE involving 6 or more myocardial segments (100% vs 49%,  $p = 0.042$ ), oedema in T2 weight imaging (100% vs 53%,  $p = 0.034$ ), higher left end-systolic volume at the first episode ( $49$  vs  $32$  ml,  $p = 0.038$ ;  $4.2 \pm 0.6$  vs  $3.3 \pm 0.6$  l/min/m<sup>2</sup>,  $p = 0.034$ ; respectively) were associated with MC recurrence. In multivariate analysis a normal ECG (OR 14,

95%CI 1.91-105.2) and presence of oedema in T2 weight imaging (OR 11.48, 95%CI 1.54-87.98) were independent predictors of MC recurrence.

**Conclusions:** In our experience 14% of pts with MC had recurrence of the disease, all cases in the first year after the inaugural episode. A normal ECG and oedema in CMR imaging at the first episode were the only independent predictors of recurrence.

### CO 7. PESQUISA DE MUTAÇÕES DO GENE DA CADEIA PESADA DA BETA-MIOSINA CARDÍACA (MYH7) E DA PROTEÍNA C QUE SE LIGA À MIOSINA (MYBPC3) NUMA COORTE DE CARDIOMIOPATIA HIPERTRÓFICA NO SUL DO BRASIL

Beatriz P. Mattos<sup>1</sup>, Marco Antonio R. Torres<sup>1</sup>, Úrsula Matte<sup>1</sup>, Laura Simon<sup>1</sup>, Fernando Luís Scolari<sup>1</sup>, Roberto Giugliani<sup>1</sup>, Valéria C. Freitas<sup>1</sup>, Otávio Roberto S. Costa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Hospital de Clínicas Porto Alegre. <sup>2</sup>Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

**Introdução:** Na cardiomiopatia hipertrófica (CMH), o acometimento dos genes da cadeia pesada da beta-miosina cardíaca (MYH7) e da proteína C que se liga à miosina (MYBPC3) é predominante em populações do hemisfério norte. O perfil genético-molecular da doença não é ainda suficientemente conhecido no Brasil. Objetivo - Pesquisar as mutações dos genes MYH7 e MYBPC3 numa coorte de CMH no sul do país.

**Métodos:** Foi realizado um estudo de casos-índice, baseado numa amostra de 43 indivíduos, de 10 famílias com CMH, integradas por 10 pacientes-índice e 33 familiares em 1º grau, sendo 6 fenótipo-positivos e 27 fenótipo-negativos. O fenótipo foi definido através de critérios clínicos e ecocardiográficos. Foi realizada extração do DNA do sangue periférico seguida de amplificação dos 40 exons do gene MYH7 e dos 35 exons do gene MYBPC3 através de PCR, por meio de primers descritos em *cardiogenomics.org*. Os fragmentos foram purificados com Exo-SAP e submetidos a sequenciamento direto, sendo as sequências comparadas às de referência (NM\_000257 e NC\_000014.8). A patogenicidade das novas mutações foi testada nos sistemas *Polyphen 2* e *SIFT*.

**Resultados:** Mutações *missense* foram identificadas nos genes MYH7 (n = 19, 44%; 6 famílias, 60%) e MYBPC3 (n = 7, 16%; 2 famílias, 20%). No gene MYH7, foram identificadas 4 mutações: p.Glu1468Lys, exon 32, nova, em 3 famílias (5 doentes e 8 fenótipo-negativos); p.Met877Ile, no exon 22, nova, em uma família (2 doentes e um fenótipo-negativo); p.Ile263Thr, no exon 9, em uma família (um doente) e p.Ala797Thr, exon 21, em uma família (um doente e um fenótipo-negativo). As mutações apresentaram expressão fenotípica variável, com formas leves e graves e um caso de morte súbita tardia. No gene MYBPC3, foram mapeadas 2 mutações: p.Arg495Glu, exon 18, em uma família (3 doentes e 2 fenótipo-negativos) e p.Val896Met, exon 27, em uma família (um doente e um fenótipo-negativo), ambos heterozigotos compostos também com mutação no gene MYH7. Essas mutações determinaram doença grave com um caso de morte súbita prematura.

**Conclusões:** Este é o primeiro estudo em que a análise genético-molecular através de sequenciamento direto de DNA foi aplicada a uma população de famílias com CMH no Brasil. As seis mutações identificadas nos genes examinados afetaram domínios funcionais distintos das proteínas codificadas e exibiram penetrância e expressão fenotípica variável. Duas novas mutações foram mapeadas no gene MYH7 em quatro famílias independentes.

### CO 8. MYOFILAMENT CHANGES IN DOXORUBICIN-INDUCED CARDIOTOXICITY

Patrícia Rodrigues<sup>1</sup>, Daniela Miranda-Silva<sup>1</sup>, Wolfgang Linke<sup>2</sup>, Carla Barros<sup>1</sup>, Nazha Hamdani<sup>2</sup>, Inês Falcão-Pires<sup>1</sup>, Adelino F. Leite-Moreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Porto Faculdade de Medicina do Porto.

<sup>2</sup>Bochum University Department of Cardiovascular Physiology.

Cardiomyopathies are an important cause of premature death from heart failure. Doxorubicin, an anthracycline antibiotic used in cancer treatment,

results in cardiac toxicity, and may lead to dilated cardiomyopathy. Alterations in titin have been reported in patients with dilated cardiomyopathy. The present work aims to evaluate the early myocardial changes in an animal model of doxorubicin-induced cardiotoxicity. Male New Zealand white rabbits were injected intravenously twice weekly for 8 weeks with doxorubicin (DOX-HF, 1 mg/Kg, n = 17) or with an equivolumetric dose of saline (Control, n = 18). Echocardiographic evaluation was performed 1 week after the end of protocol. Myocardial samples were collected to evaluate functional properties of isolated skinned cardiomyocytes in terms of myofilaments active tension, passive tension and calcium sensitivity (pCa50 and nHill). Sirius-red, hematoxylin-eosin and TUNNEL stained samples, were used to quantify myocardial fibrosis, cardiomyocytes cross sectional area and apoptotic nucleus, respectively. Titin isoform expression, phosphorylation and degradation were quantified. DOX-HF group presented cardiac hypertrophy as evidenced by the increase in heart weight normalized to body weight ( $2.38 \pm 0.09$  mg/g vs  $2.17 \pm 0.06$  mg/g) and by the increased right ventricle (RV) and left ventricle (LV) cardiomyocyte sectional area (RV:  $268 \pm 12 \mu\text{m}^2$  vs  $235 \pm 16 \mu\text{m}^2$  and LV:  $380 \pm 20 \mu\text{m}^2$  vs  $331 \pm 27 \mu\text{m}^2$ ). Concerning, cardiomyocytes function, DOX-HF group, presented increased active tension ( $21.4 \pm 1.9$  mN/mm<sup>2</sup> vs  $16.5 \pm 1.1$  mN/mm<sup>2</sup>) without significant differences in passive tension ( $3.8 \pm 0.5$  mN/mm<sup>2</sup> vs  $3.1 \pm 0.3$  mN/mm<sup>2</sup>). Equally, myofilaments sensibility to Ca<sup>2+</sup> was not changed by DOX-HF group showed a decrease in total titin phosphorylation ( $49.0 \pm 6.1\%$  vs  $85.2 \pm 9.9\%$ ), more pronounced in N2B isoform ( $62.6 \pm 9.1\%$  vs  $31.0 \pm 4.4\%$ ), besides the increase in the ratio between the compliant isoform and the stiffer isoform (N2BA/N2B:  $0.3 \pm 0.1$  vs  $0.5 \pm 0.1$ ). The amount of apoptotic nucleus was similar between groups ( $2.1 \pm 1.3\%$  vs  $3.5 \pm 1.8\%$ ), while the extracellular matrix showed marked alterations such as increased LV interstitial fibrosis in DOX-HF group ( $12.1 \pm 1.4\%$  vs  $7.8 \pm 1.2\%$ ) and a tendency in the RV ( $12.0 \pm 1.6\%$  vs  $9.0 \pm 1.2\%$ ). This work describes novel and early myocardial effects of doxorubicin-induced cardiotoxicity, including changes at the level of cardiomyocytes and myofilaments. These changes are so premature that precede the initial echocardiographic detection of dilated cardiomyopathy, emphasizing the need for an early detection of cardiac damages associated to cancer treatments in order to allow for therapeutic adjustments and prevent the progression of cardiomyopathy.

#### CO 9. O PAPEL DA PERICARDIOCENTESE NO SÉCULO XXI

Marta Madeira, Inês Almeida, Francisca Caetano, Marco Costa, Paula Mota, António Leitão-Marques

Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE Hospital dos Covões.

**Introdução:** Os derrames pericárdicos (DP) estão associados a múltiplas patologias sistémicas, correspondendo, em muitos casos, à primeira manifestação da doença. A pericardiocentese (PC) assume um papel fulcral no tratamento de doentes (D) com DP e instabilidade hemodinâmica. Já a sua utilização para fins apenas diagnósticos não é consensual, muito embora na prática clínica seja solicitada em algumas situações.

**Objectivos:** Caracterizar uma população de D submetida a PC quanto a características clínicas e ecocardiográficas; indicação para PC, sucesso da técnica e sua utilidade para fins diagnósticos; causas de DP e prognóstico associado.

**Métodos:** Estudo retrospectivo de 42 D (54,8% sexo masculino,  $64 \pm 14,9$  anos), durante 6 anos consecutivos. A PC foi realizada sob fluoroscopia e ecocardiograma, e o líquido pericárdico foi enviado para análise bioquímica, citológica e microbiológica.

**Resultados:** O sintoma de apresentação mais comum foi dispneia (52,8%). Apesar de apenas 42% dos D apresentarem critérios clínicos de tamponamento cardíaco, 88,4% já manifestavam sinais de compromisso hemodinâmico no ecocardiograma. Em 47,6% existia um diagnóstico etiológico suspeito antes da realização da PC. A PC (n = 53) foi realizada com fins terapêuticos em 82,7% e em 17,3% com intuito apenas diagnóstico. O procedimento foi eficaz em todos os D, verificando-se uma taxa de complicações de 1,9% (perfuração do ventrículo direito). Em média foi drenado  $752,7 \pm 358$  ml de líquido; em 50% dos casos era hemático e em

88,6% cumpria critérios de exsudato. Naqueles sem diagnóstico prévio, a PC permitiu definir a etiologia em 3,6% dos casos e conduziu a uma suspeita diagnóstica em 24,1%. Contudo, a análise do líquido não contribuiu para estabelecer a etiologia do DP em nenhum dos D submetidos a PC apenas com intuito diagnóstico. A doença neoplásica foi a causa mais frequente (40,5%, na maioria por neoplasia do pulmão - 23,8%), seguindo-se causas iatrogénicas (11,9%) e urémia (7,1%). Nos D com patologia oncológica, o DP foi a primeira manifestação de doença em 47,1% dos casos. Verificada recidiva do DP em 24,4% dos D (66,7% dos quais de causa oncológica), com necessidade de janela pericárdio-peritoneal em 26,2% (45,5% dos quais logo após a primeira PC). A mortalidade aos 12 meses de *follow-up* (FU) foi de 40,5% (75% no DP neoplásico *versus* 19,3% no DP não neoplásico). Na análise do líquido, o pH baixo foi o único preditor de mortalidade identificado ( $p = 0,011$ ).

**Conclusões:** A maioria dos DP são secundários a neoplasia, constituindo, por vezes, a primeira manifestação de doença e estando o seu desenvolvimento associado a uma elevada mortalidade no FU. A PC continua a ser uma técnica fundamental no tratamento do DP com compromisso hemodinâmico, contudo a sua capacidade diagnóstica permanece limitada.

#### CO 10. SIGNIFICADO DA ELEVAÇÃO DE SEGMENTO ST NA MIOCARDITE AGUDA - UM NOVO PARADIGMA?

Miguel Nobre Menezes<sup>1</sup>, João Silva Marques<sup>1</sup>, Andreia Magalhães<sup>1</sup>, Doroteia Silva<sup>1</sup>, Gustavo Lima da Silva<sup>1</sup>, Dulce Brito<sup>1</sup>, Tatiana Guimarães<sup>1</sup>, Ana Rita G. Francisco<sup>1</sup>, Paula Costa<sup>2</sup>, Milan Satendra<sup>1</sup>, A. Nunes Diogo<sup>1</sup>, Ana G. Almeida<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital de Santa Maria.

<sup>2</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital Pulido Valente.

**Introdução:** A miocardite aguda exibe frequentemente alterações electrocardiográficas (ECG) cujo significado não está bem estabelecido. Dado que a ressonância magnética cardíaca (RMC) permite objectivar a localização, extensão e tipo de lesões na miocardite aguda, é possível que o seu uso possa contribuir para a compreensão das alterações ECG verificada nesta patologia.

**Objectivos:** Correlacionar as alterações ECG verificadas em doentes com miocardite aguda com o tipo e distribuição de lesões aferida por RMC.

**Métodos:** Estudo observacional prospectivo de doentes consecutivos com o diagnóstico de miocardite aguda confirmada por RMC. Todos os doentes efectuaram ECG na admissão e seriadamente em internamento. Na análise ECG foram analisadas as seguintes alterações: inversão de ondas T (InvT), infra-desnívelamento de segmento ST (InfraST) e supra-desnívelamento de segmento ST (SupraST). Na análise por RMC foram analisadas a presença de hiperintensidade em T2 (traduzindo edema) e realce tardio com gadolínio (traduzindo necrose). Para análise topográfica comparativa com o ECG foram consideradas as seguintes localizações: anterior (septo anterior e parede anterior), lateral (paredes lateral e posterior) e inferior (parede inferior e septo inferior). Para análise de associação de localização topográfica entre as alterações ECG e de RMC, utilizaram-se o teste de Qui-quadrado e o teste exacto de Fisher.

**Resultados:** Foram incluídos 61 doentes (54 sexo masculino, idade média  $33,5 \pm 11,8$  anos). Verificou-se inv T em 20 doentes (33%), InfraST em 7 doentes (11%) e SupraST em 39 doentes (64%). Objectivou-se associação estatisticamente significativa entre a localização do SupraST e a localização da necrose (teste exacto de Fisher:  $p = 0,023$ ), nomeadamente ao nível da localização anterior ( $\chi^2 = 6,46$ ,  $p = 0,011$ ). Esta associação não se verificou para a localização de edema. Não se verificou associação entre a InvT, o InfraST e o edema ou a necrose.

**Conclusões:** O SupraST correlacionou-se topograficamente com necrose, mas não com edema, na miocardite aguda. As restantes alterações ECG não exibiram nenhuma correlação topográfica com lesão miocárdica. Atendendo ao carácter mesoparietal e/ou subepicárdico da necrose na miocardite aguda, é possível que o SupraST possa traduzir também fenómenos de lesão miocárdica não subendocárdicos, para além de lesão transmural como a verificada no enfarte agudo do miocárdio com SupraST.

### CO 11. ESTARÁ O PROGNÓSTICO DA MIOCARDIOPATIA DE TAKOTSUBO RELACIONADO COM A VELOCIDADE DE RECUPERAÇÃO DA FUNÇÃO VENTRICULAR ESQUERDA?

Olga Azevedo<sup>1</sup>, Nuno Marques<sup>2</sup>, Inês Cruz<sup>3</sup>, Bruno Piçarra<sup>4</sup>, Rui Lima<sup>5</sup>, José Amado<sup>2</sup>, Vítor Hugo Pereira<sup>1</sup>, Ana Rita Almeida<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE Hospital da Senhora da Oliveira.  
<sup>2</sup>Centro Hospitalar do Algarve, EPE, Hospital de Faro. <sup>3</sup>Hospital Garcia de Orta, EPE. <sup>4</sup>Hospital do Espírito Santo, EPE, Évora. <sup>5</sup>Unidade Local de Saúde do Alto Minho, EPE.

**Introdução:** A miocardiopatia de Takotsubo (MT) caracteriza-se por uma disfunção transitória do ventrículo esquerdo (VE). A velocidade de recuperação da função do VE é variável. Existe falta de dados relativos ao impacto da velocidade de recuperação da função do VE e o prognóstico da MT. **Objectivos:** Determinar se os doentes diagnosticados com MT que apresentam uma recuperação mais rápida da função do VE têm melhor prognóstico a médio prazo.

**Métodos:** Estudo multicêntrico envolvendo 5 centros hospitalares com inclusão de todos os doentes diagnosticados com MT nos últimos 10 anos. Foi analisado o ecocardiograma na admissão, alta e no seguimento dos doentes. A recuperação completa foi definida como a normalização das alterações da motilidade segmentar presentes no ecocardiograma inicial. Foi estabelecida a altura da alta e os 15 dias após admissão como *cut-offs* para recuperação da função do VE. Foi determinado se os doentes com recuperação mais rápida da função apresentavam melhor prognóstico.

**Resultados:** Foram incluídos 71 doentes com MT. Foi verificada ocorrência de recuperação total da função do VE em 27 doentes (38%) na altura da alta hospitalar e 31 doentes (44%) aos 15 dias após admissão. A recuperação da função do VE durante a hospitalização não se associou à morte (0% vs 2,7%,  $p = 0,437$ ), AVC/AIT (5,4% vs 4,5%,  $p = 0,884$ ) ou recorrência de MT (0% vs 8,1%,  $p = 0,170$ ) no seguimento. A recuperação da função do VE aos 15 dias após a admissão não se associou à morte (0% versus 2,8%,  $p = 0,410$ ), AVC/AIT (4,2% vs 5,6%,  $p = 0,809$ ) ou recorrência de MT (0% vs 8,3%,  $p = 0,147$ ) no seguimento. Na análise multivariada, a recuperação mais rápida da função não foi preditor independente de eventos.

**Conclusões:** Neste estudo multicêntrico, os doentes com MT que apresentam uma recuperação mais rápida da função não apresentam melhor prognóstico a médio prazo. Contudo, a baixa taxa de complicações no seguimento pode ter limitado os resultados do estudo. Estes resultados precisam de ser confirmados em estudos de maiores dimensões.

à disfunção da adaptação diastólica ao estiramento durante a isquemia permanecem desconhecidos.

**Objectivos:** Descrever a base fisiopatológica subjacente à disfunção da adaptação diastólica ao estiramento miocárdico durante a isquemia.

**Métodos:** Músculos papilares isolados do ventrículo direito de coelhos brancos neozelandeses (em banho de Krebs modificado, 1,8 mM Ca<sup>2+</sup>; 0,2 Hz; 30 °C) foram submetidos a estiramento miocárdico agudo de 92 para 100% de L<sub>max</sub> (comprimento associado ao desenvolvimento máximo de tensão) em condições basais (grupo A, n = 26); na presença de Rp-8-Br-PET-cGMPs, um inibidor da PKG (grupo B, n = 7); durante isquemia aguda (grupo C, n = 8); durante a isquemia aguda na presença de 8-Bromo-cGMP, um agonista seletivo da PKG (grupo D, n = 8); na presença de 2,3-monóxido de butanediona (BDM), um inibidor da interação actina-miosina (grupo E, n = 8); e na presença conjunta de 8-Bromo-cGMP e BDM (grupo F, n = 7). Foi avaliada a tensão passiva (TP) durante 15 minutos após estiramento. O nível de significado estatístico foi fixado para uma probabilidade de erro tipo I < 0,05.

**Resultados:** Em condições basais, a queda da TP decorridos 15 minutos após o estiramento miocárdico foi significativamente inferior na presença de um inibidor da PKG (26,3 ± 1,1% vs 46,2 ± 1,8% no grupo B). A isquemia (grupo C) aboliu completamente a queda da rigidez miocárdica após estiramento observada em condições basais (variação da TP após 15 minutos de +10,4 ± 9,5% vs -46,2 ± 1,8% no grupo A). Contudo, o estiramento em condições isquémicas na presença quer de um agonista da PKG (grupo D), quer de um inibidor da interação actina-miosina (grupo E) associou-se a queda na rigidez miocárdica (diminuição da TP de 20,6 ± 3,2% aos 15 minutos após o estiramento no grupo D e de 28,6 ± 1,0% no grupo E). A presença conjunta de BDM e 8-Bromo-cGMP durante o estiramento em isquemia (grupo F) promoveu igualmente uma queda na TP de 28,3 ± 1,5% aos 15 minutos após estiramento.

**Conclusões:** Este trabalho demonstrou que a disfunção diastólica induzida pela isquemia poderá ser parcialmente explicada por um défice de fosforilação pela via da PKG, bem como um aumento da interação entre a actina e miosina (rigor cardíaco). A melhoria da resposta diastólica a uma sobrecarga hemodinâmica aguda durante a isquemia na presença de um agonista da PKG e de um inibidor da interação actina-miosina realça o papel destas vias como futuros alvos terapêuticos durante situações de isquemia cardíaca aguda.

### CO 13. A INIBIÇÃO DE SURVIVINA REVERTE A REMODELAÇÃO CARDÍACA E PULMONAR NA HIPERTENSÃO ARTERIAL PULMONAR INDUZIDA PELA MONOCROTALINA

Ana Filipa Silva<sup>1</sup>, Manuel J. Ferreira-Pinto<sup>1</sup>, Joana Justino<sup>1</sup>, Rita Nogueira-Ferreira<sup>2</sup>, Ana Isabel Padrão<sup>2</sup>, Daniel Moreira-Gonçalves<sup>3</sup>, Fábio Carneiro<sup>1</sup>, Raquel Costa<sup>1</sup>, Adelino F. Leite-Moreira<sup>1</sup>, Tiago Henriques-Coelho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Porto/Faculdade de Medicina do Porto. <sup>2</sup>Universidade de Aveiro. <sup>3</sup>Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

**Introdução:** A survivina é um membro da família dos inibidores da apoptose. No presente estudo foram caracterizadas as expressões cardíaca e pulmonar da survivina e do seu inibidor endógeno Smac durante a progressão do modelo de hipertensão arterial pulmonar (HAP) induzida pela monocrotalina (MCT). Foram também avaliados, os efeitos terapêuticos da administração *in vivo* e *in vitro* do terameprocol (TMP), um antagonista da survivina.

**Métodos:** Ratos Wistar adultos foram injetados subcutaneamente com MCT (60 mg/kg) ou com igual volume de solução salina (SHAM) tendo sido divididos para protocolos distintos: 1) Nos dias 1, 3, 7, 14 e 21 após a injeção (n = 7-12/grupo/dia), foram avaliadas as pressões ventriculares direitas e realizadas colheitas ventriculares e pulmonares para análise morfométrica, histológica, imunohistoquímica e western blot; 2) Os animais dos dois grupos foram submetidos a administração com TMP (166 mg/Kg, ip; MCT-TMP, n = 7; SHAM+TMP, n = 7) ou veículo (MCT-V, n = 9; SHAM+V, n = 7) nos dias 7, 12 e 17 após injeção com MCT. Ao dia 21, os animais foram submetidos a avaliação hemodinâmica e coração e pulmões foram pesados e processados para análise histológica; 3) Foram estabelecidas culturas primárias de células musculares lisas da artéria pulmonar de animais SHAM e MCT (dia 21) para avaliar os efeitos do TMP na proliferação e apoptose das mesmas.

Domingo, 27 Abril de 2014 | 08H30-10H00

### ALBUFEIRA II | PRÉMIO JOVEM INVESTIGADOR - INVESTIGAÇÃO BÁSICA

#### CO 12. MECANISMOS SUBJACENTES À DISFUNÇÃO DIASTÓLICA ISQUÉMICA: AVALIAÇÃO DA RESPOSTA À SOBRECARGA HEMODINÂMICA

Ricardo Ladeiras-Lopes, Ricardo Castro-Ferreira, João S Neves, João Almeida-Coelho, Manuel Neiva-Sousa, André M. Leite-Moreira, Adelino F. Leite-Moreira

Universidade do Porto, Faculdade de Medicina do Porto.

**Introdução:** Após uma sobrecarga hemodinâmica aguda é evidente uma adaptação cardíaca sistólica, aumentando a força de contração, bem como diastólica, diminuindo ativamente a rigidez miocárdica. A isquemia cardíaca aguda associa-se ao estiramento miocárdico, contudo, a resposta adaptativa ao estiramento está ausente nesta situação. Os mecanismos subjacentes

**Resultados:** Foram observados um aumento na pressão sistólica do ventrículo direito (PVD) assim como dos  $dP/dt_{max}$  e  $dP/dt_{min}$  a partir do dia 14 após injeção com MCT. Precedendo as alterações hemodinâmicas, foram observadas uma sobreexpressão de survivina e uma diminuição do Smac, a partir do dia 7. A administração *in vivo* com TMP resultou na redução da hipertrofia ventricular direita (CSA), hipertrofia arterial pulmonar, assim como da pressão sistólica do VD e dos  $dP/dt_{max}$  e  $dP/dt_{min}$ , normalizando ainda o débito cardíaco (DC). Por último, o TMP inibiu a proliferação e induziu a apoptose das células musculares lisas da artéria pulmonar, de uma forma dose-dependente (fig.).

**Conclusões:** Os nossos resultados sugerem que a survivina desempenha um importante papel na fisiopatologia da HAP. O terameprocol poderá representar uma terapia eficaz e altamente seletiva, revertendo a remodelação cardíaca e pulmonar.

#### CO 14. CIRCULATING MICRORNAS: NOVEL BIOMARKERS FOR DIAGNOSIS AND EARLY PROGNOSTIC STRATIFICATION OF ACUTE MYOCARDIAL INFARCTION

Nuno Cortez-Dias<sup>1</sup>, Marina Costa<sup>2</sup>, Pedro Carrilho-Ferreira<sup>1</sup>, Doroteia Silva<sup>1</sup>, Carina Calisto<sup>1</sup>, Susana Robalo Martins<sup>1</sup>, João Carvalho de Sousa<sup>1</sup>, Pedro Canas da Silva<sup>1</sup>, Manuela Fiuza<sup>1</sup>, António Nunes Diogo<sup>1</sup>, Fausto J. Pinto<sup>1</sup>, Francisco J. Enguita<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital de Santa Maria.

<sup>2</sup>Instituto de Medicina Molecular.

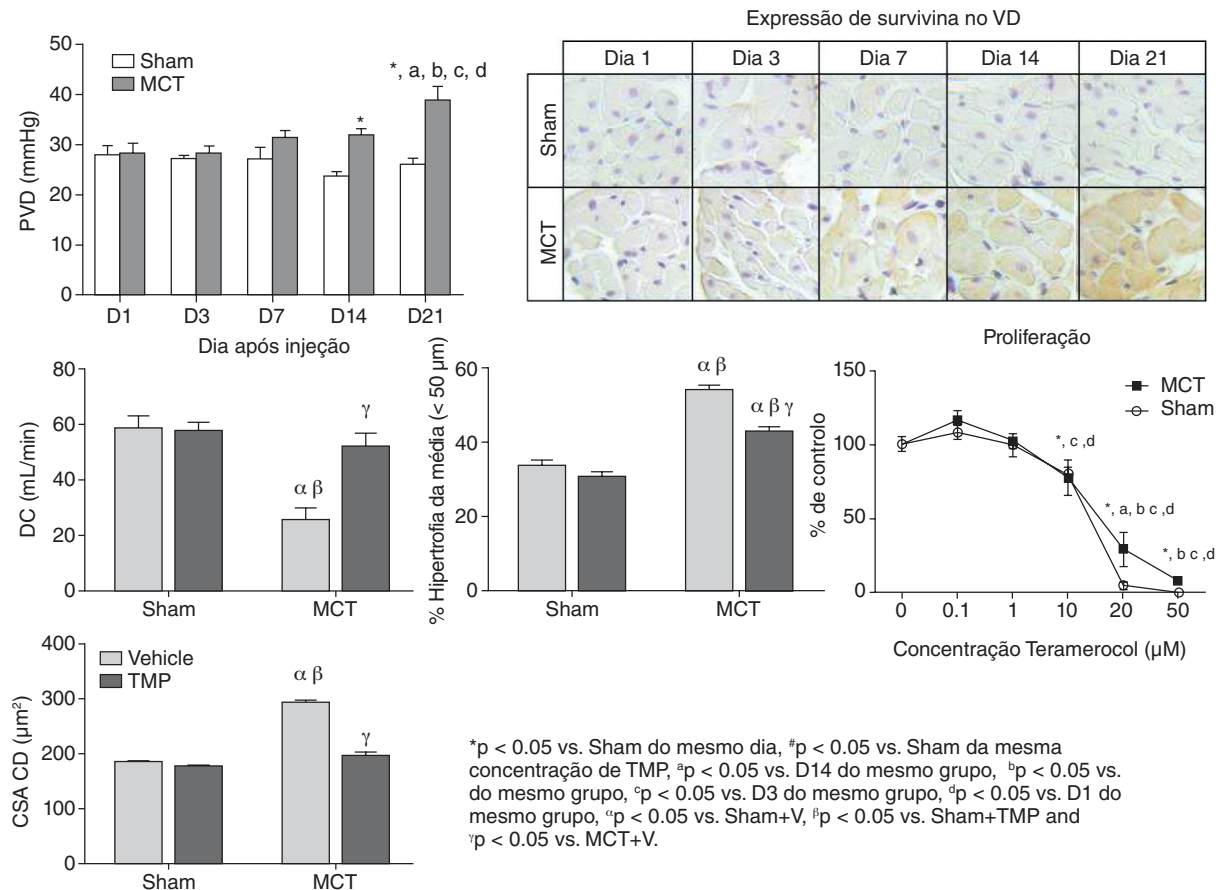
**Introduction:** MicroRNA (miRNAs) are small non-coding RNAs involved in the post-transcriptional regulation of gene expression. The possibility of quantify miRNAs in the blood has allowed to study their diagnostic and prognostic value. Recent studies showed that miR-122, a typically hepatic miRNA, increases in the bloodstream during ischemic cardiogenic shock and is up-regulated in the infarcted myocardium.

**Objectives:** We aimed to determine the potential of circulating miR-122 to serve as biomarker for early prognostic stratification of ST-segment elevation acute myocardial infarction (STEMI) patients and to assess the usefulness of cardiac-enriched circulating miRNAs both for diagnostic and prognostic purposes.

**Methods:** Prospective observational study of consecutive STEMI patients submitted to primary angioplasty. Serum levels of miR-1, -122, -133a, -133b, -208b and -499 were determined at the beginning of cardiac catheterization by real time-PCR, using a spike-in control miR as reference. A control cohort constituted by 18 ambulatory patients with chest pain history but without epicardial coronary artery disease was also evaluated. Kaplan Meier and multivariate Cox regression survival analysis were used to evaluate the association of circulating miRNA with clinical outcome evaluated by all-cause mortality, death or myocardial infarction and any adverse cardiovascular event.

**Results:** We studied 142 STEMI patients (75% male,  $62 \pm 12$  years). Circulating levels of cardiac-enriched miRNAs were significantly increased in STEMI patients, but their diagnostic accuracies were hampered by sensitivity constrains. However, the combination of miR-1, -133a and -499 into a miR signature was at least as accurate as troponin I in discriminating STEMI patients from controls (area under the curve: 0.86; 95%CI 0.80 to 0.92). During a median follow-up of 20.8 months, 9 patients died, 6 had reinfarction and 26 patients suffered an adverse cardiovascular event. Event-free survival was significantly worse in patients with high miR-122/133b ratio [3<sup>rd</sup> tertile distribution, above 1.42 Log(10)] with almost nine times higher risk of death or myocardial infarction and four times higher risk of adverse cardiovascular events. In addition, miR-122/133b ratio and left ventricular ejection fraction were the only independent prognostic predictors in multivariate Cox regression analyses.

**Conclusions:** The potential of circulating miRs as blood-based biomarkers for cardiovascular disease is promising. In this study, we showed for the first time that combining multiple miRs into a miR signature provides greater accuracy not only for the diagnosis of MI, but also for prognostic prediction.



CO 13. Figura

The out-of-proportion increase of circulating miR-122 (as defined by the miR-122/133b ratio) may be useful for the early identification of patients at risk of adverse prognosis after STEMI.

#### CO 15. GENETIC MODULATION OF ROSTROVENTROLATERAL MEDULLA NEURONS EXCITABILITY EVOKES A PERSISTENT DECREASE OF BLOOD PRESSURE IN AN ANIMAL MODEL OF HYPERTENSION

Sérgio Matoso Laranjo<sup>1</sup>, Vera Galdes<sup>1</sup>, Nataniel Gonçalves-Rosa<sup>1</sup>, Julian F.R. Paton<sup>2</sup>, Isabel Rocha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina de Lisboa. <sup>2</sup>Bristol Heart Institute, School of Medical Sciences, Reino Unido.

**Introduction:** It is well established that an enhanced sympathetic output is responsible for the onset, development and maintenance of arterial hypertension of neurogenic origin. One of the major central sympathoexcitatory regions that is activated in hypertension is the rostromedullary lateral medulla (RVL) located in the brainstem.

**Objectives:** To chronically depress the activity of RVL neurons by over-expression of an inwardly rectifying potassium channel (hKir2.1), to establish its role in the long-term regulation of blood pressure (BP) in conscious spontaneously hypertensive rats (SHR).

**Methods:** In telemetry instrumented SHRs, a lentiviral vector, LVV-hKir2.1 was bilaterally microinjected into RVL. Sham SHRs were bilaterally microinjected with LVV-eGFP in the same region. BP and Heart Rate (HR) were continuously monitored for 75 days. Baroreflex gain (BRG) was assessed by calculating  $\Delta HR/\Delta BP$  (bpm.mmHg<sup>-1</sup>) after phenylephrine injection; chemoreflex activation (ChR) by measuring  $ChR = RespRate_{lobeline} - RespRate_{basal}$  after lobeline injection. Respiratory rate, metabolic activity, circadian profile of BP/HR, BP and HR variability by Fourier analysis were calculated. Location of microinjections sites was confirmed by epifluorescence and hKir2.1 over-expression confirmed by immunohistochemistry and western blot. Comparisons between groups for the same period and within the same group, before and after microinjections were performed. Student's t test and ANOVA were used. Significance was taken as  $p < 0.05$ .

**Results:** LVV-hKir2.1 expression induced a significant decrease of systolic (sBP), diastolic (dBP), mean (mBP) BP and HR at 60 days post-injection. There were no changes on ventilation. LVV-eGFP group showed increased values of sBP, dBP and mBP and decrease in HR, as expected. LF-band power and LF/HF decreased significantly only in LVV-Kir2.1 rats. No changes in BRG were found. Pressor responses to chemoreflex activation in LVV-Kir2.1 were depressed compared to LVV-eGFP rats but HR responses were not different. At baseline, BP and HR circadian variation followed a similar trend- lower values during the light phase than in dark phase. At 60 days, hKir2.1 SHRs showed a significant decrease of sBP, dBP and mBP during both light and dark phases. The same was observed for HR during the light but not during the dark phase. For Sham SHR all values of BP and HR were expectedly increased at 60 days. No changes were found in body weight, food and water intake, feces and urine production in all conditions. LVV- eGFP expression was confirmed in RVL neurons with a 3x average increase.

**Conclusions:** Results show that RVL neuronal LVV-Kir2.1 overexpression induced a BP sustained decrease due to a reduction in the sympathetic output to the cardiovascular system, providing an insight into new targets for central therapeutic interventions in hypertension.

#### CO 16. MICRO-RNA 424 MODULATES THE PIVOTAL BMP2 PATHWAY IN PULMONARY ARTERIAL HYPERTENSION THROUGH TARGETING OF SMURF1

Rui Baptista<sup>1</sup>, Carla Marques<sup>2</sup>, Pedro Monteiro<sup>1</sup>, Paulo Pereira<sup>2</sup>, Graça Castro<sup>1</sup>, Mariano Pêgo<sup>1</sup>, Henrique Girão<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE/Hospitais da Universidade de Coimbra. <sup>2</sup>Faculdade de Medicina de Coimbra.

Idiopathic pulmonary arterial hypertension (PAH) is a devastating condition defined by sustained elevation of pulmonary vascular resistance due to excessive vascular remodeling and vasoconstriction in the pulmonary

arterioles, ultimately leading to right heart failure and death. Rare familial forms of PAH involve in most cases mutations on the BMP2 gene that deregulate the BMP signaling pathway. This pathway signals to the nucleus via the receptor-regulated SMADs (R-SMADs). The SMAD ubiquitinylation regulatory factor-1 (SMURF1) attenuates these signals by targeting SMAD for ubiquitin-dependent degradation by the proteasome. Therefore, mechanisms involved in the regulation of the levels of SMAD contribute to modulate the BMP2-mediated signaling. In our study we hypothesize that the microRNA-424, that has been very recently associated with PAH, either through the regulation of the stability of HIF-1 $\alpha$  by targeting cullin2 or through the apelin-FGF2 pathway, targets SMURF1. The data observed in this work demonstrates, for the first time, that SMURF1 is a direct target of microRNA-424. Moreover, we demonstrate that miR-424 treatment of HEK293A cells restores BMP2 signaling upon BMP4 stimulation. This effect is dose-dependent and similar to that induced by SMURF1 depletion by a specific siRNA. Altogether, these results sharply suggest that microRNA-424 constitutes a new regulatory player in the BMP2 pathway, paving the way to new potential therapeutic approaches developed against PAH.

Domingo, 27 Abril de 2014 | 08H30-10H00

### LAGOS I | DOENÇA ARTERIAL CORONÁRIA: NOVAS ABORDAGENS

#### CO 17. DETERMINAÇÃO DE UM SCORE DE RISCO GENÉTICO, NOS DOENTES CORONÁRIOS DE UMA POPULAÇÃO PORTUGUESA

Andreia Pereira<sup>1</sup>, Ricardo C. Rodrigues<sup>1</sup>, Maria Isabel Mendonça<sup>1</sup>, Susana Gomes<sup>1</sup>, Hugo Café<sup>1</sup>, Sofia Borges<sup>1</sup>, Graça Guerra<sup>1</sup>, Eva Henriques<sup>1</sup>, Sónia Freitas<sup>1</sup>, Mariana Rodrigues<sup>1</sup>, Décio Pereira<sup>1</sup>, Roberto Palma dos Reis<sup>2</sup>

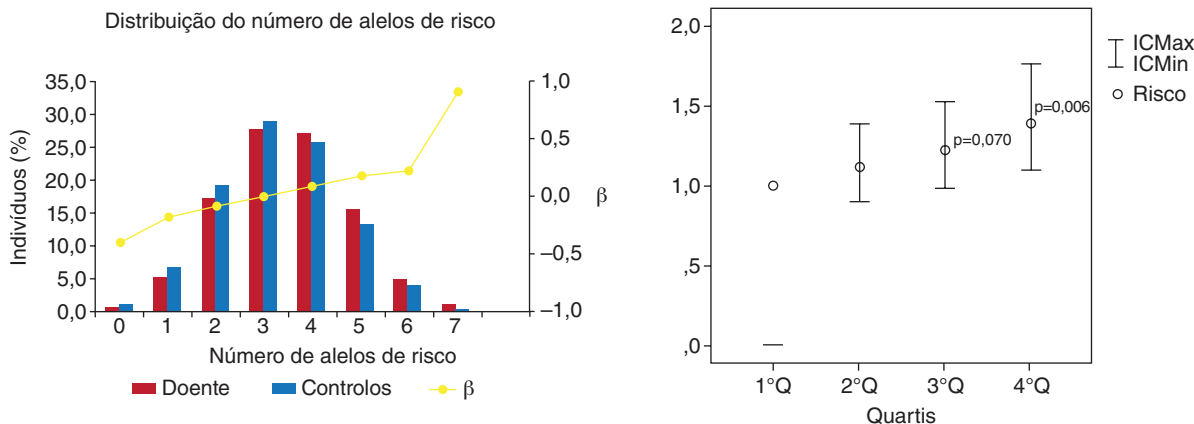
<sup>1</sup>Hospital Dr. Nélcio Mendonça. <sup>2</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital Pulido Valente.

**Introdução:** Aproximadamente 15% dos indivíduos que desenvolvem cardiopatia isquémica (CI) têm poucos fatores de risco tradicionais (FRT) e são considerados de baixo risco, à luz dos modelos preditivos existentes. Estima-se que os fatores genéticos possam explicar entre 40 a 55% da variabilidade existente na população, para o aparecimento da CI.

**Objectivos:** Avaliar a força da associação entre a pontuação individual de risco genético, baseada no número de alelos de risco acumulados num conjunto de variantes genéticas, independentes dos FRT, e a presença de CI. **Métodos:** Estudo de casos e controlos onde foram incluídos 2.473 indivíduos, 1.312 doentes com CI (idade média 53,5  $\pm$  8; 78% sexo masculino) e 1161 controlos (idade média 52,9  $\pm$  7,9; 77,7% sexo masculino). Foram selecionadas 4 variantes genéticas associadas à CI, mas independentes dos FRT: CDKN2B A > G, ADAMTS7A > G, GJA4 C > T e KIF6 A > G. Para cada uma das variantes foi definida uma pontuação: 0;1; e 2 conforme havia 0; 1 ou 2 alelos de risco. Calculou-se o somatório dos alelos de risco acumulados nestas variantes, havendo a possibilidade de cada indivíduo ter uma pontuação ou *score* de risco genético (*SRG*) de 0 a 8 categorias. Foi considerada como classe de referência a mediana da população controlo. Efetuou-se uma 1.ª regressão logística para estimar o risco de CI, em que o OR foi obtido em relação à classe de referência, para cada categoria do *SRG*. Este *score* foi dividido em quartis e realizada outra análise multivariada para obter os valores do coeficiente de regressão ( $\beta$ ), em que a classe de referência foi o 1.º quartil do *SRG* (fig.).

**Resultados:** O número de alelos de risco, nas 4 variantes, variou entre 0 e 7. Antes da mediana (3.ª categoria), os controlos dominaram, dando-se a viragem a partir desta, começando os casos a ter maior número de alelos de risco. A nível de quartis verificamos que a partir do 3.º quartil há um aumento do risco relativo de CI (OR), inicialmente com significância estatística marginal e depois, gradualmente, bastante mais elevada.





CO 17. Figura

**Conclusões:** Os resultados deste estudo mostram que o SRG, baseado no efeito aditivo de um número de alelos de risco, em alguns marcadores genéticos independentes dos FRCV, se associou a um maior risco de CI. Este score pode ser muito útil no diagnóstico dos 15% de indivíduos, considerados de baixo risco e que desenvolvem CI sem ou com poucos fatores de risco cardiovasculares tradicionais.

**CO 18. FACTORES GENÉTICOS PREDITORES DE MORTALIDADE CARDIOVASCULAR TARDIA EM DOENTES CORONÁRIOS**

Ricardo Rodrigues<sup>1</sup>, Andreia Pereira<sup>1</sup>, Maria Isabel Mendonça<sup>1</sup>, Susana Gomes<sup>1</sup>, Ana Célia Sousa<sup>1</sup>, Hugo Café<sup>1</sup>, Ilídio Ornelas<sup>1</sup>, Ana Isabel Freitas<sup>1</sup>, Mariana Rodrigues<sup>1</sup>, Sónia Freitas<sup>1</sup>, Décio Pereira<sup>1</sup>, Roberto Palma dos Reis<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Dr. Nêlio Mendonça. <sup>2</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital Pulido Valente.

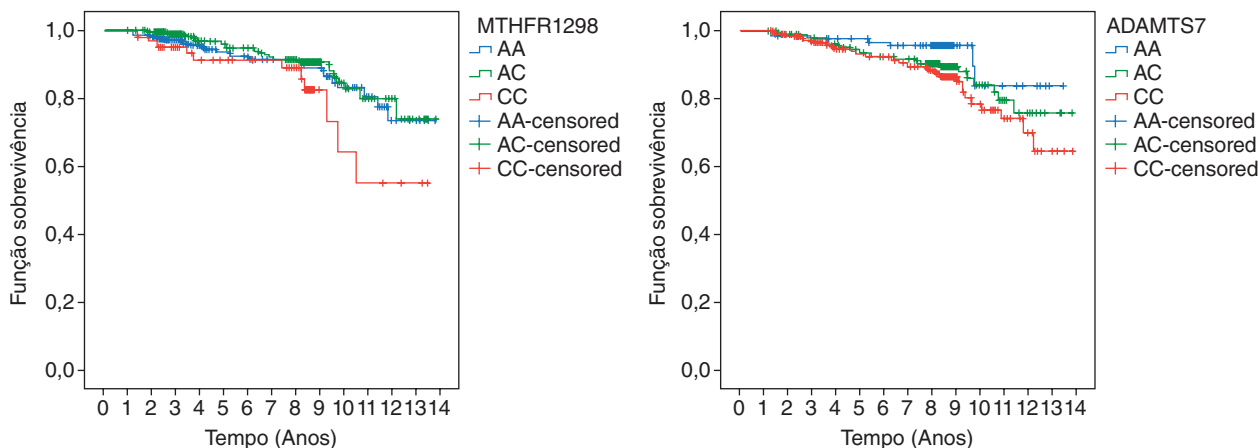
**Introdução:** Múltiplos estudos tentaram associar perfis genéticos baseados em polimorfismos fisiopatologicamente compreensíveis ou no resultado de estudos recentes de associação genética (GWAS) com o aparecimento de doença coronária. No entanto os que pretendem avaliar os perfis genéticos ligados à mortalidade são escassos e contraditórios.

**Objectivos:** Avaliar em doentes coronários quais as alterações genéticas que se associam à mortalidade cardiovascular tardia de causa cardiovascular.

**Métodos:** Estudo caso-controlo de doentes coronários (n = 1.032), para avaliar a mortalidade cardiovascular, com um seguimento superior a um ano, sendo os casos doentes coronários falecidos de morte cardiovascular, após alta hospitalar (n = 81) e os controlos (n = 951) doentes coronários sobreviventes. Foi comparado nos dois grupos o perfil clínico, bioquímico e genético. Em termos genéticos foram estudadas, as variantes: ECA I/D, AGT 235M/T, ATIR 1166 A/C, APO E 1 e 2, MTHFR 677C/T e MTHFR 1298 A/C, PCSK9 G/A, KIF 6 A/G, PON1 A/G, PON 192 Q/R e PON 55 L/M, IGF2BP2 G/T, GJA4 C/T, 9p21.3 G/C, CDKN2B A/G, ADAMTS 7 A/G. Para determinar o risco de morte nos genótipos estudados foi usada uma análise univariada (tabela 3 × 2), tendo-se calculado os odds ratio e IC de 95% com o limiar de significância de p < 0,05. Foi efetuada uma regressão de Cox para estimar quais as variáveis independentes associadas à mortalidade. Finalmente foram construídas curvas de Kaplan-Meier.

**Resultados:** Após um seguimento médio de 5,7 ± 3,7 anos os doentes coronários apresentaram uma mortalidade cardiovascular tardia de 7,8%. Comparando as características dos mortos versus sobreviventes, houve diferenças significativas nas variantes da MTHFR 1298 (AA- OR = 2,11; p = 0,033) e do ADAMTS-7 (AA-OR = 1,55; p = 0,055), assim como na idade, percentagem de diabetes, homocisteína plasmática e número de plaquetas.

**Conclusões:** Neste estudo, em doentes coronários, houve duas variantes genéticas (MTHFR AA e ADAMTS-7) que aumentaram o risco de mortalidade cardiovascular tardia. Tratando-se de dois genes ligados à disfunção endotelial e aos processos inflamatórios celulares, os seus portadores devem ter uma prevenção secundária particularmente cuidadosa, podendo justificar-se a procura de novas abordagens terapêuticas ainda não claramente estabelecidas.



CO 18. Figura

### CO 19. REDUÇÃO DA MOBILIZAÇÃO DE CÉLULAS PROGENITORAS ENDOTELIAIS EM DOENTES COM DIFERENTES DISMETABOLISMOS GLUCÍDICOS E ENFARTE AGUDO DO MIOCÁRDIO: IMPACTO DO DESCONTROLO GLICÉMICO

Natália António<sup>1</sup>, Rosa Fernandes<sup>2</sup>, Ana Soares<sup>2</sup>, Francisco Soares<sup>1</sup>, Ana Lopes<sup>3</sup>, Tiago Carvalheiro<sup>3</sup>, Artur Paiva<sup>3</sup>, Lino Gonçalves<sup>1</sup>, Carlos Fontes Ribeiro<sup>2</sup>, Luís Augusto Providência<sup>1</sup>, Guilherme Mariano Pêgo<sup>1</sup>

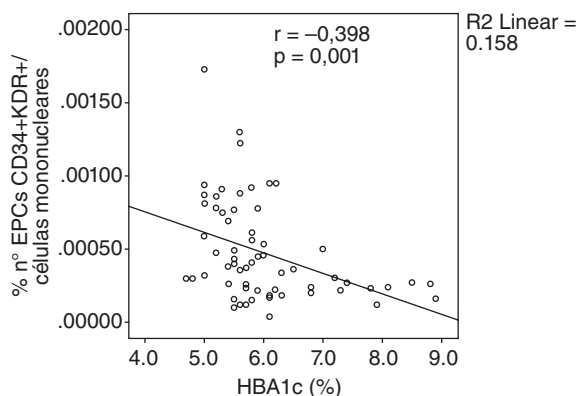
<sup>1</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE/Hospitais da Universidade de Coimbra. <sup>2</sup>Faculdade de Medicina de Coimbra. <sup>3</sup>Centro de Sangue e Transplantação de Coimbra.

**Introdução:** Após um enfarte agudo do miocárdio (EAM) há um aumento da mobilização das células progenitoras endoteliais (EPCs) da medula óssea para a circulação periférica, constituindo um importante mecanismo para reparação vascular. No entanto, estudos prévios mostram que os doentes diabéticos apresentam níveis reduzidos de EPCs circulantes.

**Objetivos:** Comparar a resposta à isquemia miocárdica das EPCs de doentes diabéticos e não diabéticos com EAM e comparar os níveis de EPCs circulantes entre doentes com diferentes dismetabolismos glucídicos e diferentes terapêuticas antidiabéticas.

**Métodos:** Este estudo observacional de 100 doentes consecutivos com EAM (37 diabéticos e 63 não diabéticos) em que foram quantificadas por citometria de fluxo as populações de EPCs circulantes: CD34+KDR+; CD133+KDR+ e CD34+CD133+KDR+ e as respectivas subpopulações CXCR4+. A colheita de sangue para estudo das EPCs foi realizada nas 1as 24 horas após admissão hospitalar. Todos os doentes sem o diagnóstico de diabetes mellitus (DM) foram submetidos à realização de prova de tolerância da glicose oral ao 4.º dia de internamento.

**Resultados:** A idade média dos doentes era de 59,7 ± 11,0 anos. Verificou-se DM de novo em 5%, DM previamente conhecida em 33% e pré-DM em 24% dos doentes. Os restantes 38% apresentavam um metabolismo glucídico normal. Em 65% dos doentes o diagnóstico foi de EAM com supradesnivelamento de ST e nos restantes 35% EAM sem supra de ST. Os doentes diabéticos apresentavam níveis significativamente menores de todas as populações de EPCs que os não diabéticos (2,3 ± 0,9 vs 5,7 ± 3,2 EPCs CD34+KDR+/10<sup>6</sup> eventos, p < 0,001; 3,1 ± 1,7 vs 5,2 ± 2,8 EPCs CD133+KDR+/10<sup>6</sup> eventos, p < 0,001). Relativamente aos desmetabolismos glucídicos, os níveis de todas as EPCs eram significativamente inferiores nos doentes com DM prévia comparativamente com a pré-DM. Os níveis de EPCs CD34+KDR+ eram semelhantes entre doentes com DM de novo e DM prévia. Verificámos ainda não existirem diferenças significativas nos níveis de EPCs em função do tipo de tratamento antidiabético dos doentes com DM. No entanto, os níveis das várias populações de EPCs apresentaram uma forte correlação inversa com a HbA1c dos doentes (fig.).



**Conclusões:** Nos doentes diabéticos há uma menor mobilização de EPCs durante o EAM. Esta disfunção começa a verificar-se mesmo nos doentes com pré-DM. Parece ser o descontrolo glicémico, e não a cronicidade da DM, a causa da redução dos níveis de EPCs circulantes nestes doentes.

### CO 20. EFFECT OF PREVIOUS CORONARY REVASCULARIZATION ON ACUTE CORONARY SYNDROME PRESENTATION, CARE AND INTRA-HOSPITAL OUTCOMES IN A SINGLE-CENTER REGISTRY

Guilherme Portugal<sup>1</sup>, Ana Teresa Timóteo<sup>1</sup>, Pedro Pinto Teixeira<sup>1</sup>, Sílvia Aguiar Rosa<sup>1</sup>, André Viveiros Monteiro<sup>1</sup>, Dinis Valbom Mesquita<sup>2</sup>, Pedro Rio<sup>1</sup>, Marta Afonso Nogueira<sup>1</sup>, Tiago Pereira da Silva<sup>1</sup>, Mafalda Selas<sup>1</sup>, Cristina Raminhos<sup>1</sup>, Rui Cruz Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE Hospital de Santa Marta. <sup>2</sup>Centro Hospitalar Barreiro/Montijo, EPE Hospital Nossa Senhora do Rosário.

**Introduction:** Patients with previous myocardial revascularization presenting with acute coronary syndromes (ACS) have been described as a high-risk group. The aim of this study was to assess the differences in clinical presentation, hospital care and clinical outcomes in patients with previous percutaneous coronary intervention (PCI) or previous coronary artery bypass graft surgery (CABG).

**Methods:** Data was derived from a hospital registry of patients (p) admitted for ACS from January 1<sup>st</sup> 2005 until August 31<sup>st</sup> 2013. Patients were divided to groups according to no previous revascularization (Group a), previous PCI (Group B) and CABG (Group C). Data on patient history, clinical presentation and in-hospital events was assessed, the individual GRACE score was calculated, and regression analysis was used to identify predictors of in-hospital mortality.

**Results:** 2,902 p were analysed and divided in groups A, B and C (n = 2,678, 85.8%; n = 289, 9.9%; n = 123, 5.5% respectively). Groups B and C p were more likely to be male, hypertensive, have dyslipidemia or peripheral artery disease, as well as be under therapy with anti-platelet drugs, ACE inhibitors, beta blocker or statin (p < 0.01 for all). P in group C were older (68.7 vs 63.3, p < 0.001) and more likely to be diabetic (39.84% vs 22.5%, p < 0.001). No significant differences were found respecting the predominant symptom at presentation. However, groups B and C were significantly more likely to present as non ST elevation myocardial infarction (NSTEMI) (27.2% vs 34.6% for group B and 59.3% for group C, p < 0.001) or unstable angina (UA) (6.6% vs 23.3% for group B and 21.2% for group C, p < 0.001) and higher Killip class for group C (p < 0.001). Group C p were less likely to be submitted to primary reperfusion for STEMI (52.17%, p < 0.001). In-hospital mortality was significantly less in group B (2.08% vs 5.78%, p = 0.008) and similar for group C (4.07%, p = NS). The GRACE risk score was similar between groups, and accurately discriminated for in-hospital mortality (ROC analysis, AUC c = 0.8346) although with poor calibration (Hosmer-Lemeshow goodness-of-fit, p < 0.001). Mortality was overestimated in group B and underestimated in group A (chi sq., p = 0.029). After multivariate logistic regression, age, Killip class > 1, heart rate, blood pressure, intra-hospital medication, and STEMI, but not previous revascularization, were independent predictors of mortality.

**Conclusions:** Patients with previous PCI or CABG admitted for ACS had more comorbidities and were under more intensive drug therapy. They were more likely to present as NSTEMI or UA as opposed to STEMI. In-hospital mortality was significantly lower in patients with previous ICP and similar in patients with CABG. Previous revascularization was not associated with increased intra-hospital mortality, and GRACE score stratification overestimated in-hospital mortality in patients with previous PCI.

### CO 21. ANGIOPLASTIA PRIMÁRIA NA DOENÇA MULTIVASO: QUANTO REVASCULARIZAR? A DISCUSSÃO CONTINUA...

Inês Almeida<sup>1</sup>, Francisca Caetano<sup>1</sup>, Paula Mota<sup>1</sup>, Ana Faustino<sup>1</sup>, Joana Trigo<sup>1</sup>, em nome dos Investigadores do Registo Nacional de Síndromes Coronárias Agudas da SPC<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE Hospital dos Covões. <sup>2</sup>Sociedade Portuguesa de Cardiologia.

**Introdução:** Cerca de 50% dos doentes (D) com Enfarte Agudo do Miocárdio com supradesnivelamento de ST (EAMST) apresentam doença coronária multivaso (DMV). As actuais recomendações apoiam apenas a revascularização (Rv) da artéria *culprit* (Ac) durante a angioplastia primária

(ICPp), com excepção do choque cardiogénico. Contudo, este conceito foi recentemente desafiado pelo estudo PRAMI, que questiona a importância prognóstica da Rv de lesões significativas presentes nas artérias *não-culprit* (Rv completa).

**Objectivos:** Avaliar o impacto prognóstico do tipo de Rv (completa *versus* apenas Ac) em D com EAMST e DMV.

**Métodos:** De uma população de 3.455 D englobados num registo nacional multicêntrico por EAMST, incluímos 608 D (79,3% sexo masculino; 63,8 ± 12,8 anos), submetidos a ICPp bem sucedida, com DMV passível de Rv percutânea. Excluídos D admitidos em choque cardiogénico ou indicação para Rv cirúrgica. Divisão em 2 grupos: G1 - Rv completa (n = 208, 34,2%); G2 - Rv apenas da Ac (n = 400, 65,8%). Realizado *follow-up* (FU) referente a morte ou internamento cardiovascular (CV) aos 12 meses.

**Resultados:** Os G1 eram mais novos (61,6 ± 12,4 vs 65,0 ± 12,8, p = 0,002), não tendo sido encontradas diferenças em relação a sexo, factores de risco CV, antecedentes de doença coronária ou insuficiência cardíaca, classe de Killip-Kimball (KK) à admissão, localização do EAM ou variáveis analíticas. Os D do G2 apresentavam doença coronária mais grave (3 vasos: 18,3% vs 31,8%, p < 0,001), mas sem diferenças em relação à Ac. Foram submetidos mais frequentemente a ICPp por acesso femoral (26,0% vs 41,4%, p < 0,001), com maior implantação de *stents* sem fármaco (36,1% vs 50,8%, p < 0,001) e com menor uso de inibidores da Gp IIb/IIIa (68,8% vs 35,1%, p < 0,001). O G2 incluiu uma maior percentagem de D com fracção de ejeção do ventrículo esquerdo < 40% (11,6% vs 20,2%, p = 0,01), com maior progressão para KK ≥ 2 (5,8% vs 10,8%, p = 0,04). A evolução clínica foi de resto semelhante entre os grupos, nomeadamente em relação a agravamento da função renal, necessidade de inotrópicos, ocorrência de reenfarte, complicações mecânicas, disrítmicas ou hemorragia *major*, duração do internamento ou mortalidade intrahospitalar (2,4% vs 3,8%, p = 0,38). No FU, G2 apresentou maior taxa de morte/internamento CV aos 12 meses (6,9% vs 9,6%, p = 0,028). Na regressão de Cox, englobando todos os parâmetros que diferenciavam os grupos, verificou-se que a idade era o único factor preditor independente do *endpoint* (p = 0,011, IC 1,006-1,052), sendo que a Rv parcial apresentou uma tendência para maior risco de eventos adversos (p = 0,064, IC 0,966-3,345). **Conclusões:** A melhor estratégia de Rv de D com EAMST com DMV ainda continua em debate. Este trabalho revela uma tendência para um impacto positivo da Rv completa nesta população, que deverá contudo ser confirmado após aumento do tamanho amostral e/ou tempo de FU.

## CO 22. DISFUNÇÃO VENTRICULAR DIREITA NO ENFARTE AGUDO DO MIOCÁRDIO COM E SEM SUPRADESNIVELAMENTO DO SEGMENTO ST - DIFERENÇAS QUANTO AOS PREDITORES E IMPACTO PROGNÓSTICO

Carlos Galvão Braga, Juliana Martins, Carina Arantes, Glória Abreu, Vítor Ramos, Catarina Vieira, Alberto Salgado, António Gaspar, Pedro Azevedo, Miguel Álvares Pereira, Sónia Magalhães, Adelino Correia

Hospital de Braga.

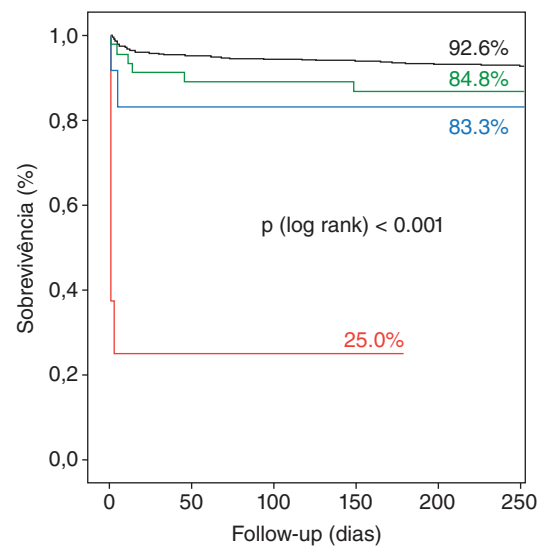
**Introdução:** A disfunção do ventrículo direito (VD) no contexto de isquemia aguda do miocárdio acarreta uma morbimortalidade significativa e exige uma terapêutica inicial distinta, pelo que é fundamental reconhecê-la atempadamente.

**Objectivos:** Identificar as diferenças clínicas da disfunção do VD no enfarte agudo do miocárdio com e sem supradesnivelamento do segmento ST (EAMcSST e EAMsSST, respetivamente) e avaliar o seu impacto prognóstico.

**Métodos e resultados:** Estudo retrospectivo observacional incluindo 1.969 doentes admitidos numa Unidade Coronária ao longo dos últimos 4 anos,

com o diagnóstico de enfarte (52% com EAMcSST e 48% com EAMsSST; idade média 64 anos, 77,2% do sexo masculino), com *follow-up* mínimo de 6 meses. A incidência de disfunção do VD foi mais frequente no EAMcSST do que no EAMsSST (6,9% vs 4,1%, p = 0,008) e o grau de disfunção também foi pior no 1.º grupo (p = 0,026). Os preditores independentes de disfunção do VD no EAMcSST foram a presença de insuficiência cardíaca à admissão (OR 5,3, p = 0,026), a ocorrência da lesão *culprit* na coronária direita (OR 44,7, p < 0,001) e a ausência de reperfusão após tentativa de angioplastia primária (OR 19,2, p = 0,004). No EAMsSST, os preditores independentes de disfunção do VD foram a história de fibrilhação auricular (OR 5,32, p = 0,006) e a fracção de ejeção do ventrículo esquerdo (OR 0,93, p = 0,023). Apesar de não ter constituído um preditor independente, a presença de estenose significativa (≥ 70%) da coronária direita também foi muito prevalente no EAMsSST (76,3%). Independentemente do tipo de enfarte, os doentes com disfunção do VD apresentaram, durante o internamento, uma predisposição para a ocorrência de choque cardiogénico (21,2% vs 3,6%, p < 0,001) e complicações do foro rítmico, como a fibrilhação auricular de novo (19,5% vs 8,8%, p < 0,001), a fibrilhação ventricular (9,7% vs 3,4%, p < 0,001) e o bloqueio aurículo-ventricular ≥ 2º grau (22,1% vs 4,3%, p < 0,001). Apenas no grupo de doentes com disfunção do VD e EAMcSST se verificou um aumento significativo da mortalidade durante o internamento (15,7% vs 3,2%, p < 0,001), que se correlacionou com o grau de disfunção (fig.). No *follow-up* não houve diferenças significativas quanto à mortalidade.

Curvas de sobrevivência de Kaplan-Meier de acordo com o grau de disfunção ventricular direita no EAMcSST



Função ventricular direita

- Função conservada
- Disfunção moderada
- Disfunção ligeira
- Disfunção severa

**Conclusões:** A disfunção do VD é mais frequente, mais grave e tem pior prognóstico na fase aguda do EAMcSST relativamente ao EAMsSST, associando-se à ausência de reperfusão da artéria *culprit* (coronária direita na maioria dos casos) após tentativa de angioplastia primária.

Domingo, 27 Abril de 2014 | 08H30-10H00

## LAGOS II | INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: DOS BIOMARCADORES AO TRANSPLANTE

### CO 23. SCORE DE RISCO ADHERE NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA AGUDA: AVALIAÇÃO DA SUA APLICABILIDADE NA PRÁTICA CLÍNICA E COMO PREDITOR DE MORTALIDADE

Dinis Valbom Mesquita, Carla Nobre, Boban Thomas, Luís Santos,  
Catarina Sousa, João Tavares

*Centro Hospitalar Barreiro/Montijo, EPE Hospital Nossa Senhora  
do Rosário.*

**Introdução:** A insuficiência Cardíaca Aguda (ICA) é uma doença com elevada mortalidade intra-hospitalar. Apesar de existirem factores validados preditores de prognóstico desfavorável, a aplicação de *scores* de mortalidade não é utilizada na rotina diária. O *score* ADHERE, permite uma estratificação simples do risco na ICA, tendo por base apenas 1 parâmetro clínico e 2 laboratoriais (Tensão Arterial Sistólica - TAS-, Ureia e Creatinina), estratificando a mortalidade entre 2,14% e 21,95%.

**Objectivos:** Avaliar a aplicabilidade do *score* ADHERE numa população real e sua capacidade de prever a mortalidade intra-hospitalar em doentes com ICA internados numa unidade de cuidados diferenciados cardiológicos.

**Métodos:** Foi conduzido um estudo retrospectivo numa coorte de doentes (D) por ICA, entre Janeiro/2007 e 5/Dezembro/2013. Para cada doente foi calculado o *score* ADHERE e efectuada a correlação com a mortalidade intra-hospitalar.

**Resultados:** De um total de 234D, 71.4% do sexo masculino, 66,7 ± 12,5 anos, 96 (41%) em classe IV de NYHA, tinham *score* ADHERE intermédio-1 a elevado risco 30D (12,8%). Ocorreram 13 óbitos. Verificou-se que no grupo de *score* ADHERE superior os doentes eram mais idosos (72,2 ± 1,72 anos;  $p = 0,0099$ ), predominantemente em classe IV de NYHA ( $p < 0,001$ ) e com menor incidência de ICA de novo ( $p = 0,029$ ). Neste grupo existiam mais doentes em ritmo de Fibrilhação Auricular/Flutter Auricular ( $p = 0,049$ ) e a Fracção de Ejeção era inferior (FE 24,47 ± 1,56%;  $p = 0,016$ ). Um maior *score* ADHERE associou-se também a maior mortalidade intra-hospitalar ( $p = 0,015$ ) e ao uso de suporte inotrópico ( $p < 0,001$ ). Em análise de regressão logística univariada, o *score* ADHERE mostrou ser preditor independente de mortalidade (*Odds Ratio* 4,9;  $p = 0,009$ ).

**Conclusões:** O *score* ADHERE é aplicável na prática clínica diária e evidencia os doentes com maior fragilidade hemodinâmica, sendo preditor de mortalidade e correlacionando-se com a necessidade de instituição de suporte inotrópico.

### CO 24. CORTISOL SÉRICO E O DOENTE CRÍTICO: QUAL O SEU VALOR COMO MARCADOR PROGNÓSTICO?

Vitor Hugo Pereira, Lucy Calvo, Marina Fernandes, João Português,  
Francisco Ferreira, Inocência Machado, Francisco Sousa,  
Filipa Canário-Almeida, Augusto Pereira, António Lourenço

*Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE Hospital da Senhora da Oliveira.*

**Introdução:** Os factores neurohormonais desempenham um papel fundamental na fisiopatologia das doenças cardiovasculares com destaque para o sistema nervoso simpático e o eixo hipotálamo-hipofise-pituitária. Dada a importância destes sistemas fisiológicos na progressão da doença crónica é também essencial caracterizar o seu envolvimento na progressão da doença cardíaca aguda. Neste contexto o objectivo deste trabalho é avaliar o valor do cortisol como preditor da evolução clínica dos doentes admitidos na unidade de cuidados intensivos cardíacos (UCIC).

**Métodos:** Foram incluídos 101 doentes admitidos consecutivamente na UCIC. O cortisol sérico foi doseado à admissão. Foram excluídos doentes

transferidos de outras unidades hospitalares para continuidade de cuidados. Como marcadores da evolução clínica destes doentes foram utilizados parâmetros clínicos, analíticos e imagiológicos.

**Resultados:** A amostra foi constituída por 62% de indivíduos do sexo masculino com uma média de idades de 65 ± 13. O motivo de admissão na UCIC foi maioritariamente a síndrome coronária aguda (SCA) (51%), seguida da insuficiência cardíaca descompensada (21,6%), disritmias (12,7%) e dor torácica (8,8%). O valor médio do cortisol à admissão foi de 26,2 ± 3,6 µg/mL, sendo que os doentes admitidos com edema agudo do pulmão apresentavam um valor significativamente mais elevados relativamente a todos os outros grupos (89,4 ± 21,8 µg/mL;  $p < 0,05$ ). Os doentes com SCA apresentaram valores significativamente mais elevados de cortisol de acordo com a gravidade do evento (SCA com supra de ST - 24,5 ± 9,2 µg/mL; SCA sem supra de ST com biomarcadores positivos - 16,2 ± 2,0 µg/mL; Angina Instável - 10,8 ± 1,3 µg/mL). Nos doentes admitidos com SCA, o cortisol à admissão estava significativamente aumentado à admissão em doentes que evoluíram em classe Killip II ou superior quando comparado com doentes que evoluíram em classe Killip I (80,8 ± 27,5 µg/mL vs 14,7 ± 1,36,  $p < 0,05$ ); e significativamente aumentado em doentes com disfunção ventricular esquerda à data de alta quando comparados com doentes sem disfunção ventricular (39,2 ± 8,0 µg/mL vs 17,2 ± 1,8 µg/mL,  $p < 0,1$ ). Os doentes no quartil inferior do cortisol apresentaram ainda valores menos elevados de PBNP quando comparados com doentes no quartil superior do cortisol (1.279 ± 947 vs 8.790 ± 2.503,  $p < 0,1$ ). Estes valores mantiveram-se após correção para o tipo de SCA em causa. Não houve diferenças no cortisol sérico relativamente à hora de admissão do doente indicando que o cortisol da admissão não é dependente da sua variação circadiana.

**Conclusões:** O cortisol sérico à admissão correlaciona-se com a progressão da doença cardíaca aguda, principalmente em doentes com SCA estando associado a um maior risco de insuficiência cardíaca e disfunção ventricular à data de alta. A sua inclusão em *scores* de risco deverá ser ponderada e alvo de estudos prospectivos de larga escala.

### CO 25. O VALOR PROGNÓSTICO DA HEMOCONCENTRAÇÃO NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA AGUDA

Rui Pontes dos Santos, Nuno Moreno, Alexandra da Silva Castro,  
Adriana Pereira, Henrique Guedes, Carolina Négrier Lourenço, Paula Pinto

*Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, EPE Hospital Padre Américo,  
Vale do Sousa.*

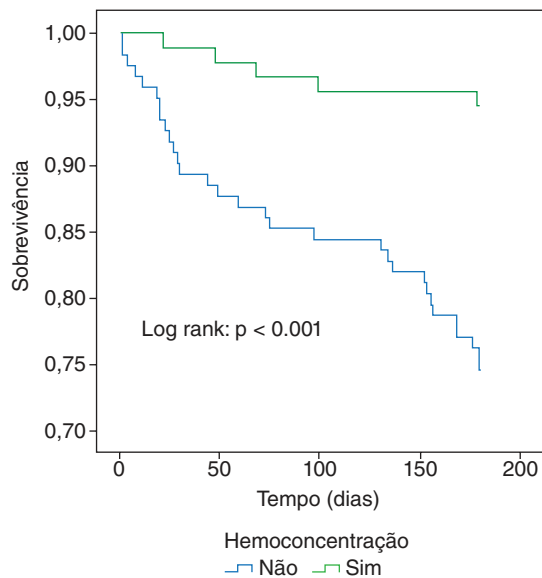
**Introdução:** A hemoconcentração (HC) tem sido utilizada como um parâmetro capaz de medir a eficácia da terapêutica diurética nos doentes (dts) com insuficiência cardíaca aguda (ICA). No entanto, o seu significado prognóstico permanece ainda pouco conhecido.

**Objectivos:** Avaliar o valor prognóstico a médio prazo da HC nos doentes internados por ICA.

**Métodos:** Estudo retrospectivo que incluiu 213 dts admitidos consecutivamente por ICA entre janeiro de 2005 e dezembro de 2008. Foram excluídos da amostra os dts que realizaram transfusões sanguíneas durante o internamento. HC foi definida como variação positiva da hemoglobina (Hb) e do hematócrito (Htc) à data da alta em relação aos valores da admissão, ou seja,  $\Delta Hb > 0$  e  $\Delta Htc > 0$ . Anemia foi definida de acordo com os critérios da OMS ( $Hb < 13$  g/dL no caso dos homens e  $Hb < 12$  g/dL para as mulheres). O *endpoint* primário foi morte por qualquer causa ou reinternamento por ICA durante o *follow-up* de 6 meses. Para a análise estatística, a amostra foi dividida em 2 grupos: dts com HC versus sem HC. Realizou-se uma curva de sobrevivência de Kaplan-Meier para descrever o impacto da HC ao fim dos 6 meses, tendo essas diferenças sido testadas usando o teste *log-rank*. Recorreu-se ainda ao modelo de regressão de Cox, para o ajuste multivariável.

**Resultados:** A idade média da amostra foi de 73 ± 11 anos, sendo que 54,5% dos dts eram do sexo masculino. Em 46% dos dts a etiologia primária da insuficiência cardíaca era isquémica. Anemia foi identificada em 41,3% dos dts, tendo-se observado HC em 42,7%. O reinternamento por ICA ao fim de 6 meses ocorreu em 13,6% dos casos e a mortalidade foi de 5,2%. O estudo comparativo entre os 2 grupos mostrou que os dts com HC se associaram a doses totais mais elevadas de furosemida endovenosa (308 vs 186 mg/dL;  $p < 0,01$ ) e a maior agravamento da função renal (avaliado através da variação percentual da creatinina: 10,73% vs -0,08%;  $p < 0,01$ ). A curva de

*Kaplan-Meier* mostrou que a HC se relaciona com um maior número de dts sem eventos (94,5% vs 74,6%; log-rank  $p < 0,01$  - em anexo). Após a análise estatística multivariável, o impacto da HC no reinternamento por ICA e na mortalidade mostrou ser estatisticamente significativo, tendo-se obtido um *hazard ratio*: 0,189 (intervalo de confiança 95%: 0,060-0,592);  $p < 0,01$ .



**Conclusões:** Tal como estudos anteriores sugerem, a HC parece associar-se a doses mais elevadas de diuréticos e consequentemente a um maior agravamento da função renal. Apesar disso, na nossa amostra a HC mostrou ser um marcador independente de bom prognóstico em termos de reinternamento por ICA e mortalidade.

#### CO 26. ADRENOMEDULINA, COPEPTINA E GALECTINA-3: NOVA ESTRATÉGIA MULTIMARCADORES NA ESTRATIFICAÇÃO PROGNÓSTICA NA INSUFICIÊNCIA CARDÍACA AGUDA

Doroteia Silva, Nuno Cortez-Dias, Andreia Magalhães, Ana Rita Ramalho, Tatiana Guimarães, Ana Rita G. Francisco, Rui Plácido, Pedro Carrilho-Ferreira, Carla Páscoa, Filipe Florindo, António Nunes Diogo, Dulce Brito

Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital de Santa Maria.

**Introdução:** Recentemente, múltiplos biomarcadores têm emergido como novos preditores prognósticos na síndrome da insuficiência cardíaca aguda (ICA), nomeadamente marcadores neurohormonais, tais como a adrenomedulina (MRproADM), NTproBNP, copeptina (COP) e marcadores de fibrose [galectina(GAL)-3]. No entanto, o benefício da sua utilização conjunta nunca foi avaliado.

**Objectivos:** Determinar o benefício de uma estratégia multimarcadores na estratificação prognóstica de uma população de doentes (dts) de alto risco internados por ICA.

**Métodos:** Estudo observacional prospectivo de dts internados consecutivamente por ICA sistólica e/ou diastólica, com um *follow-up* (Fup) médio de  $8 \pm 6$  meses. Na admissão, foram doseados os níveis dos biomarcadores NTproBNP, MRproADM, COP e GAL-3. *Endpoints* primários do estudo: 1) morte; 2) morte ou reinternamento (re-int) por ICA. Foi efectuada uma análise univariada de regressão de Cox para determinação do *hazard ratio* (HR) referente à associação do 3.º tercil de cada biomarcador aos *endpoints* do estudo. Posteriormente, constituiu-se um *score* multimarcadores atribuindo a cada uma das variáveis significativas uma pontuação numericamente igual ao seu HR (GAL-3 = 2,47; COP = 2,28; MRproADM = 1,57). O valor do *score* multimarcadores foi calculado como o somatório das pontuações parcelares, variando entre 0 e 6,32 e subcategorizado em risco baixo ( $< 3$ ), moderado (3-6) e elevado ( $> 6$ ).

**Resultados:** Incluíram-se 70 dts (71  $\pm$  14 anos, 40 homens), 59% em classe NYHA III e 52% com disfunção sistólica grave. No Fup, 25 (36%) dts faleceram

e 38 (54%) sofreram morte ou re-int. O valor inicial de NTproBNP não se associou ao risco de evolução desfavorável, não tendo sido incluído no *score* multimarcadores. O *score* mediano foi de 1,6, tendo sido significativamente superior nos doentes que evoluíram desfavoravelmente ( $p < 0,001$ ). Cerca de 66,7% dos doentes foram categorizados pelo *score* como de baixo risco, 18,8% como de risco moderado e 14,5% como de risco elevado. O aumento do *score* multimarcadores associou-se ao aumento progressivo quer do risco de morte (HR: 1,23; IC95% 1,02-1,47;  $p = 0,02$ ), quer do risco de morte ou re-int (HR: 1,22; IC95% 1,02-1,46;  $p = 0,02$ ). Comparativamente aos doentes de baixo risco, a probabilidade de morte ou re-int duplicou naqueles de risco moderado (HR: 2,23; IC95% 0,8-6,6;  $p = 0,05$ ) e triplicou naqueles de risco elevado (HR: 3,55; IC95% 1,18-10,67;  $p = 0,02$ ).

**Conclusões:** A estratégia multimarcadores, incluindo MRproADM, COP e GAL-3, tem utilidade acrescida na estratificação prognóstica de doentes de alto risco internados por ICA.

#### CO 27. THE LOWERING OF RC TIME AFTER HEART TRANSPLANTATION: THE UNEXPECTED EFFECTS OF HEART RATE ON PULMONARY HEMODYNAMICS AND RIGHT VENTRICULAR AFTERLOAD

Nádia Moreira, Rui Baptista, David Prieto, Fátima Franco, Susana Costa, Vítor Matos, Lino Gonçalves, Manuel Batista, Mariano Pego, Manuel Antunes

Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE/Hospitais da Universidade de Coimbra.

**Introduction:** Heart transplantation (HTx) is the treatment of choice for end-stage heart failure. Increased right ventricular (RV) afterload is an important risk factor for post-HTx mortality and is the result of the interaction between pulmonary vascular resistance (PVR) and pulmonary compliance (CPA). Their product (the RC time), is believed to be constant. An exception to this rule is observed in pulmonary hypertension due to elevated left ventricular (LV) filling pressures. Using HTx as model for chronic and definitive lowering of LV filling pressures, our aim was to assess the variations in the RV afterload components (PVR, CPA, RC time) after transplantation.

**Methods and results:** We retrospectively studied 127 patients with right heart catheterization before and after HTx. Most patients were male (79%) and the mean age was  $53 \pm 12$  years. As expected, HTx had a significant effect in hemodynamics, with normalization of LV and RV filling pressures and a significant increase in cardiac output and heart rate (HR). PVR decreased 56% and CPA increased 45% and interestingly, the RC time lowered significantly, instead of increasing as expected from the lowering of PCW. Therefore, a higher HR lowers significantly the RC time and this effect was independent from the lowering of PCW. We demonstrated that, for the same levels of PCW, RC time is always shorter after HTx. The expected increase in RC-time with PCW lowering is blunted by the increase in HR that we observe after HTx due to autonomic denervation of the heart.

**Conclusions:** RC time significantly decreased after HTx, notwithstanding the fact that PCW also decreased. An increased HR might have an important impact in RC time and consequently on RV afterload. The study of these interactions may be of value assessing HTx candidates and explaining RV failure early after HTx.

#### CO 28. DOENÇA VASCULAR PULMONAR NUMA CENTENA DE CANDIDATOS A TRANSPLANTE CARDÍACO: QUE CONSEQUÊNCIAS FUNCIONAIS E QUE IMPACTO PROGNÓSTICO?

Sílvia Leão<sup>1</sup>, Ana Rita Ramalho<sup>2</sup>, Rui Baptista<sup>3</sup>, Susana Costa<sup>3</sup>, Fátima Franco<sup>3</sup>, Manuel Antunes<sup>3</sup>, João Mariano Pego<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE Hospital de São Pedro. <sup>2</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital de Santa Maria.

<sup>3</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE/Hospitais da Universidade de Coimbra.

**Introdução:** A hipertensão pulmonar (HTP) é uma complicação grave da insuficiência cardíaca esquerda. A presença de HTP associa-se a pior prognóstico, particularmente quando esta, além do componente puramente

passivo, se associa a doença vascular pulmonar (DVP). A DVP pode constituir uma contra-indicação absoluta à transplantação cardíaca, pelo risco de falência ventricular direita do coração do dador.

**Objectivos:** Descrever as características clínicas, laboratoriais e hemodinâmicas de uma população com insuficiência cardíaca avançada (ICA) candidata a transplante cardíaco e com sinais de doença vascular pulmonar e avaliar o seu prognóstico. Pretendemos ainda comparar as características hemodinâmicas desta população com uma população de doentes com HTP grupo 1, com DVP estabelecida.

**Métodos:** Realizamos um estudo retrospectivo numa população de 105 doentes com ICA, sob terapêutica médica otimizada (TMO), referenciados para avaliação pré-transplante cardíaco, que apresentavam evidência de HTP na avaliação por cateterismo cardíaco direito (CCD). Simultaneamente, foram avaliados dados hemodinâmicos recolhidos por CCD num grupo de 26 dts com HTP grupo 1 e comparados com os doentes com ICA.

**Resultados:** Os doentes tinham uma média de idades de  $55,2 \pm 10,4$  anos, com uma maior proporção de homens (69,5%), com sinais de marcada limitação de capacidade funcional, quer na prova de esforço ( $VO_2$  máx médio  $15,2 \pm 3,4$  mL.kg<sup>-1</sup>.min<sup>-1</sup>, quer em termos de classe NYHA (42,5% em classe III e 55,2% em classe IV). Esta limitação grave traduziu-se em termos hemodinâmicos por débitos cardíacos baixos ( $3,31 \pm 1,09$  L.min<sup>-1</sup>) associados a pressões de encravamento capilar pulmonar (PECP) muito elevadas ( $27,7 \pm 9,9$  mmHg). Observou-se elevação significativa da pressão média na artéria pulmonar (mPAP) ( $45,0 \pm 11,7$  mmHg), conduzindo a um gradiente transpulmonar (GTP) e consequentemente a resistências vasculares pulmonares (RVP) elevadas ( $17,2 \pm 7,7$  mmHg e  $515 \pm 422$  dynes.s<sup>-1</sup>.cm<sup>5</sup>, respectivamente), sugestivos da presença de DVP sobreimposta. Comparativamente ao grupo de doentes com HTP do grupo 1, os doentes com ICA apresentam GTP ( $17,2$  vs  $41,5$  mmHg,  $p < 0,001$ ) e RVP ( $514,6$  vs  $1101,0$  dynes.s<sup>-1</sup>.cm<sup>5</sup>,  $p < 0,001$ ) mais baixas e PECP mais elevada ( $27,7$  vs  $11,4$  mmHg,  $p < 0,001$ ), de acordo com a presença de um componente de HTP exclusivamente pós-capilar. A atestar a elevada gravidade clínica deste grupo de doentes com ICA, observou-se incidência combinada de morte ou transplante cardíaco de 63% durante *follow-up* médio de  $850 \pm 149$  dias.

**Conclusões:** Os doentes com ICA e DVP, apesar de medicados com TMO, demonstram reduzida capacidade funcional, dados hemodinâmicos de mau prognóstico e elevada incidência de eventos adversos *major*. Importa esclarecer se haverá algum benefício da terapêutica com vasodilatadores pulmonares neste grupo específico de doentes com DVP.

Domingo, 27 Abril de 2014 | 11H00-12H30

## ALBUFEIRA I | INVESTIGAÇÃO EM CARDIOPNEUMOLOGIA

### CO 29. RELAÇÃO ENTRE DIFERENTES TIPOS DE MÚSICA E AS VARIAÇÕES DA FREQUÊNCIA CARDÍACA E PRESSÃO ARTERIAL

Joaquim Pereira, Fátima Neves, Telmo Pereira, Margarida Serrano, Ivone Carvalho, Jorge Conde

Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra.

**Introdução:** A musicoterapia é definida como conhecimento que estuda o universo sonoro-musical e as suas interações com o homem enquanto ser biopsicossocial. Sendo assim, na prática clínica, todos os factores inerentes às questões biológicas, psicológicas e sociais do paciente devem ser consideradas no decorrer do processo terapêutico.

**Objectivos:** O tema central deste trabalho é relacionar a forma como os estímulos sonoros e/ou musicais podem estabelecer sincronizações com os ritmos biológicos endógenos e, paralelamente, quais as possíveis interações entre a musicoterapia e a ritmicidade biológica dos indivíduos, especificamente para o contexto da presente investigação, a frequência cardíaca e pressão arterial.

**Métodos:** Foi realizado um estudo transversal, cujo processo de amostragem foi por conveniência. A amostra é composta por um total de 30 indivíduos (N = 30, 21 mulheres e 9 homens), com idades compreendidas entre os 19 e os 30 anos, saudáveis, normotensos, normotensos e com ausência de qualquer tipo patologia cardíaca. Verificou-se predominância de indivíduos do sexo feminino ( $p < 0,05$ ). Os valores basais de pressão arterial sistólica apresentaram-se significativamente menores no sexo feminino ( $109,5 \pm 7,33$  mmHg vs  $127,33 \pm 11,48$  mmHg no sexo masculino;  $p < 0,05$ ), enquanto os valores de pressão arterial diastólica e frequência cardíaca basais não apresentaram diferenças entre os dois sexos.

**Conclusões:** Com esta investigação pretendemos estudar a influência de diferentes estilos de música na frequência cardíaca e ainda verificar se a exposição à música provoca alterações dos valores de pressão arterial. Nesta investigação não obtivemos alterações estatisticamente significativas dos valores de frequência cardíaca quando associadas a diferentes estilos de música, à excepção do estilo barroco em que se verificou um aumento estatisticamente significativo desses valores ( $p < 0,05$ ). Considerando a escala de gosto musical, verificou-se em todos os estilos musicais uma descida dos valores de frequência cardíaca nos indivíduos que gostaram da música que ouviram e uma subida desses valores no grupo de indivíduos que não gostaram da música ouvida ( $p < 0,05$ ). Podemos assim afirmar que o maior grau de preferência pela música ouvida provoca diminuição dos valores de frequência cardíaca. Verificou-se uma diminuição dos valores de pressão arterial sistólica e da Diastólica ( $p < 0,05$ ). Não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre os dois sexos. Tendo em consideração estes parâmetros, a inserção da música em ambiente clínico e hospitalar como medida interventiva é cada vez mais tida em conta ao ser utilizada como complemento a outros tratamentos.

### CO 30. IMPACTO DA TÉCNICA DE ASPIRAÇÃO MANUAL DE TROMBOS NA REPERFUSÃO DO MIOCÁRDIO DURANTE A INTERVENÇÃO CORONÁRIA PERCUTÂNEA PRIMÁRIA

Ana Almeida, José Baptista, Victor Gil

Hospital dos Lusíadas.

**Introdução:** A principal limitação do benefício clínico imediato e a longo prazo da intervenção coronária percutânea (ICP) primária é o fenómeno *no-reflow* causado pela microembolização de material trombótico e aterosclerótico. Com o intuito de diminuir estes efeitos deletérios na microcirculação foram desenvolvidos dispositivos de protecção embólica dos quais se destacam, pelo seu sucesso clínico em diversos estudos, os dispositivos de aspiração manual de trombos. Estes resultados impulsionaram a inclusão da técnica nas mais recentes recomendações internacionais com indicação classe IIa e nível de evidência B. No entanto, recentes estudos sobre dispositivos de aspiração manual de trombos, não demonstram benefícios significativos desta técnica na diminuição da taxa de mortalidade e na prevenção de eventos clínicos futuros.

**Objectivos:** Avaliar o impacto da técnica de aspiração manual de trombos na reperfusão do miocárdio e na ocorrência de eventos cardíacos adversos *major* (MACE's), em doentes com enfarte agudo do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (EAM-ST) submetidos a ICP primária.

**Métodos:** Estudo observacional do tipo *coorte* retrospectivo no qual foram incluídos 97 doentes com EAM-ST que realizaram ICP primária, dos quais 52 foram submetidos a aspiração manual de trombos - *coorte*, e 45 realizaram ICP primária simples. A reperfusão do miocárdio foi avaliada pelo *blush* miocárdico, resolução do supradesnivelamento do segmento ST e TIMI final, e seguimento clínico a um ano pela ocorrência de MACE's.

**Resultados:** O *blush* miocárdico foi significativamente melhor no grupo da aspiração (RR = 0,667; IC 95% = 0,407-0,989;  $p = 0,048$ ), no entanto, a resolução do segmento ST (RR = 0,867; IC 95% = 0,612-1,227;  $p = 0,415$ ), do TIMI final (RR = 0,462; IC 95% = 0,156-1,373;  $p = 0,148$ ) e da ocorrência de MACE's não foi estatisticamente significativa entre os dois grupos. O *blush* miocárdico reduzido e a persistência do supradesnivelamento do segmento ST foram relacionados, respectivamente, com a ocorrência de re-enfarte (RR = 1,630; IC 95% = 1,208-2,199;  $p = 0,047$ ) e morte (RR = 1,786; IC 95% = 1,048-3,041;  $p = 0,015$ ).

**Conclusões:** A utilização indiscriminada técnica de aspiração manual de trombos em todos os doentes com EAM-ST durante a ICP primária é pouco eficaz, sendo necessário desenvolver novos estudos para determinar claramente quais as situações clínicas que beneficiam desta técnica e qual o melhor dispositivo de aspiração manual para a realizar.

### CO 31. INFLUÊNCIA DA SOBRECARGA CRÔNICA DE VOLUME DA AURÍCULA DIREITA NA MECÂNICA AURICULAR DIREITA

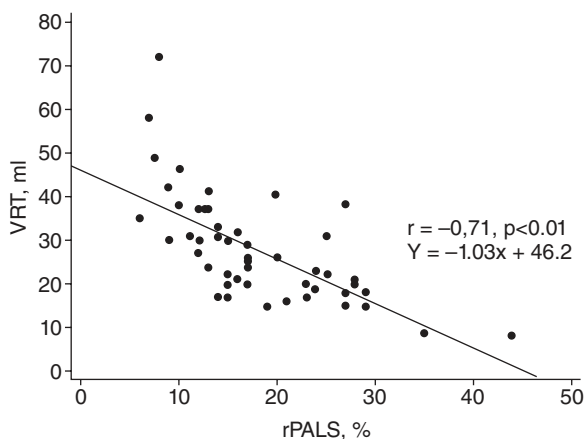
Ricardo Prista Monteiro<sup>1</sup>, Rogério Teixeira<sup>2</sup>, Solange Fernandes<sup>1</sup>, Susana Pinto<sup>1</sup>, Miguel Almeida Ribeiro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Lister Hospital, London. <sup>2</sup>Hospital Beatriz Ângelo.

**Introdução:** O estudo da mecânica auricular com ecocardiografia bi-dimensional e *speckle tracking* (2D-ST) foi recentemente validado para a aurícula direita.

**Objectivos:** Avaliar a influência da regurgitação tricúspide no *strain* sistólico longitudinal da aurícula direita (AD) e identificar os seus preditores independentes. **Métodos:** Foram incluídos 55 indivíduos consecutivos referenciados para ecocardiografia transtorácica durante um período de 2 meses. A amostra foi dividida em três grupos de acordo com o volume regurgitante tricúspide (VRT) calculado pelo método da área de aceleração proximal do fluxo: Grupo A (n = 20) VRT ≤ 21 ml; Grupo B (n = 19) VRT > 21 e ≤ 31 ml; Grupo C: (n = 16) VRT > 31 ml. O estudo da mecânica auricular foi realizado por 2D-ST. Foi documentado o pico global em sístole, do *strain* da AD. A *frame* de referência coincidiu com o início do QRS.

**Resultados:** A amostra em estudo tinha uma idade média de 73,6 ± 14,2 anos com um predomínio do género feminino (64%). Para os 55 indivíduos o *strain* AD teve um valor mediano de 16,0% (12,7-24,0). Foi observada uma correlação positiva significativa entre o *strain* da AD, a função sistólica longitudinal ventricular direita (VD) (TAPSE: r = 0,53, p < 0,01; S' VD: r = 0,60, p < 0,01), a fracção de ejeção do ventrículo esquerdo (r = 0,35, p = 0,01) e o volume sistólico indexado (r = 0,43, p < 0,01). Pelo contrário foi registado uma correlação negativa do *strain* com as dimensões sistólicas e diastólicas da AD e com as resistências vasculares pulmonares (RVPs) estimadas (r = -0,61, p < 0,01). Foi documentada uma diminuição progressiva do *strain* da AD com o aumento do VRT (23 [16-28] vs 16,8 [13-20] vs 11 [8,3 - 13,8]%, p < 0,01, r = -0,71; p < 0,01). O *strain* AD foi menor nos doentes em fibrilhação auricular. De acordo com um modelo de regressão linear, o VRT (β = -0,41, p < 0,01), as RVP (β = -0,24, p = 0,01) e a função sistólica longitudinal do VD (β 0,26, p = 0,01), foram os únicos preditores independentes do *strain* da AD, num modelo ajustado às dimensões das aurículas e à veia cava inferior. Para além disso, o *strain* AD teve uma acurácia superior às dimensões da AD (AUC *strain* 0,73 AUC AD 0,56, p = 0,02) para prever um aumento (E/e' > 6) das pressões de enchimento do VD.



**Conclusões:** De acordo com os nossos dados, o *strain* da AD foi significativamente influenciado pela sobrecarga crónica de volume da aurícula direita.

### CO 32. IMPACT OF LEFT ATRIAL APPENDAGE PERCUTANEOUS OCCLUSION IN LEFT ATRIUM STRUCTURE AND FUNCTION. AN EXPERIMENTAL STUDY

Pedro Miguel Almeida, E. Infante de Oliveira, João Silva Marques, Fernando Ribeiro, António Nunes Diogo, Fausto J. Pinto

Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital de Santa Maria.

**Introdução:** Favorable results with percutaneous occlusion of the left atrial appendage (LAA) for the prevention of thromboembolic events in patients with non-valvular atrial fibrillation, has lead to a widespread use of this technique. Long-term effects on left atrial (LA) function are unclear and it's possible that LAA occlusion may increase deterioration of atrial structure and function or accelerate harmful atrial remodeling in certain subsets of patients. This study objective was to evaluate the effect of percutaneous occlusion of the LAA in LA structure and function, in a prospective controlled experimental model.

**Methods:** Ten common swine models were randomly assigned to Experimental Group (EG) (n = 5) and Control Group (CG) (n = 5). Percutaneous occlusion of the LAA was performed by femoral access in the EG. Evaluation of LA structure and function was performed by transthoracic echocardiography at baseline (B) and at 90 days (FU90d) through the dimensions of LA in 2D, pulsed Doppler of trans mitral flow and pulmonary veins, tissue Doppler imaging of mitral annular motion and LA deformation by speckle tracking. Statistical analysis was performed using comparison tests of mean values at each point of contact and variation of baseline-FU90d (ΔB-FU90).

**Results:** Four subjects completed the FU90d in each group. There was an increase in the maximum and minimum atrial volume in the EG in ΔB-FU90d, p = 0.035 and p = 0.05 respectively, but with no differences in ejection volumes or ejection fraction. The peak velocity of tissue Doppler a' wave has decreased in EG, with a trend toward significant difference in ΔB-FU90d (p = 0.134). In pulsed Doppler of pulmonary veins, the Sp wave velocity significantly decreased in the EG ΔB-FU90d (p = 0.029). There were no signs of left ventricle systolic or diastolic dysfunction and filling pressures were maintained. Atrial myocardial deformation parameters showed no differences between groups.

**Conclusions:** This study provides initial evidence that percutaneous LAA occlusion is safe and does not lead to adverse atrial remodeling, or changes in mechanical function. There was a slight increase in atrial volume without functional impact or abnormal left ventricular filling.

### CO 33. ESTUDO DA FUNÇÃO VENTRICULAR POR STRAIN OBTIDO POR SPECKLE TRACKING EM DOENTES COM CARDIOMIOPATIA HIPERTRÓFICA

Mário Rui Antunes Lourenço, Olga Azevedo, Isabel Nogueira, Inocência Machado, Marina Fernandes, Vítor Hugo Pereira, João Português, António Lourenço

Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE Hospital da Senhora da Oliveira.

**Introdução:** A Miocardiopatia Hipertrofica (MCH) é uma miocardiopatia caracterizada pela presença de hipertrofia ventricular esquerda (HVE) e disfunção diastólica. Disfunção sistólica subclínica também ocorre apesar de fracção de ejeção se manter frequentemente conservada até uma fase tardia da doença. A avaliação ecocardiográfica da deformação miocárdica permite detectar e compreender melhor a disfunção sistólica subclínica que ocorre na MCH.

**Objectivos:** Avaliação da função ventricular de doentes com MCH através de *strain* obtido por *speckle tracking*, com maior ênfase no *twist* ventricular.

**Métodos:** Estudo prospectivo incluindo 20 doentes com MCH, 16 doentes com HVE secundária à hipertensão arterial e 17 controlos. Colhidos dados demográficos e clínicos. Efectuado ecocardiograma transtorácico com avaliação da deformação miocárdica por *speckle tracking* 2D, incluindo o *twist* ventricular.

**Resultados:** Os valores globais de *strain* e *strain rate* longitudinais foram menores na MCH que nos outros grupos de indivíduos. O *twist* ventricular estava aumentado nos doentes com MCH comparativamente aos controlos.

Tabela C0 33

	CMH obstrutiva	CMH não obstrutiva	Controlos saudáveis	P1	p2
Septo interventricular (mm)	21,1 ± 4,8	19,7 ± 2,6	8,2 ± 1,2	< 0,001	< 0,001
Parede posterior (mm)	12,7 ± 2,0	10,9 ± 1,6	7,8 ± 1,0	< 0,001	< 0,001
Massa ventricular esquerda (g/m <sup>2</sup> )	181,4 ± 64,4	168,6 ± 29,3	70,0 ± 9,2	< 0,001	< 0,001
Volume aurícula esquerda (mL/m <sup>2</sup> )	51,6 ± 11,8	41,7 ± 20,3	22,0 ± 5,0	< 0,001	< 0,001
Fracção de ejeção do ventrículo esquerdo (%)	68,3 ± 6,4	70,8 ± 7,9	64,9 ± 4,3	0,097	0,018
E/Ea ratio	18,9 ± 7,3	13,3 ± 5,4	7,0 ± 1,7	< 0,001	0,001
Strain longitudinal do ventrículo esquerdo (%)	-14,9 ± 2,7	-16,8 ± 5,0	-20,7 ± 1,7	< 0,001	0,008
Rotação basal do ventrículo esquerdo (°)	-13,8 ± 3,3	-8,7 ± 4,5	-6,4 ± 3,8	< 0,001	0,155
Rotação apical do ventrículo esquerdo (°)	14,8 ± 5,6	7,6 ± 4,9	10,2 ± 3,7	0,024	0,114
Twist do ventrículo esquerdo (°)	27,9 ± 9,0	15,3 ± 4,4	15,9 ± 5,8	< 0,001	0,746

Mais especificamente, o twist estava aumentado nos doentes com MCH obstrutiva, em comparação com os doentes com MCH não obstrutiva e os controlos, nos quais o twist estava preservado (27,9 ± 9,0° versus 15,3 ± 4,4° vs 15,9 ± 5,8°; p = 0,001; p = 0,001). O aumento do twist nos doentes com MCH obstrutiva deveu-se a um aumento da rotação quer basal quer apical do VE. O gradiente de pressão na câmara de saída do VE foi preditor independente do twist nos doentes com MCH.

**Conclusões:** O twist ventricular está aumentado nos doentes com MCH obstrutiva por aumento da rotação quer basal quer apical do VE.

#### CO 34. STRAIN RATE DA AURÍCULA ESQUERDA - UMA NOVA METODOLOGIA PARA AVALIAR A FUNÇÃO DA AURÍCULA ESQUERDA

Nelson Ribeiro, João Garcia, Ana Oliveira, António Barbosa, Luís Leite, Rui Baptista, Graça Castro, Rui Martins, Mariano Pêgo

Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra.

**Introdução:** A disfunção diastólica desempenha um papel importante na fisiopatologia subjacente à insuficiência cardíaca, especialmente em doentes com fração de ejeção preservada. Segundo alguns estudos, diferentes graus de disfunção diastólica correlacionam-se diretamente com maiores taxas de mortalidade a médio prazo, comparativamente a doentes normais. Responsável por até 30% do débito cardíaco, em indivíduos normais, a função da aurícula esquerda é uma das principais componentes implicadas na disfunção diastólica. A perda de função contráctil da aurícula esquerda, diminui a capacidade de enchimento do ventrículo esquerdo, diminuindo o débito cardíaco, exacerbando a sintomatologia do doente e estabelecendo-se Insuficiência Cardíaca Diastólica.

**Objectivos:** Determinação dos valores de *Strain Rate*, para avaliar a função auricular esquerda, nos diversos estádios da disfunção diastólica.

**Métodos:** 105 Doentes com idade média de 57,49; 58 Homens (55,2%) com idade média de 56,03A e 47 mulheres (44,8%) com idade média de 59,49A, que realizaram Ecocardiografia Bidimensional pela consulta externa. Dividimos os doentes em 4 grupos: G0 - normais - 29D (27,6%); G1 - doentes com disfunção diastólica tipo I - 32D (30,5%); G2 - doentes com disfunção diastólica tipo II - 24D (22,9%); G3 - doentes com disfunção diastólica tipo III - 20D - (19%). O Estudo ecocardiográfico foi realizado seguindo as recomendações da sociedade europeia de ecocardiografia tendo sido utilizados Ecocardiografos da GE (S6, vivid I e Vivid 7). A diástole foi avaliada por TDI, PW mitral (adicionalmente foi estudado o fluxo das veias pulmonares). Foi feita a aquisição de imagens em A4C e A2C (*frame rate* entre 50-70 fps). No pós processamento foi feita a medição do AVO e AVC. Com base no *Speckle Tracking* (STE), aplicou-se o *Strain Rate* (SR) em A4C (intervalo R-R) e foram feitas as seguintes medições: medição da onda S (6 segmentos) - obtido o valor médio global de SR; medição da onda E (6 segmentos) - obtido o valor médio global de SR; medição da onda A (6 segmentos) - obtido o valor médio global de SR.

**Resultados:** Relativamente à nossa amostra, obtivemos valores médios de S 1,67 ± 0,75, de E -1,46 ± 0,77 e de A -1,93 ± 0,92. No G0 obtivemos valores médios de S 2,5 ± 0,67, de E -2,30 ± 0,81 e de A -2,79 ± 0,71. No G1 obtivemos valores médios de S 1,61 ± 0,37, de E -1,09 ± 0,39 e de A -2,12 ± 0,53. No G2

obtivemos valores médios de S 1,37 ± 0,33, de E -1,44 ± 0,44 e de A -1,63 ± 0,63. No G3 obtivemos valores médios de S 0,89 ± 0,49, de E -0,85 ± 0,30 e de A -0,71 ± 0,25.

**Conclusões:** Relativamente ao tratamento estatístico de todos os indivíduos em estudo, verifica-se que existem diferenças estatisticamente significativas (p = 0,00), no que diz respeito aos valores médios de *strain rate* das ondas S, E e A.

Domingo, 27 Abril de 2014 | 11H00-12H30

## LAGOS I | O CUIDAR DO DOENTE CARDIOVASCULAR

#### CO 35. QUALIDADE DE VIDA DO DOENTE COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA DE UM CENTRO HOSPITALAR

Cátia Ferreira<sup>1</sup>, Pedro Lopes Ferreira<sup>2</sup>, Aurora Andrade<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar do Tâmega e Sousa, EPE Hospital Padre Américo, Vale do Sousa. <sup>2</sup>Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra.

A insuficiência cardíaca (IC), como uma doença crónica, tem vindo a ser alvo de análise devido ao seu impacto, não só a nível económico, mas também a nível da qualidade de vida (QV). Vários estudos demonstram que os doentes com IC apresentam um comprometimento da QV, em várias dimensões. O objetivo do estudo é descrever a QV dos doentes com IC de um Centro Hospitalar. O estudo é quantitativo, observacional, transversal e descritivo. Foi aplicado, entre janeiro a junho de 2012, o Euro Quality of Life Instrument-5D (EQ-5D) para avaliar o estado de saúde (ES) e o Kansas City Cardiomyopathy Questionnaire (KCCQ) para avaliar a QV de 326 doentes com IC, dos quais 226 seguidos na Consulta Externa (77,9% masculinos, idade média 67,5 anos ± 11,6) e 100 na Clínica de IC (CIC) (73,0% masculinos, idade média 59,0 anos ± 12,7). Usou-se a estatística descritiva, teste t, qui quadrado e a análise da variância. Verificou-se que os doentes do género feminino, do grupo etário 75-100 anos, solteiros, divorciados, separados ou viúvos, que não sabem ler nem escrever, sem apoio dos amigos e sem condições económicas mínimas para o tratamento da IC apresentaram pior ES e QV. Os doentes submetidos à terapia de resincronização cardíaca e às cirurgias valvular e de revascularização tiveram melhor QV. Os doentes com IC de etiologia isquémica e em classe III-IV da New York Heart Association apresentaram pior ES. Nestas classes e com fração de ejeção ≤ 35% os doentes tiveram pior QV. Os doentes da CIC evidenciaram melhor ES e QV. Conclui-se que a QV dos doentes com IC de um Centro Hospitalar é influenciada pelos fatores pessoais, clínicos e pelo local de intervenção. É fundamental mensurar a QV, na prática clínica, para evidenciar a perceção do ES dos doentes e o impacto da IC na QV.



**CO 36. QUALIDADE DE VIDA DO DOENTE SUBMETIDO A CIRURGIA CORONÁRIA**

Helena M.L. Semedo, Clara Vital, Pedro Coelho, José Fragata

*Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE Hospital de Santa Marta.*

**Introdução e objectivos:** a Qualidade de Vida é um objectivo cada vez mais valorizado na Cirurgia Cardíaca. Na Consulta de Enfermagem de Cirurgia Cardíaca, desde Agosto de 2011, todos os doentes aceites para cirurgia preenchem o questionário SF36 v2 (*Short Form 36-item Health Survey*), no pré-operatório e aos 3, 6 meses e 1 ano após cirurgia. Avaliar a variação da Qualidade de Vida (nas dimensões: *funcionamento físico, desempenho físico, dor corporal, desempenho emocional, saúde geral, vitalidade, funcionamento social e saúde mental*), medida pelo SF36 v2 no pré-operatório e 1 ano após cirurgia, em doentes submetidos a cirurgia coronária foi o nosso objectivo.

**Métodos:** Foi realizado um estudo retrospectivo, descritivo e analítico dos doentes submetidos a cirurgia coronária de 1 de Agosto de 2011 a 30 de Outubro de 2012. A amostra foi constituída por 119 indivíduos de ambos os sexos (27 F e 92 M), na faixa etária entre os 40 - 83 anos (média 66 anos, mediana 66 anos) e que realizaram o SF36 v2 nos dois momentos. Como a distribuição dos dados não é normal foi aplicado o teste não paramétrico de Wilcoxon.

**Resultados:** Houve uma diferença estatisticamente significativa em todas as dimensões do SF36 v2 ( $p < 0,05$ ). Dos resultados obtidos, salientamos a melhoria no funcionamento físico com um rank de 103, no desempenho físico com um rank de 90 e na vitalidade de 60, sendo que o do desempenho emocional foi 74 e o da saúde mental 65. Nas dimensões dor corporal e saúde em geral os doentes apresentaram resultados negativos sendo o rank encontrado 77 e 56 respectivamente. Na dimensão *funcionamento social* encontramos uma *ties* de 55.

**Conclusões:** Podemos considerar que houve melhoria na Qualidade de Vida dos doentes submetidos a cirurgia coronária em 5 dimensões do SF36 v2. Das 3 dimensões que não obtiveram melhoria, o funcionamento social obteve maioritariamente resultados sobreponíveis aos do pré-operatório. A dor corporal foi a dimensão em que os resultados foram mais desfavoráveis. Os doentes pioraram na dor corporal e saúde em geral, o que pode ser explicado pelo facto de se tratar de doentes operados, idosos e com outras patologias associadas.

**CO 37. CLÍNICA DE HIPOCOAGULAÇÃO ORAL - NOVOS ACO**

Susana Quintão, Juliana Campos, Catarina Bastos, Ana Leitão, Cândida Fonseca

*Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE Hospital de S. Francisco Xavier.*

**Introdução:** Com o aparecimento dos novos anticoagulantes orais (NACO's), tornou-se imperativo adaptar novos procedimentos e um novo protocolo de atuação. A própria Sociedade Europeia de Cardiologia definiu *guidelines* para a prática do uso dos NACO's em utentes com fibrilhação auricular (FA) não valvular e/ou AVC. Está definido, que à semelhança do que acontece com os antagonistas da vitamina K, estes utentes também devem ser integrados numa clínica de HCO de modo a obter uma monitorização e controle eficazes.

**Objectivos:** Ensino ao doente hipocoagulado sobre os cuidados com a HCO e seguimento nas consultas de enfermagem, de modo a assegurar maior segurança e eficácia na adesão à terapêutica.

**Métodos:** Doentes hipocoagulados com NACOs, seguidos no serviço. Com a implementação do nosso protocolo aspiramos: 1) Introduzir os utentes num sistema informático apropriado, com registos de dados demográficos e clínicos; 2) Consulta de Enfermagem focada no ensino ao doente; 3) Reavaliar o utente um mês após o início do tratamento, três meses e seis meses após e a cada seis meses posteriores; 4) Parceria com os centros de saúde, no sentido de apoiar os utentes a tomar os NACOs; 5) Para os utentes de risco elevado efetuamos consultas de Enfermagem de *follow up* de três em três meses após o início da toma de HCO; 6) Contatar e reportar os utentes perdidos nas consultas do *follow up*.

**Conclusões:** Em jeito de conclusão, o registo destes utentes e o seu acompanhamento, por uma equipa multidisciplinar e treinada, são uma mais-valia na segurança e eficácia da terapêutica com estes novos fármacos.

**CO 38. PREVENÇÃO DO RISCO CARDIOVASCULAR NAS POPULAÇÃO DOS AÇORES NA PERSPECTIVA DO ENFERMEIRO - LIÇÕES PARA O FUTURO**

Daniela Pais, Ana Isabel Silva, Francisco C. Soares, Pedro Monteiro

*Plenitude do Saber.*

**Introdução:** Abundante evidência sugere que as principais causas das doenças cardiovasculares (DCV) estejam relacionadas ao aumento de peso, dietas altamente calóricas, sedentarismo e predisposição genética. Este aumento de prevalência no mundo moderno enfatiza a importância do seu diagnóstico, prevenção e tratamento.

**Métodos e resultados:** Estudo transversal de 213 indivíduos submetidos a rastreio de doença cardiovascular em três ilhas do arquipélago dos Açores. O rastreio foi realizado em farmácias locais e aberto ao público geral. Foram colhidos dados demográficos, medida a tensão arterial (TA) através de um medidor semi-automático, e determinado o nível de colesterol total (CT) através do uso de testes rápidos disponíveis comercialmente. Registaram-se os antecedentes e medicação actual de cada indivíduo. Posteriormente, foram encaminhados para uma consulta de aconselhamento e informados acerca do seu risco individual, sendo prestados aconselhamentos. Foram considerados anormais valores de CT acima de 190 mg/dL e de TA acima de 140/90 mmHg. Nesta população, a prevalência de hipertensão foi de 76.6%, sendo que 42,7% tinham IMC acima de 30 Kg/m<sup>2</sup> (obesidade), e apenas 12 (5,6%) afirmaram praticar regularmente exercício físico. Foram identificados numerosos erros alimentares, tais como o consumo elevado de hidratos de carbono e número reduzido de refeições. Verificou-se também que existia um enorme desconhecimento sobre as causas da hipertensão, dislipidemia, obesidade e diabetes, bem como dos valores normais para os parâmetros associados a estes factores de risco, sem que existissem diferenças significativas entre as populações rurais e urbanas. Esta pequena amostra sugere as inúmeras oportunidades de implementação de medidas preventivas das doenças cardiovasculares dos enfermeiros na sua prática clínica e de saúde pública. A promoção da saúde cardiovascular deve ser feita com abordagem de uma equipa interdisciplinar baseada em evidências científicas e os enfermeiros têm um papel preponderante, central e essencial no desenho e na implementação de estratégias eficazes na prevenção de DCV. Este modelo de atendimento requer prática avançada da enfermagem com conhecimentos especializados e habilidades para o trabalho em grupo e coordenação nos serviços com profissionais de outras áreas da saúde.

**Conclusões:** Na população estudada, verificou-se uma elevada prevalência de factores de risco cardiovascular, que parecem estar em parte relacionados com o desconhecimento dos seus valores de normalidade, causas e formas de optimização. São necessários estudos de larga escala de intervenção farmacológica e comportamentos, por forma a avaliar o seu impacto na melhoria do risco cardiovascular em populações semelhantes a esta.

**CO 39. A PESSOA/FAMÍLIA COM MIOCARDIOPATIA HIPERTRÓFICA**

Márcia Sofia Patrício da Costa, João Pedro Martins dos Santos, Maria Fátima Esteves, Maria Jesus Pereira, Márcio Santos, Carlos Marques

*Hospital Distrital de Santarém, EPE.*

Segundo Salberg e Maron (2006), a miocardiopatia hipertrófica (MCH) é uma patologia pouco conhecida da população em geral, mas com grande impacto pessoal e familiar. Nenhum doente é igual em termos de prognóstico, apresentação clínica ou tratamento, sendo um desafio para o enfermeiro responder adequadamente as carências destes doentes. Face à necessidade sentida pela equipa de enfermagem em responder à individualidade da pessoa/família com MCH emergiu este projeto no âmbito da nossa prática clínica. Este projeto tem como objetivos: caracterizar a população alvo; promover a adaptação à MCH da pessoa/família; capacitar a pessoa/família com MCH para o controlo e gestão de sintomas. A metodologia desenvolvida foi a de trabalho de projecto, tendo como base o problema "Deficit no acompanhamento da pessoa/família com MCH". Na caracterização da nossa população, dos 6.783 doentes seguidos no serviço em 2012, 1% apresentava MCH. No seio de uma população envelhecida e com escolaridade baixa, os doentes com esta patologia mantêm um conjunto de factores de risco cardiovascular (Dislipidemia,

Tabagismo, Obesidade e Alcoolismo) e co-morbilidades associados (HTA, ICC, FA, IRC, DM, Valvulopatia, BAV). Como estratégias de intervenção delineamos um conjunto de atividades que visam cuidar da pessoa/família com MCH desde o diagnóstico ao regresso a casa indo ao encontro da individualidade de vida. A intervenção do enfermeiro no seio da equipa multidisciplinar perante uma pessoa/família com MCH torna-se essencial, monitorizando a população alvo e as necessidades desta, facultando à pessoa/família conhecimentos sobre a doença, colaborando no controlo de factores de risco e na estabilização das co-morbilidades, bem como promovendo a continuidade dos cuidados.

#### CO 40. GESTÃO DA DOENÇA CRÓNICA: ESCALA DE AUTOCUIDADO PARA A PESSOA COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA

Céu Marques<sup>1</sup>, Ermelinda Rebola<sup>2</sup>, Manuel Lopes<sup>1</sup>, Telmo Pequeto<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade de Évora. <sup>2</sup>Hospital do Espírito Santo, EPE, Évora.

A Insuficiência Cardíaca constitui-se como um grande problema de saúde associado a uma elevada morbilidade e mortalidade do doente, e a prevalência e incidência continuam a aumentar, devido sobretudo à isquemia aguda ou crónica do miocárdio, à maior resistência vascular derivada da hipertensão, ou ao desenvolvimento de taquiarritmias, como a fibrilação auricular. Trata-se de uma alteração de saúde grave que necessita de abordagens terapêuticas farmacológicas e não farmacológicas. No que respeita ao tratamento não farmacológico o enfermeiro tem uma intervenção determinante, que os enunciados descritivos da Ordem dos Enfermeiros descrevem como a promoção e monitorização do autocuidado do doente. O autocuidado pode ser definido por um conjunto de ações destinadas a manter a estabilidade física e a evitar comportamentos conducentes ao agravamento da situação e à deteção o mais precoce possível de sintomas de descompensação (European Society of Cardiology, 2008). Neste sentido considerámos pertinente validar a SCHFI V 6.2, Escala de avaliação do autocuidado do doente com Insuficiência Cardíaca, na população Portuguesa. A amostra do estudo é composta por 110 participantes de dois hospitais portugueses que tem consulta de enfermagem à pessoa com insuficiência cardíaca. A idade média dos participantes foi de 66,5 anos com desvio padrão de 10,7 anos, sendo 76 do sexo masculino e 34 do sexo feminino. No que respeita aos valores da escala para a população Portuguesa, estes apresentam nas três subescalas valores maioritariamente superiores a 50%, com alguma similitude aos valores apresentados na escala original. Quanto aos valores do Alfa de Cronbach's eles são, na subescala de manutenção e na subescala confiança superiores aos da escala original, na subescala gestão apresenta um valor ligeiramente inferior à escala original. Consideramos que a Escala de Auto-Cuidado para a Pessoa Com Insuficiência Cardíaca, agora traduzida para a língua portuguesa, é uma importante ferramenta de trabalho. Pois permite fazer o levantamento de informação pertinente que ajuda a centrar as intervenções e a promover as intervenções mais adequadas no que respeita à promoção e monitorização do autocuidado do doente com insuficiência cardíaca.

Segunda-feira, 28 Abril de 2014 | 08H30-10H00

### SILVES I | INSUFICIÊNCIA CARDÍACA: RESSINCRONIZAÇÃO E TRANSPLANTAÇÃO

#### CO 41. O CONSUMO DE OXIGÉNIO DE PICO E A HOSPITALIZAÇÃO POR INSUFICIÊNCIA CARDÍACA EM DOIS ANOS SEGUIMENTO

Milan Satendra, Luís Sargento, António Arsénio, Susana Longo, Nuno Lousada, Roberto Palma dos Reis

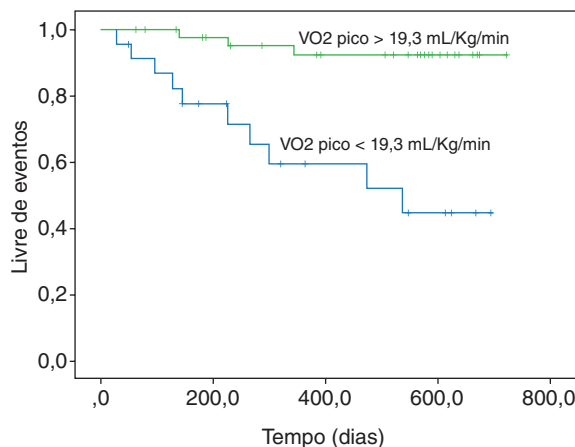
Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital Pulido Valente.

**Objectivos:** Estudar em doentes (dts) ambulatoriais com insuficiência cardíaca (IC) por disfunção sistólica do ventrículo esquerdo (VE) seguidos

em Hospital de Dia de Insuficiência Cardíaca (HDIC), a associação entre parâmetros da prova de esforço cardiopulmonar (PECR) como o consumo de oxigénio de pico (VO2pico) e internamento hospitalar com um seguimento de 24 meses.

**Métodos:** Análise prospectiva de 69 dts com IC seguidos em HDIC (77% sexo masculino), idade 60,3 ± 12,2 anos, índice massa corporal de 29,5 ± 4,7 kg/m<sup>2</sup>, fracção de ejeção VE de 27,5 ± 10,2%, volume telediastólico do VE de 189,0 ± 74,2 mL, Hemoglobinaemia de 14,3 ± 1,5 g/dL, Creatinemia de 1,2 ± 0,4 mg/dL e Nt-ProBNP de 2.139 ± 3.516 pg/mL (mediana 784 pg/mL). Efectuamos uma PECR (máxima limitada por sintomas, em tapete rolante, protocolo de Bruce em rampa ou protocolo de Naughton) de onde se obteve o VO2pico. Seguimento clínico de 24 meses. Evento registado: internamento hospitalar por descompensação de insuficiência cardíaca. Para análise estatística foi utilizado o IBM SPSS v22. O VO2pico foi agrupado por tercís (valores -limite dos tercís 19,3 e 25,0 mL/Kg/min) e comparámos os resultados do grupo de dts do tercil inferior com os restantes. A acuidade preditora de internamento foi avaliada por curva ROC e o potencial prognóstico do VO2pico foi determinado pela curva de sobrevivência de Kaplan Meier e análise de regressão de Cox.

**Resultados:** 1) O VO2pico médio das PECR foi de 21,9 ± 6,1 mL/Kg/min. 2) A taxa de internamentos foi de 18,8%. 3) A curva ROC para internamento associou-se ao VO2pico (AUC de 0,769, IC 95%: 0,621-0,916, p = 0,003). 4) Os dts do grupo com VO2pico < 19,3 mL/Kg/min tiveram maior risco de internamento (p ≤ 0,001, OR = 6,0). 5) Na análise de sobrevivência de Kaplan Meier (fig.) a taxa de internamento era significativamente maior nos doentes com VO2pico < 19,3 mL/Kg/min (Log rank p ≤ 0,001). Por regressão de Cox, o VO2pico < 19,3 mL/Kg/min associou-se a internamento nos dois anos de seguimento (p = 0,001, HR = 9,619, IC 95%: 2,627-35,221).



**Conclusões:** Em dts com IC por disfunção sistólica do VE com consumo de oxigénio de pico inferior a 19,3 mL/Kg/min tiveram maior risco de internamento hospitalar nos dois anos de seguimento.

#### CO 42. TRANSPLANTAÇÃO CARDÍACA - EXPERIÊNCIA DE 10 ANOS

Manuel Batista, David Prieto, Pedro Antunes, Manuel Antunes

Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE/Hospitais da Universidade de Coimbra.

**Objectivos:** Analisar a experiência de 10 anos de um programa de transplantação cardíaca.

**Métodos:** De Novembro-2003 a Novembro-2013, foram transplantados 253 doentes, idade média de 53,1 anos (limites, 3-72 anos), sendo 195 homens (77%). 45% tinham miocardiopatia dilatada e 35% isquémica. Cirurgia cardíaca prévia em 69 (27%) e a prevalência de HTA, DM, dislipidémia e IRC(creat ≥ 2 mg/dl) era 34%, 28%, 45% e 15%, respectivamente. Idade média dos dadores 34 anos, 191 homens (75,5%). Colheita à distância em 145 casos (57,4%). A principal causa de morte dos dadores foi TCE (58,1%). Disparidade de sexo em 81 casos (32%) e disparidade ABO (não idênticos mas compatíveis)

em 17% (44 casos). Foi sempre usada a anastomose bi-cava, modificada neste Centro. Tempo médio de isquémia  $89,8 \pm 36,6$  min. A indução fez-se com basiliximab e metilprednisolona. Todos os doentes são seguidos no Centro Cirúrgico.

**Resultados:** Faleceram 10 doentes (3,9%) nos primeiros 30 dias ou durante o internamento, mas apenas 3 por falência do enxerto. Houve necessidade de ventilação  $\geq 48$ h em 13 doentes (5,1%), suporte inotrópico  $\geq 48$ h em 13 (5,1%), suporte mecânico em 8 (3,1%), drenagem de derrame pericárdico em 9 (3,5%), revisão de hemostase em 5 (1,9%) e *pacemaker* em 3 (1,1%). Tempo médio de internamento 16 dias (mediana: 13,5; limites: 1-182). A imunossupressão de manutenção foi iniciada com CyA+MMF+Prd em 224 doentes (88,5%) e nos restantes com FK+MMF+Prd, mas foi alterada em 77 doentes (30,4%) sobretudo por IRC, neoplasias e rejeição. A prevalência de HTA, DM, dislipidémia e IRC aumentou para 54, 38, 51 e 34%, respectivamente. Ocorreram 165 infecções graves, 54 neoplasias malignas, 59 episódios de rejeição celular  $\geq 2R$  (46 doentes) (18,1%) e 6 de rejeição humoral (2,3%), 16 casos de doença vascular enxerto (6,3%), 6 casos (2,75%) de FEVE  $\leq 45\%$  e 39 casos (17,8%) de regurgitação valvular moderada (24, tricúspide). Faleceram tardiamente 43 doentes (16,9%), sobretudo por infecções (17 casos) (6,7%) e neoplasias (10 doentes) (3,9%). A sobrevivência actuarial a 1,3,5,8 e 10 anos foi 90%, 86%, 81%, 70% e 68%, respectivamente. **Conclusões:** Os primeiros 10 anos de actividade deste programa de transplantação, actualmente o maior do país, permitiu elevar a taxa de transplantação cardíaca em Portugal para valores acima da média europeia, com resultados semelhantes ou superiores aos referidos em experiências mais vastas e mais longas.

#### CO 43. ANÁLISE DE CUSTO-EFETIVIDADE DA TERAPÊUTICA DE RESSINCRONIZAÇÃO CARDÍACA: IMPACTO DA DESSINCRONIA MECÂNICA NA SELEÇÃO DE DOENTES

M<sup>a</sup> João Ferreira<sup>1</sup>, Mário Martins Oliveira<sup>1</sup>, Céu Mateus<sup>2</sup>, Rui Cruz Ferreira<sup>1</sup>, Fátima Farias<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE Hospital de Santa Marta. <sup>2</sup>Escola Nacional de Saúde Pública.

**Introdução:** A terapêutica de ressinchronização cardíaca (TRC) permite obter benefícios clínicos significativos envolvendo a classe funcional, função ventricular esquerda, hospitalização por insuficiência cardíaca (IC) e mortalidade. No entanto, é uma técnica com custos elevados e, com a atual metodologia de seleção, a taxa de não-respondedores mantém-se em cerca de 30%.

**Objectivos:** Avaliar em que medida a inclusão da dessinchronia mecânica (DM) por ecocardiografia na seleção de doentes para TRC contribui para a relação custo-efetividade desta tecnologia.

**Métodos:** Estudo prospetivo com base em coortes históricas de 12 meses, efectuado em 2 centros com cardiologia de intervenção, envolvendo doentes com disfunção sistólica ventricular esquerda grave submetidos a TRC com desfibrilhador: o grupo I, com seleção baseada no ECG e presença de DM (n = 133), e o grupo II, com seleção baseada em critérios eletrocardiográficos, de acordo com as recomendações da Sociedade Europeia de Cardiologia (n = 71). Reuniram-se dados clínicos nos 12 meses subsequentes à implantação, assim como de custos associados a internamentos, meios complementares de diagnóstico e medicação, para cálculo do rácio custo-efetividade incremental (RCEI).

**Resultados:** Durante os 12 meses de *follow-up*: a sobrevida foi de 91% no grupo I e de 93% no grupo II (p = NS); o grupo I teve 60 (45%) re-internamentos por qualquer causa e o grupo II 46 (65%) (p = 0,03), com RCEI = 6.886,09€/re-internamento evitado; o grupo I apresentou 19 re-internamentos por descompensação da IC, enquanto o grupo II apresentou 31 re-internamentos (p < 0,001), com RCEI = 2.686,26€/re-internamento evitado por descompensação de IC. Relativamente à melhoria da classe funcional e da fracção de ejeção não foi possível estabelecer associações com custos (p = NS).

**Conclusões:** É seguro afirmar que recomendar a seleção baseada no ECG e documentação de DM nos hospitais com capacidade instalada, pode contribuir para a redução dos custos relacionados com re-internamentos numa população submetida a TRC.

#### CO 44. ARTERIAL BAROREFLEX FUNCTION IN HEART FAILURE PATIENTS CANDIDATES TO CARDIAC RESYNCHRONIZATION THERAPY

João Seródio<sup>1</sup>, Mário Martins Oliveira<sup>2</sup>, Pedro Silva Cunha<sup>2</sup>, Manuel Nogueira da Silva<sup>2</sup>, Ana Abreu<sup>2</sup>, Sérgio Matoso Laranjo<sup>1</sup>, Cristiano Tavares<sup>1</sup>, Luísa Moura Branco<sup>2</sup>, Sandra Alves<sup>2</sup>, Basílio Gomes Pinto<sup>1</sup>, Isabel Rocha<sup>1</sup>, Rui Cruz Ferreira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina de Lisboa. <sup>2</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE Hospital de Santa Marta.

**Introduction:** Cardiac resynchronization therapy (CRT) has shown several benefits in the treatment of selected patients (P) with chronic heart failure (HF). Although the mechanisms underlying the response to CRT are still not clear, the autonomic nervous system seems to play a role on the reverse remodeling phenomena, as heart rate variability (HRV) improves after CRT. However, there is lack of data regarding the arterial baroreflex (a well-established independent prognostic marker in HF) in candidates to CRT.

**Objectives:** To assess arterial baroreflex function in P with HF referred for CRT.

**Methods:** HF P with indication for CRT (sinus rhythm, NYHA class II-IV; LVEF < 35%; QRS > 120 ms) were included in this clinical prospective study. P with atrial fibrillation, AV block II-III, frequent ectopies and those with atrial pacing were excluded. An orthostatic tilt test (70°) was performed to assess HRV and to measure baroreflex sensitivity (BRS) and the baroreflex effectiveness index (BEI) through the sequence method. The study population consisted of 21P (65 ± 10 years, NYHA functional class  $\geq$  III in 11P, LVEF of 29 ± 5%, mean brain natriuretic peptide of 322 ± 236 pg/ml and a peak VO<sub>2</sub> of 18.5 ± 4.9 ml/kg/min). This group was compared with 14 healthy individuals age matched.

**Results:** HF patients showed a depressed BEI when compared with the control group (29.5 ± 11.7% vs 47.5 ± 17.2%, p = 0.001). BRS was not significantly lower (p = 0.1). Within the HF population group, a reduced BEI was associated with a lower LVEF (p = 0.015) and with a lower peak VO<sub>2</sub> (p = 0.019), while a reduced BRS was associated only with a lower LVEF (p = 0.05). By applying a cut-off value for the BEI, 2 clusters of P with varying degrees of HF severity were found: Cluster 1 (BEI > 30%) - LVEF > 30%, BNP < 190 pg/ml, peak VO<sub>2</sub> > 20.3 ml/kg/min; Cluster 2 (BEI ≤ 30%) - LVEF < 28%, BNP > 593 pg/ml, peak VO<sub>2</sub> < 16.6 ml/kg/min. When using BRS values to stratify the HF group, the same clusters were found.

**Conclusions:** HF P who are candidates for CRT show depressed arterial baroreflex function, with lower baroreflex function being associated with poorer clinical parameters (LVEF, BNP and peak VO<sub>2</sub>). Therefore, BEI and BRS may contribute to improve risk stratification in HF, which can have an important impact in clinical management.

#### CO 45. ESTIMULAÇÃO ENDOCÁRDICA VENTRICULAR ESQUERDA: EXPERIÊNCIA COM A ABORDAGEM TRANSEPTAL FEMORAL COM PULL-THROUGH ATÉ À SUBCLÁVIA

Javier Elduayen-Gragera, Joaquín Fernández de la Concha, Juan J. García-Guerrero, Manuel Doblado-Calatrava, Francisco A. Díaz-Cortegana, Bruno R.B.P. Limpo, Mercedes Merchán-Cuenda, Luis J. Doncel-Vecino, Carmen García-Corrales, Patricia Márquez-Lozano, Pablo García-García, Carlos A. Aranda-López

Hospital Infanta Cristina, Badajoz.

**Introdução e objectivos:** A resinchronização cardíaca (TRC) demonstrou melhoria na sobrevivência dos pacientes com disfunção ventricular esquerda (VE) severa, má classe funcional (CF) e QRS largo. No entanto, nem sempre conseguimos uma adequada estimulação VE devido a baixo nível de umbral ou por dificuldade anatómica. Nestes casos, o implante epicárdico seria uma alternativa mas é conhecido o benefício da estimulação endocárdica sobre a epicárdica. Por este motivo, apresentamos a nossa experiência no implante do eléctrodo VE mediante abordagem transeptal por via femoral e posterior pull-through à região peitoral.

**Métodos:** Realizámos um estudo prospetivo com identificação e selecção dos pacientes com criterios de TRC, aos quais não foi possível

implantar o eléctrodo VE no seio coronário (SC). Registámos todas as variáveis demográficas, clínicas e técnicas de cada um dos pacientes e das interrogações dos dispositivos dos seguimentos realizados no mês seguinte ao implante. Analisámos a existência de complicações, a melhoria de CF, da fracção de ejeção (FE), a redução da largura do QRS e da regurgitação mitral (IM) e os diâmetros telediastólicos (DTD) e telesistólicos (DTS).

**Resultados:** Incluímos 12 pacientes que apresentavam as características descritas anteriormente. 100% recebiam tratamento óptimo para Insuficiência Cardíaca (IC), estando 85% em CF NYHA  $\geq$  III. A FE média pré-implante era de 31,2% e 87% tinha uma IM  $\geq$  III. Depois do implante objectivou-se uma largura média do QRS de 90,0  $\pm$  7,1ms, com uma redução média da mesma de 82,0  $\pm$  14,92 ms. 95% dos pacientes teve melhoria de CF no mês seguinte ao implante, passando a CF I-II da NYHA. Únicamente houve 1 morte por *shock* cardiogénico, no paciente que apresentava a pior CF inicial. A redução média de BNP foi de 1.088,55  $\pm$  107,93, em correlação com uma FE média posterior de 47,4%, explicada pela melhoria dos DTD y DTS. Não se detectaram complicações post-implante. O tempo médio de procedimento foi de 61,7  $\pm$  44,8 minutos, com um tempo médio de fluoroscopia de 22,28  $\pm$  4,72 minutos.

FE (%)	32,4 $\pm$ 6,8
QRS preimplante (ms)	162,0 $\pm$ 28,6
Amplitude onda R (mA)	10,7 $\pm$ 3,9
Impedância (ohmio)	876,2 $\pm$ 158,7
Umbral (mV)	0,8 $\pm$ 0,3

**Conclusões:** A abordagem transeptal femoral com *pull-through* até à subclávia para o implante do eléctrodo VE é uma alternativa fácil, eficaz, exequível e seguro para aqueles pacientes em que a TRC pela via clássica não é possível executar.

#### CO 46. UPGRADING FROM RIGHT VENTRICULAR PACING TO BIVENTRICULAR STIMULATION IN PACEMAKER PATIENTS WITH SEVERE HEART FAILURE: LONG-TERM EFFECTS ON LEFT VENTRICULAR REMODELLING

André Viveiros Monteiro<sup>1</sup>, Mário Martins Oliveira<sup>1</sup>, Pedro Silva Cunha<sup>1</sup>, Manuel Nogueira da Silva<sup>1</sup>, Joana Feliciano<sup>1</sup>, Luisa Moura Branco<sup>1</sup>, Pedro Rio<sup>1</sup>, Pedro Pinto Teixeira<sup>1</sup>, Ricardo Pimenta<sup>1</sup>, Ana Sofia Delgado<sup>1</sup>, André Lourenço<sup>2</sup>, Rui Cruz Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE Hospital de Santa Marta.

<sup>2</sup>Instituto Superior Técnico.

**Introduction:** Chronic right ventricular (RV) pacing provided either by conventional pacemakers or cardioverter-defibrillators (ICD), can have unpredictably deleterious effects on the systolic left ventricular (LV) function, eliciting or aggravating pre-existent LV dysfunction. Upgrading to biventricular (BIV) pacing can be a vital therapeutic option in order to reverse LV remodelling.

**Objectives:** To assess long-term echocardiographic evolution and clinical outcome of patients (P) with chronic RV pacing who developed severe heart failure with LV dysfunction and underwent upgrade to BIV stimulation.

**Methods:** Fourteen consecutive P (12 men; age 69  $\pm$  9.6 years) with a previous pacing device who underwent successful implantation of a LV lead to upgrade their conventional system to BIV stimulation. All P had heart failure symptoms (NYHA class III) and LV ejection fraction < 35%, and received the maximum tolerated medical therapy before the upgrade. Echocardiographic evaluation and clinical assessment were performed before upgrade and at the end of follow-up (mean duration 43  $\pm$  36.4 months).

**Results:** 9P (64%) had ischemic heart disease, of which 57% were previously submitted to percutaneous coronary intervention or surgical

revascularization. The upgrade to BIV pacing was performed 67  $\pm$  48 months after beginning pacing therapy (> 65% of RV pacing). The initial device was an ICD in 12P (85%) and a conventional pacemaker in 2P (15%). LV end-diastolic diameter (73.7 mm vs 71.9 mm; p = NS), and LV end-systolic diameter (63.0 mm vs 56.2 mm; p = 0.035) decreased at follow-up, compared with baseline. Changes in LV diameters were accompanied by a significant increase in LV ejection fraction (24.9% vs 33.4%; p = 0.018). Left atrium diameter (54.74  $\pm$  2.95 vs 57.25  $\pm$  2.41; p = NS) and the rate of P with moderate to severe mitral regurgitation (33% vs 25%; p = NS) did not change significantly during follow-up. Regarding clinical response, 71% (10P) improved NYHA functional class, and 57% (7P) had hospital readmissions due to heart failure decompensation or device dysfunction. One P died of end stage heart failure 3 months after the upgrade. **Conclusions:** In P with advanced heart failure and RV pacing, upgrading to a BIV system can result in significant reverse LV remodelling with a good rate of clinical responders. Whether this translates into an improved prognosis remains to be determined.

#### Segunda-feira, 28 Abril de 2014 | 08H30-10H00

### SILVES II | ESTENOSE AÓRTICA: DOS MECANISMOS À INTERVENÇÃO

#### CO 47. GENDER DIFFERENCES IN HYPERTROPHIC RESPONSE TO AORTIC STENOSIS

Cristina Gavina<sup>1</sup>, Inês Falcão-Pires<sup>2</sup>, João Rodrigues<sup>3</sup>, Benjamim Marinho<sup>3</sup>, Ricardo Lopes<sup>3</sup>, Jorge Almeida<sup>3</sup>, Paulo Pinho<sup>3</sup>, Adelino F. Leite-Moreira<sup>2</sup>, Francisco Roncha-Gonçalves<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Unidade Local de Saúde de Matosinhos, EPE Hospital Pedro Hispano.

<sup>2</sup>Universidade do Porto Faculdade de Medicina do Porto. <sup>3</sup>Centro Hospitalar de S. João, EPE.

**Objectives:** Differences in remodeling response to pressure overload have been reported between genders, with higher prevalence of concentric remodeling and left ventricular (LV) hypertrophy in women. Our aim was to evaluate gender differences in LV remodeling, LV mass (LVM) regression and biomarkers of extracellular matrix (ECM) remodeling in isolated severe aortic stenosis (AS).

**Methods:** We analyzed clinical and echocardiographic parameters (baseline and 6 months after aortic valve replacement) in a prospective cohort of 112 severe AS patients. A subgroup analysis of baseline ECM biomarkers procollagen type I carboxy-terminal peptide (PIP), tissue inhibitor of metalloproteinase (TIMP) 1 and 2, and metalloproteinase (MMP) 1 and 9, was performed in 40 AS patients.

**Results:** Women were older, had smaller body surface area (BSA), more chronic kidney disease and higher operative risk. Aortic valve area was higher and valvuloarterial impedance lower in men, but peak wall stress showed no differences between genders. Baseline concentric remodeling, evaluated by relative wall thickness, tended to be more frequent in women (0.49  $\pm$  0.11 vs 0.46  $\pm$  0.09, p = 0.089). They also had smaller LV diameters and volumes, as well as less LVM, but these differences disappeared once indexed to BSA. When comparing observed LVM (obsLVM) with the predicted LVM (predLVM), women had significantly more inappropriate LVM increase than men (160.9  $\pm$  53.4% vs 140.3  $\pm$  37.4%, p = 0.02). PIP levels tended to be higher in women (775.7  $\pm$  250.2 vs 649.1  $\pm$  94.1 ng/ml; p = 0.067), with no differences in other ECM biomarkers. Moreover, levels of TIMP1/MMP1 positively correlate with baseline LVM index (r = 0.681, p = 0.003) only in women. Six months after valve replacement, LVM regression was similar between genders. In women higher TIMP2 and TIMP1/MMP1 levels correlated with lesser LVM regression (table).

Tabela C0 47

	Baseline LV mass index (g/m <sup>2</sup> )				LVM regression				%LVM regression			
	Female		Male		Female		Male		Female		Male	
	rs	p	rs	P	rs	p	rs	p	rs	p	rs	p
MMP9	0.083	0.729	0.175	0.587	-0.004	0.990	0.262	0.531	-0.004	0.990	0.310	0.456
MMP1	-0.201	0.439	0.409	0.241	0.497	0.101	-0.086	0.872	0.483	0.112	-0.086	0.872
TIMP2	0.369	0.145	-0.272	0.419	-0.650	0.022	0.045	0.924	-0.591	0.043	-0.134	0.775
TIMP1	0.133	0.425	0.024	0.931	-0.230	0.221	-0.259	0.417	-0.168	0.374	-0.245	0.443
TIMP10/ MMP10	0.681	0.003	-0.164	0.651	-0.748	0.005	-0.600	0.208	-0.706	0.010	-0.600	0.208
PIP	0.465	0.052	0.224	0.533	-0.467	0.108	-0.771	0.072	-0.462	0.112	-0.771	0.072

**Conclusions:** In response to pressure overload in AS, women develop more inappropriate LVM and more concentric geometry than men. A gender specific ECM remodeling, with higher synthesis and less degradation of collagen in women could explain these differences.

#### CO 48. PAPEL DO GLOBAL LONGITUDINAL STRAIN NA ABORDAGEM DA ESTENOSE AÓRTICA GRAVE LOW FLOW LOW GRADIENT

Marta Afonso Nogueira, Luísa Moura Branco, Sílvia Aguiar Rosa, Guilherme Portugal, Ana Galrinho, João Abreu, Duarte Cacela, Lino Patrício, José Fragata, Rui Cruz Ferreira

Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE Hospital de Santa Marta.

**Introdução:** A determinação do grau de deformação longitudinal ventricular esquerdo (*Global Longitudinal Strain* = GLS) constitui uma nova abordagem na avaliação da função sistólica global no contexto de diversas cardiopatias. Este parâmetro tem vindo a ser estudado na estenose valvular aórtica, como possível preditor mais precoce de disfunção sistólica do ventrículo esquerdo (VE).

**Objectivos:** Analisar a variação do GLS durante ecocardiografia de sobrecarga com dobutamina (ESD) em doentes (dts) com estenose aórtica (EA) grave *low-flow low-gradient* (LF-LG) e respectiva correlação com outros parâmetros ecocardiográficos, bem como avaliar o seu potencial valor prognóstico.

**Métodos:** Estudámos 26 doentes (dts) consecutivos, com diagnóstico prévio de EA LF-LG, submetidos a ESD até à dose de 20 µg/Kg/min, entre Janeiro de 2010 e Novembro de 2013. Analisaram-se os seguintes parâmetros entre o valor basal e o valor máximo no pico de dose de dobutamina: variação de volume telediastólico do VE, de volume telessistólico do VE, de fração de ejeção (F. Ej.), de VTI aórtico, de débito cardíaco (DC), de gradiente transvalvular aórtico máximo e médio. Foram, ainda, analisados dados de *follow-up* em termos de mortalidade, de substituição valvular aórtica (SVA) cirúrgica ou por via percutânea e resultados preliminares de ecocardiogramas transtorácicos efetuados após a intervenção.

**Resultados:** Nesta população, 20 dts (77%) são do género masculino, a idade média é de 73,5 ± 8,7 anos, a Fr. Ej. média é de 37,7 ± 13,3%, 16 dts (62%) apresentam cardiopatia isquémica concomitante e 14 dts (54%) foram submetidos a SVA. Dos parâmetros analisados, verificou-se uma correlação estatisticamente significativa ( $p = 0,034$ ) entre o aumento do DC (1,3 ± 1,5 L/min) e o incremento no GLS (2,1 ± 1,7%) durante a ESD, ao contrário da variação da fração de ejeção que não se correlacionou com nenhuma destas variáveis. Não se apurou significância estatística no que concerne aos restantes parâmetros ecocardiográficos. Em relação ao *follow-up*, o GLS permitiu discriminar os dts que faleceram (7 dts = 27%) dos que sobreviveram (19 dts = 73%), existindo uma diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,0001$ ) entre quer o GLS basal (-7,14 ± 4,41% e -9,53 ± 3,49%), quer o GLS no pico de dobutamina (-9,43 ± 3,91% e -10,75 ± 4,61%) entre os dois grupos, respectivamente.

**Conclusões:** Nesta população de doentes com estenose aórtica grave *low flow low gradient*, o GLS é um parâmetro cuja variação durante a

ecocardiografia de sobrecarga com dobutamina se correlaciona com a variação do débito cardíaco, permitindo discriminar os doentes que faleceram *versus* os que sobreviveram. No entanto, dada a dimensão pequena da população estudada, serão necessários mais estudos, com *follow-up* mais prolongado, que permitam confirmar que este parâmetro ecocardiográfico traz uma mais-valia na estratificação prognóstica desta patologia.

#### CO 49. LEAKS APÓS IMPLANTAÇÃO DE VÁLVULA AÓRTICA PERCUTÂNEA: PREDITORES DE OCORRÊNCIA E IMPACTO CLÍNICO

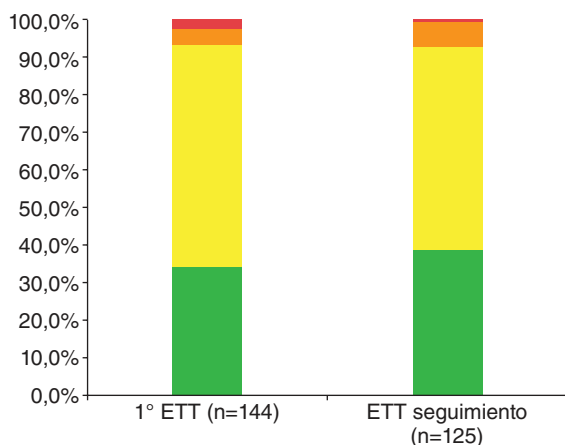
Sérgio Madeira, João Abecasis, Regina Ribeiras, Rui Campante Teles, Mariana Santos Castro, José Pedro Neves, Eduarda Horta, João Brito, Nelson Vale, Maria João Andrade, Manuel de Sousa Almeida, Miguel Mendes

Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE Hospital de Santa Cruz.

**Introdução:** A presença de regurgitação perivalvular (PVL) após implantação de válvula aórtica percutânea (VAP) associa-se ao aumento da morbimortalidade após o procedimento nos diversos registos internacionais. Os preditores da sua ocorrência e o seu impacto prognóstico são controversos. **Objectivos:** Identificar os preditores da ocorrência de PVL após a implantação de VAP e determinar o seu impacto na mortalidade, re-hospitalização, classe funcional NYHA e ocorrência de MACE após a intervenção.

**Métodos:** Registo prospectivo de centro único de 145 implantações de VAP em 144 doentes (dts) por estenose valvular aórtica grave, 80 ± 7,7 anos, 69 (41%) homens. Implantaram-se 85 (58,6%) válvulas autoexpansíveis e 69 (41,4%) expansíveis por balão e identificaram-se PVL na primeira avaliação ecocardiográfica transtorácica (ETT) após VAP, com semi-quantificação por fração de circunferência do anel e classificação da gravidade em ligeira, moderada e grave. Fez-se ETT da evolução dos PVL na mediana de tempo 11 [4-25] meses após VAP. Por regressão logística identificaram-se preditores de PVL no primeiro ETT: clínicos, imagiológico e da intervenção. Estimou-se o risco de morte, rehospitalização, classe funcional NYHA III e IV e MACE. A diferença entre curvas de sobrevivência para presença e gravidade de PVL estimou-se por *Log Rank* teste.

**Resultados:** Identificaram-se PVL em 66% ( $n = 96$ ), ligeiros, moderados e graves em 52,9%, 3,9% e 2%, respectivamente, sem variação significativa da gravidade no 2º ETT; 8 dos dtes sem PVL na primeira avaliação desenvolveram PVL no seguimento (figura). Na análise univariada foram preditores de PVL: insuficiência renal crónica, arteriopatia periférica, radioterapia prévia, aorta de porcelana, acesso transfemoral, valvulotomia prévia, tipo prótese, não dilatação após implantação ( $p < 0,01$ ). Na análise multivariada apenas a colocação de prótese autoexpansível foi preditor independente de PVL (OR 0,11, IC 95% [0,022-0,59],  $p = 0,009$ ). No seguimento de 469 dias [179-807] ocorreram 25 óbitos (17,2%), 35 MACE (24%), 21 rehospitalizações 14 dts encontravam-se em NYHA III-IV. O PVL não se associou a nenhum destes eventos ( $p > 0,1$ ). Na análise de sobrevivência observou-se um afastamento das curvas conforme a presença de PVL e a sua gravidade (ligeiro vs não ligeiro;  $p = 0,142$ ).



**Conclusões:** A regurgitação periprotésica é frequente após VAP não se modificando no seguimento ecocardiográfico nem apresentando impacto prognóstico. Nesta série o tipo de prótese é preditor independente da sua ocorrência.

#### CO 50. AVALIAÇÃO DA ANATOMIA DO ANEL AÓRTICO PRÉ IMPLANTAÇÃO DE VÁLVULA AÓRTICA PERCUTÂNEA. COM O QUE É QUE PODEMOS CONTAR?

Sérgio Madeira, Regina Ribeiras, Rui Campante Teles, João Abecasis, Nelson Vale, Tiago Nolasco, José Pedro Neves, Sónia Carvalho, Vasco Bettencourt, Ana Felício, Manuel de Sousa Almeida, Miguel Mendes

Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE Hospital de Santa Cruz.

**Introdução:** A implantação de válvulas aórticas percutâneas transcatheter (VAP) requer um estudo preciso da anatomia, dimensões e calcificação do anel aórtico. Técnicas imagiológicas tridimensionais como a angio TC (CT) e a ecocardiografia transesofágica 3D (ETE3D), têm sido usados como métodos de eleição, com a potencial vantagem da utilização intraprocedimento do ETE3D. Os resultados comparativos das duas metodologias são relativamente escassos.

**Objectivos:** Comparar as medições e concordância de duas técnicas imagiológicas distintas a CT (utilizando dois softwares diferentes o Osirix (OS) versão 32bits e o 3Mension (3M) versão 2.0) e ETE 3D (software Philips-3DQ-MPR) no planeamento do procedimento VAP.

**Métodos:** Análise retrospectiva de centro único de 20 doentes com AngioCT e ETE3D para estudo do anel e raiz aórticos, prévios à implantação de VAP. Três observadores independentes, mutuamente cegos quanto às restantes técnicas e à VAP utilizada (16 próteses autoexpansíveis e 4 expansíveis por balão), avaliaram pelos 3 métodos as seguintes variáveis: diâmetros ortogonais nos planos sagital e coronal, área, perímetro e diâmetro médio. Avaliou-se a correlação entre os métodos pelo coeficiente de Spearman e a diferença das medições foi avaliada pelos testes de Wilcoxon e Sign.

**Resultados:** As variáveis estudadas correlacionaram-se bem entre as medições de AngioTC por Osirix e 3M ( $r > 0,74$   $p < 0,02$ ). A correlação foi moderada entre as medições de AngioTC e ETE3D ( $r$  0,46 a 0,66 para o diâmetro mínimo e área respectivamente, com valores intermédios nas restantes variáveis  $p < 0,05$ ), verificando-se melhor correlação com as medições por 3M. No ETE3D os valores das variáveis foram significativamente

mais baixos que nas medições por AngioTC excepto para o diâmetro mínimo em todas as comparações ( $p > 0,142$ ) e ao máximo quando comparado com 3M ( $p = 0,064$ ). Não se verificaram diferenças significativas entre as medições de AngioTC por 3M e Osirix (tabela).

**Conclusões:** Os diâmetros e áreas anulares aórticos medidos por angioCT (Osirix, 3M) e ETE3D (MPR) correlacionaram-se moderadamente tendo sido significativamente menores por ETE3D, com exceção dos diâmetros (CT-3M e ETE3D-MPR) que foram as variáveis mais consistentes entre os diferentes métodos. As técnicas de imagem tridimensionais aproximam-se na escolha do tipo/tamanho da VAP, tendo o ETE3D (MPR) a vantagem da utilização intraprocedimento.

#### CO 51. IMPLANTAÇÃO SIMULTÂNEA DE PRÓTESE VALVULAR AÓRTICA EM POSIÇÃO AÓRTICA E MITRAL POR VIA TRANSAPICAL

Paulo Fonseca, Ricardo Ladeiras-Lopes, Ana Isabel Azevedo, Rita Faria, Nelson Paulo, Daniel Caeiro, Helena Gonçalves, José Ribeiro, Pedro Braga, Luís Vouga, Vasco Gama

Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE.

**Introdução:** Nos últimos anos surgiram os primeiros relatos de implantação de próteses valvulares, por via transapical, sobre próteses biológicas aórticas e mitrais degeneradas, assim como sobre anéis mitrais. Existem 4 casos publicados que descrevem a implantação simultânea de prótese valvular aórtica (PVA) em posição aórtica e mitral, por via transapical.

**Objectivos:** Descrever a experiência inicial do centro na implantação simultânea de PVA em posição aórtica e mitral, por via transapical.

**Métodos e resultados:** Foram tratados 2 doentes do sexo masculino: doente com 74 anos com antecedentes de doença renal crónica em estadio 3, anemia crónica e próteses aórtica e mitral biológicas degeneradas (implantadas em 2004); doente com 78 anos com antecedentes de DPOC em estadio GOLD III, hipertensão pulmonar e estenose mitral (anuloplastia

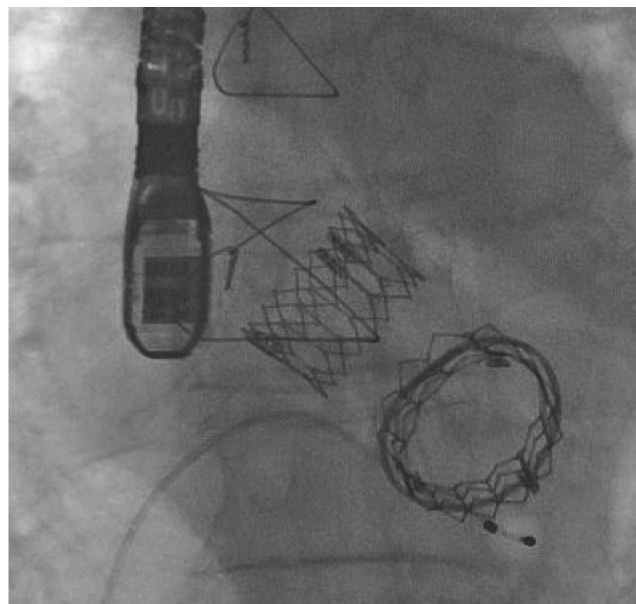


Tabela CO 50

Diferença entre métodos	Osirix-3M	p	Osirix-3D	p	3M-3D	p
Área (mm <sup>2</sup> )	16IQ-9,25-9,125	0,09	93,5 ± 103,6	0,001	51 ± 17,17	0,001
Perímetro (mm)	1 IQ -1,25-10	0,3	11,72 ± 8,8	0,001	7,9 ± 6,5	0,001
Diâmetro coronal	2,83 ± 2,13	0,48	2,83 ± 3,38	0,01	1,35 ± 2,82	0,06
Diâmetro sagital	0,5 IQ -0,25-2,3	0,81	0,7 ± 2,83	0,16	1,14 ± 2,5	0,14

em 2007) e aórtica graves. Ambos se encontravam em classe III-IV da NYHA, refratária ao tratamento médico. Atendendo ao seu elevado risco cirúrgico foi decidida em reunião de *Heart Team* a implantação de PVA em posição aórtica e em posição mitral. O procedimento decorreu sob anestesia geral, por via transapical e guiado por fluoroscopia e ecocardiograma transesofágico. Na primeira fase da intervenção foi implantada uma válvula Edwards SAPIEN (Edwards Lifesciences, Irvine, California) em posição aórtica, de 23 mm no doente com prótese biológica e de 26 mm no doente com válvula nativa. Procedeu-se em seguida à implantação de uma válvula Edwards SAPIEN de 26 mm invertida em posição mitral em ambos os doentes. Os procedimentos decorreram com sucesso e sem complicações imediatas. Durante o internamento um dos doentes desenvolveu lesão renal aguda (estadio 1) induzida por contraste. Não se verificaram outras complicações. No controlo ecocardiográfico durante o internamento e ao 1.º mês de *follow-up* verificou-se a presença de um *leak* paravalvular aórtico de grau ligeiro em ambos e de 2 *leaks* paravalvulares mitrais moderados no doente com antecedentes de anuloplastia mitral. Do ponto de vista clínico, ambos se encontram atualmente em classe I-II da NYHA.

**Conclusões:** A implantação simultânea de próteses sobre válvulas biológicas degeneradas por via transapical é um procedimento exequível e promissor para o tratamento de doentes com necessidade de reoperação e alto risco cirúrgico. Pela primeira vez a nível mundial este procedimento foi realizado num doente com anel mitral.

#### CO 52. AVALIAÇÃO DO ANEL AÓRTICO POR ECOCARDIOGRAFIA TRANSESOFÁGICA TRIDIMENSIONAL EM DOENTES SUBMETIDOS A IMPLANTAÇÃO DE VÁLVULA AÓRTICA POR VIA PERCUTÂNEA

Paulo Fonseca, Jennifer Mâncio, Francisco Sampaio, Ricardo Fontes-Carvalho, Nuno Bettencourt, Helena Gonçalves, Conceição Fonseca, José Ribeiro, Pedro Braga, Vasco Gama

Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE.

**Introdução:** Nos doentes referenciados para implantação de válvula aórtica por via percutânea (TAVI), a medição precisa do anel aórtico é crucial para uma adequada seleção do tamanho da válvula. A tomografia computadorizada (TC) é um dos métodos de referência, mas a sua utilização está contraindicada em alguns doentes devido à necessidade de administração de contraste. O ecocardiograma transesofágico tridimensional (ETE 3D) poderá ser uma alternativa, no entanto existe escassa informação sobre o seu desempenho na avaliação do anel comparativamente à TC.

**Objectivos:** Comparar as medições do anel aórtico obtidas por ETE 3D e por TC e avaliar a concordância com o tamanho da prótese escolhida.

**Métodos e resultados:** Entre 112 doentes submetidos a TAVI, 60 realizaram avaliação prévia do anel aórtico por TC e ETE 3D. Foram avaliados os diâmetros máximo, médio e mínimo por ambas as técnicas e a área por planimetria por ETE 3D, com recurso a reconstrução multiplanar com *software* dedicado. Os valores médios obtidos por TC não foram significativamente diferentes dos obtidos por ETE 3D ( $p = 0,07$ ,  $p = 0,07$  e  $p = 0,57$  para diâmetro máximo, médio e mínimo, respetivamente). Para todos os parâmetros verificou-se uma boa correlação entre as técnicas (tabela 1). A decisão do tamanho da válvula a implantar foi tomada por consenso do *Heart Team* e baseada na informação do processo de *screening*. O melhor preditor do tamanho da prótese implantada foi o diâmetro médio no caso da TC (concordante em 75% dos casos) e o diâmetro derivado da área no ETE 3D (concordante em 80% dos casos). Estes 2 parâmetros mostraram uma concordância de 88% ( $k = 0,67$ ).

	TC	ETE 3D	r	P
Diâmetro máximo (mm) (média ± desvio padrão)	25,0 ± 2,1	24,6 ± 2,4	0,78	< 0,001
Diâmetro médio (mm) (média ± desvio padrão)	22,2 ± 2,1	21,9 ± 2,0	0,83	< 0,001
Diâmetro mínimo (mm) (média ± desvio padrão)	19,3 ± 2,2	19,2 ± 2,0	0,73	< 0,001

**Conclusões:** Numa amostra de doentes submetidos a TAVI, o ETE 3D mostrou uma boa concordância com a TC na medição do anel aórtico. Os resultados deste estudo sugerem que o ETE 3D poderá ser uma alternativa à TC. Entre os vários parâmetros obtidos por ETE 3D, o diâmetro derivado da área foi aquele que melhor concordância obteve com o tamanho da válvula implantada.

Segunda-feira, 28 Abril de 2014 | 08H30-10H00

#### ALBUFEIRA I | FIBRILHAÇÃO AURICULAR: NOVAS ABORDAGENS

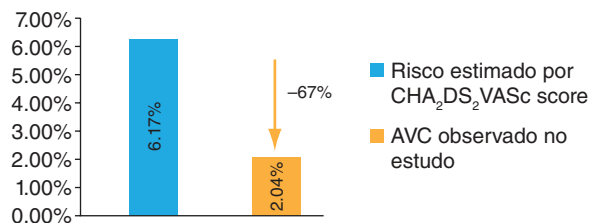
##### CO 53. IMPACTO NA «VIDA REAL» DO ENCERRAMENTO PERCUTÂNEO DE APÊNDICE AURICULAR ESQUERDO - O DOENTE SEM POSSIBILIDADE DE REALIZAR ANTICOAGULAÇÃO ORAL

Luís Paiva, Marco Costa, Ana Faustino, Luís Dias, Myrian Cassandra, Marta Madeira

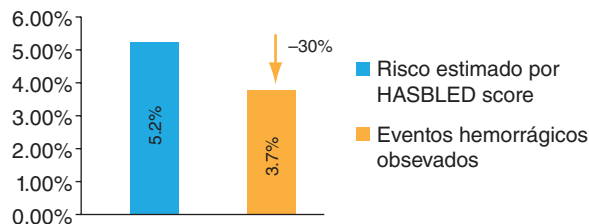
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE Hospital dos Covões.

**Introdução:** Este estudo pretende avaliar a segurança e eficácia do encerramento percutâneo de apêndice auricular esquerdo (AAE) para prevenção de acidente vascular cerebral (AVC) em doentes com fibrilhação auricular não valvular e com falência ou contraindicação para anticoagulação oral (ACO). Trata-se duma população frequente na prática clínica, com alto risco embólico e várias comorbilidades, que não tem sido abordada nos ensaios randomizados sobre esta técnica de percutânea e para a qual não existe uma abordagem consensual.

**Métodos e resultados:** Estudo prospectivo não aleatorizado, incluiu 32 doentes (71,2 ± 8,3 anos, 69% homens), com seguimento médio 448 ± 270 dias. Características da amostra: FA paroxística/persistente (25%) vs Permanente (75%), CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc (4,8 ± 1,4), HASBLED (3,3 ± 1,1). Indicação para encerramento de AAE [INR lábil (62,5%), hemorragia *major* sob ACO (56%), cardioembolia sob ACO (12,5%), alto risco hemorrágico (6,3%), interações medicamentosas (6,3%)]. Procedimento sem sucesso (N = 2,



Patient years: 67 | CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc: 4.8±1.4 | Risco estimado - CHA<sub>2</sub>DS<sub>2</sub>VASc: 6.17%



Patient years: 54 | HASBLED: 3.3±1.1 | Risco estimado - HASBLED: 5.2%

6,3%) por tamanho inapropriado de AAE. Tamanho médio do dispositivo 24 (18-33) mm. Complicações peri-procedimento (< 7 dias) em 4 casos (12,5%) [pseudoaneurisma femoral (N = 1), hemorragia major (N = 1), hemorragia minor (N = 2)]. Modalidade terapêutica após procedimento: Dispositivo + antiagregação simples (N = 23, 79,3%), Dispositivo apenas (N = 4, 12,5%), Dispositivo+ACO (N = 2, 6,9%). Inicialmente havia 9 indivíduos sob ACO antes do procedimento, e no final apenas 2 casos (redução 78%). Encerramento AAE (ausência fluxo > 3 mm) comprovado por ecocardiograma transesofágico ao 3º mês (N = 30, 100%). Mortalidade no seguimento (N = 3, 10%), de causa não cardiovascular e não relacionada com dispositivo [(neoplasia gastrointestinal (N = 1); hemorragia major (N = 1), causa desconhecida/súbita (N = 1)]. Em anexo mostram-se os resultados do seguimento em relação a AVC documentado e eventos hemorrágicos (painel).

**Conclusões:** Neste registo prospectivo, de doentes da “vida real” com falência ou contra-indicação para ACO, observou-se uma elevada taxa de sucesso no encerramento percutâneo do AEE. As complicações peri-procedimento observadas decorreram do acesso vascular. A maioria dos doentes com dispositivo implantado ficou sem terapêutica anti-trombótica ou com antiagregação simples. Houve uma redução de grande significado na taxa de eventos cardioembólicos e complicações hemorrágicas previstas sob ACO no seguimento, comparativamente com o risco estimado pelos algoritmos de risco CHAD<sub>2</sub>/VASc e HASBLED.

#### CO 54. INFECÇÃO EM DEVICES CARDÍACOS - EXISTEM GRANDES DIFERENÇAS ENTRE ETIOLOGIA?

Miryam Cassandra, Andreia Fernandes, Joana Trigo, João Rosa Pais

Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE Hospital dos Covões.

**Introdução:** Nas últimas duas décadas houve um incremento no número de implantação de *devices* cardíacos, no entanto este aumento associou-se também a maior crescimento no número de infecções de *device* (CIED), morbi- mortalidade elevada e importantes custos económicos. Na sua etiologia estão em 60-80% dos casos espécies de microorganismo gram positivos - *Stafilococcus* - sendo a maioria dos restantes casos causadas por microrganismos gram negativos.

**Métodos:** Estudo retrospectivo envolvendo 1043 doentes (D) submetidos a implantação de *device* cardíaco entre Janeiro de 2010 e Dezembro de 2012. Foram identificados todos os doentes admitidos por CIED no nosso serviço (n = 15D). Criaram-se dois grupos de acordo com o microorganismo isolado nas hemoculturas: gram positivos (Gram+) e gram negativos (Gram-). Compararam-se dados demográficos, ecocardiográficos, abordagem tratamento e follow-up.

**Resultados:** A taxa global de infecção foi de 1,44%. Os D eram maioritariamente do género masculino (61.5%) e tinham idade média de 63,1 ± 22,8 anos. Da população inicial identificaram-se hemoculturas positivas em treze D sendo microorganismo Gram + em 84,6% (5 casos de MRSA e 6 casos de Staf. Epidermidis) e Gram - 15,4% (2 casos *Pseudomonas aeruginosa*). Não se verificaram diferenças entre os grupos em relação à idade (p = 0,458), género (p = 0,715), tempo de desenvolvimento da infecção após implantação do dispositivo (p = 0,155), tipo de *device* (p = 0,400), infecção prévia conhecida (p = 0,224) e aos factores de risco associados ao desenvolvimento de infecção (diabetes p = 0,155, imunossupressão p = 0,512, HTA p = 0,305, dislipidémia p = 0,097, doença renal crónica p = 0,512, má função sistólica global p = 0,600 e hipocoagulação p = 0,657). Os D do grupo Gram - apresentaram-se mais frequentemente com sintomas constitucionais incluindo febre (p = 0,021). Nos doentes do grupo Gram + foram detectadas mais frequentemente vegetações na ecocardiografia (p = 0,037). Procedeu-se à remoção do dispositivo como principal forma de terapêutica, sem grande diferença entre os grupos (p = 0,305). As complicações no imediato como persistência de bacteriemia (p = 0,715), insuficiência cardíaca (p = 0,097), embolismo (p = 0,657) e mortalidade intrahospitalar (p = 0,657) foram semelhantes, assim como as complicações *no follow-up* - mortalidade (p = 0,224) e reinternamento (p = 0,657). Houve incidência de recidiva de repetição nos D do grupo Gram + (p = 0,052).

**Conclusões:** As infecções por Gram + são mais frequentes e estão associadas a infecção de repetição e com presença de vegetação. Frequentemente os doentes com infecções por Gram - apresentam-se clinicamente apenas com sintomas constitucionais o que implica maior dificuldade no diagnóstico.

#### CO 55. RESSINCRONIZAÇÃO CARDÍACA COM ESTIMULAÇÃO TRIVENTRICULAR VERSUS BIVENTRICULAR: EVIDÊNCIA DE BENEFÍCIO HEMODINÂMICO ADICIONAL EM DOENTES COM FIBRILHAÇÃO AURICULAR PERMANENTE

Andreia Magalhães, Pedro Marques, Nuno Cortez-Dias, Sílvia Sobral, Catarina Coelho, Ana Bernardes, José Guzman, Tiago Mesquita, João de Sousa

Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital de Santa Maria.

**Introdução:** A ausência de resposta à terapêutica de ressinchronização cardíaca (TRC) numa proporção significativa de doentes (dts) implica a adopção de estratégias alternativas. A estimulação ventricular em múltiplos locais pode ser uma forma mais eficaz de melhorar a sincronia electro-mecânica ventricular, permitindo a estimulação simultânea de maior massa miocárdica e o *bypass* de áreas não viáveis.

**Objectivos:** Avaliar o benefício hemodinâmico de um sistema triventricular (TRIV) comparativamente à estimulação biventricular na TRC em dts em fibrilhação auricular permanente (FAP).

**Métodos:** Estudo coorte de dts em FAP elegíveis para TRC. Foram implantados 3 electrocateteres: 1. Apêx do ventrículo direito (VDA), 2. Septo interventricular alto (SIV), 3. Veia coronária lateral (VE), conectados aos 3 terminais do gerador de TRC. Procedeu-se à avaliação hemodinâmica utilizando o sistema de monitorização minimamente invasiva Vigileo-FloTrac®, com registo de débito cardíaco (DC), índice cardíaco (IC) e volume sistólico (VS) em 3 configurações: TRIV, VDA-VE e SIV-VE. Adicionalmente, realizou-se electrocardiograma para medição da duração do QRS nas configurações estudadas.

**Resultados:** Incluíram-se 10 dts, 77 ± 9 anos, 60% com cardiopatia isquémica e 20% com miocardiopatia dilatada idiopática, com fracção de ejeção média de 23 ± 7%. A mediana do seguimento foi de 120 dias. Durante este período 9 dts apresentaram redução ≤ 1 da classe funcional NYHA e houve 1 internamento por insuficiência cardíaca. Comparando as 3 configurações, verificou-se um aumento significativo do DC, IC e VS em TRIV (tabela). A FC programada mostrou ter influência no VS, sendo este parâmetro significativamente maior com FC de 70 bpm relativamente à de 80 e 90 bpm (61,88 ± 11,11 mL vs 56,63 ± 11,42 mL vs 52,25 ± 8,31 mL, p = 0,001). Com estimulação isolada do VE e do VDA, verificou-se que quanto maior o intervalo até ao *sensing* no SIV, maior o acréscimo do VS em TRIV (r = 0,869, p = 0,028; r = 0,828, p = 0,042, respectivamente). A duração do QRS foi significativamente menor em TRIV (tabela).

	TRIV	VDA - VE	SIV - LV	Valor-p
Débito cardíaco (L/min)	4,39 ± 0,79	4,16 ± 0,79	4,26 ± 0,79	p = 0,008
Índice cardíaco (L/min/m <sup>2</sup> )	2,40 ± 0,28	2,29 ± 0,31	2,34 ± 0,28	p = 0,018
Volume sistólico (mL)	61,88 ± 11,11	59,37 ± 11,16	60,38 ± 10,62	p = 0,027
Duração QRS (ms)	122 ± 15,51	140 ± 16,99	131 ± 9,94	p = 0,003

**Conclusões:** Comparativamente à TRC convencional, o sistema de estimulação triventricular em dts com FAP associa-se a benefício hemodinâmico acrescido. O impacto clínico desta nova estratégia deverá ser avaliado em estudos prospectivos subsequentes.

#### CO 56. DETERMINAÇÃO DO ISOLAMENTO ELÉCTRICO DAS VEIAS PULMONARES UTILIZANDO O CATETER IRRIGADO N-MARQ: COMPARAÇÃO COM A PERFORMANCE DO CATETER LASSO

Pedro Lopes do Carmo<sup>1</sup>, Pedro Pulido Adragão<sup>1</sup>, Diogo Magalhães Cavaco<sup>1</sup>, Francisco Bello Morgado<sup>1</sup>, Pedro Galvão Santos<sup>1</sup>, Francisco Moscoso Costa<sup>1</sup>, Ricardo Bernardo<sup>1</sup>, Raquel Francisco<sup>2</sup>, Miguel Mendes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE Hospital de Santa Cruz. <sup>2</sup>BIOSENSE.

**Introdução:** O isolamento eléctrico das veias pulmonares (VP) é a pedra fulcral da ablação da fibrilhação auricular (AF). Define-se pela ausência



estável de qualquer condução eléctrica para o interior das VP. O cateter circular LASSO® tem sido a ferramenta mais utilizada para confirmar o isolamento. O cateter N-MARQ™ é um novo cateter de ablação irrigado concebido para isolar as VP numa única aplicação de radiofrequência (RF), permitindo simultaneamente diagnosticar a presença de isolamento das VP. Porém, este cateter é mais susceptível a registar actividade eléctrica à distância dificultando por isso a determinação do isolamento das VP, o que pode resultar em aplicações de RF adicionais e desnecessárias.

**Objectivos:** O nosso objectivo foi determinar a eficácia do cateter N-Marq™ na detecção do isolamento das VP em comparação com o cateter padrão - LASSO®.

**Métodos:** Foram estudados onze doentes consecutivos (idade média: 58 ± 10 anos, cinco do sexo feminino) submetidos a isolamento extraostial das VP utilizando um cateter N-Marq™. Um cateter LASSO® foi introduzido simultaneamente na VP alvo para determinar os sinais basais, durante a aplicação de RF e para definir o momento do isolamento. Depois do isolamento ter sido alcançado (definido pelo LASSO®) foram registados electrogramas (EGM) com o cateter N-Marq™ no local de ablação e no interior das VP. Estes EGM foram comparados com os EGM iniciais para determinar que características sugeriam isolamento.

**Resultados:** O isolamento eléctrico das VP foi alcançado, sem complicações, em todas as VP utilizando o cateter N-Marq™ ao final de uma média de 5 aplicações de RF. Durante a aplicação de RF houve diminuição ou abolição dos EGM registados no N-Marq™ em todas as aplicações. Sempre que as VP continuavam sem isolamento foi possível registar EGM no N-Marq™ - em 60% dos casos existia um EGM tardio de condução na VP no local da aplicação; nos restantes 40% esse EGM só foi registado avançando o cateter para o interior da VP. Depois do isolamento ter sido alcançado não mais foram registados EGM pelo cateter N-Marq™ que fossem sugestivos de condução nas VP.

**Conclusões:** O cateter N-Marq™ permite efectuar ablação segura das VP, mas nunca ao final de uma única aplicação. Permite também detectar com eficácia o isolamento das VP, mas o reposicionamento do cateter é frequentemente necessário para esse fim.

#### CO 57. INFLUÊNCIA DA FIBRILHAÇÃO AURICULAR RECORRENTE NA FRAÇÃO DE ESVAZIAMENTO TOTAL, PASSIVO E ATIVO DA AURÍCULA ESQUERDA

Tiago Pereira da Silva, Rúben Ramos, Mário Oliveira, Hugo Marques, Pedro Silva Cunha, Manuel Nogueira da Silva, Carlos Barbosa, Ana Sofia Delgado, Ricardo Pimenta, André Viveiros Monteiro, Pedro Teixeira, Rui Cruz Ferreira

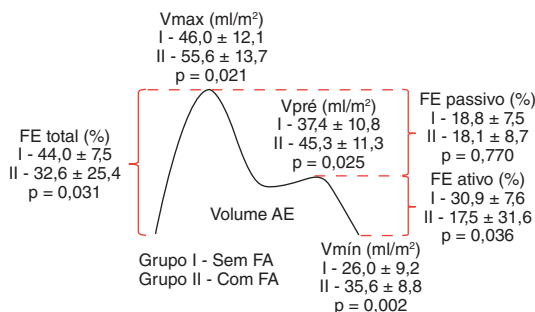
Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE Hospital de Santa Marta.

**Introdução:** O volume máximo da aurícula esquerda (AE) é um dos principais marcadores de risco de fibrilhação auricular (FA), mas a variação fásica volumétrica e, em particular, os diferentes tipos de fração de esvaziamento (FE) da AE têm sido pouco estudados. Pretendemos avaliar, através do *gold standard* angio TC cardíaco (ATC), os volumes e FE da AE em indivíduos sem evidência de cardiopatia, com e sem história de FA, e identificar determinantes da FE.

**Métodos:** Identificámos retrospectivamente um grupo sem história de FA (n = 28) e outro com FA paroxística ou persistente (n = 16), que realizaram ATC, equiparados em idade, género e fração de ejeção ventricular esquerda (FEVE). O grupo I incluiu indivíduos sem lesões coronárias, cardiopatia estrutural ou disritmias. O grupo II incluiu doentes programados para ablação percutânea de FA e que se encontravam em ritmo sinusal aquando da ATC, sem cardioversão eléctrica (CVE) nas 2 semanas precedentes. A ATC foi realizada com aparelho GE de 64 cortes, com protocolo de aquisição retrospectivo. O intervalo RR foi dividido em 10 fases iguais e seleccionou-se as 3 correspondentes ao volume máximo (Vmáx), mínimo (Vmín) e imediatamente antes da contração da AE (Vpré). Calculou-se a FE total [(Vmáx-Vmín)/Vmáx], a FE passivo [(Vmáx-Vpré)/Vmáx] e a FE ativo [(Vpré-Vmín)/Vpré]. Comparou-se as características basais, volumes e FE entre os 2 grupos (testes t-Student e  $\chi^2$ ); identificou-se os fatores associados à FE (teste  $\chi^2$  e regressão linear).

**Resultados:** Não houve diferenças entre os grupos relativamente à idade (60 ± 10 anos), género (59% feminino), FEVE (63 ± 8%), índice de massa corporal

(IMC) (28 ± 4 kg/m<sup>2</sup>), hipertensão arterial (70%), diabetes (11%), número de anti-hipertensores (1,5 ± 1,2), uso de betabloqueante (84%), frequência cardíaca (60 ± 3/min) ou pressão arterial (145/85 ± 17/3 mmHg) durante o ATC. Os volumes da AE foram superiores no grupo da FA (fig.). A FE total e a FE activo foram inferiores no grupo da FA enquanto que a FE passivo não diferiu. Coeficiente de correlação intraclassa para avaliação do volume da AE: 0,98 (IC95% 0,83-1,00; p = 0,004). O IMC correlacionou-se com a FE total ( $\beta$  -0,02; IC95% -0,03, -0,01; p < 0,001) e com a FE ativo ( $\beta$  -0,02; IC95% -0,04, -0,01; p = 0,001). No grupo com FA, a história de CVE prévia (n = 10) associou-se a menor FE total (27,5 ± 27,6% vs 48,0 ± 3,7%, p = 0,028).



**Conclusões:** Em doentes com história de episódios recorrentes de FA a FE total e ativo são inferiores às de indivíduos sem evidência de cardiopatia ou FA. O IMC aumentado e o recurso a CVE prévia associam-se a menor FE.

#### CO 58. ISOLAMENTO DAS VEIAS PULMONARES NO TRATAMENTO DA FIBRILHAÇÃO AURICULAR: SUCESSO A LONGO PRAZO

Liliana Marta<sup>1</sup>, Nuno Cortez-Dias<sup>2</sup>, Catarina Barata<sup>3</sup>, Ana Catarina Mata<sup>3</sup>, Tatiana Guimarães<sup>2</sup>, Ana Rita G. Francisco<sup>2</sup>, Andreia Magalhães<sup>2</sup>, Rui Plácido<sup>2</sup>, Sílvia Sobral<sup>2</sup>, Ana Bernardes<sup>2</sup>, Luís Carpinteiro<sup>2</sup>, João de Sousa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Distrital de Santarém, EPE. <sup>2</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital de Santa Maria. <sup>3</sup>Faculdade de Medicina de Lisboa.

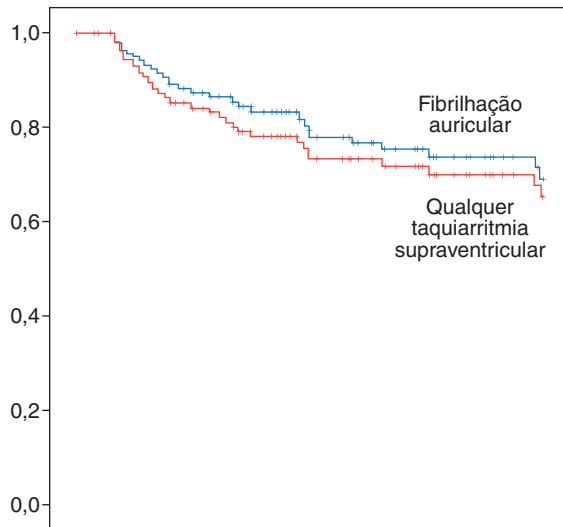
**Introdução:** O isolamento das veias pulmonares (IVP) tem tido utilização crescente para o tratamento de doentes (dts) com fibrilhação auricular (FA) e sintomas refractários à terapêutica antiarrítmica. A sua utilização inicialmente restrita a dts com FA paroxística (FAP) generalizou-se progressivamente aos dts com FA persistente de curta duração (FA-PCD) e FA persistente de longa duração (> 1 ano, FA-PLD).

**Objectivos:** Determinar o sucesso a longo prazo da ablação de FA e compará-lo em função do subtipo clínico da arritmia.

**Métodos:** Estudo observacional prospectivo unicêntrico de dts consecutivos submetidos a ablação após Setembro de 2004. A estratégia de ablação visou IVP. Até 2008 foi complementada por lesões lineares na aurícula esquerda e/ou linha do istmo cavo-tricúspide (ICT), após o que só foi efectuada linha do ICT e apenas nos dts com história de flutter. Foi realizada monitorização electrocardiográfica aos 3, 6 e 12 meses (Holter de 24 horas; após 2011 por registor de eventos de 7 dias) e anualmente por Holter a partir do 2º ano. O resultado foi avaliado pela documentação electrocardiográfica a partir do 91º dia pós-ablação de: (1) FA (duração > 30 seg) e (2) qualquer taquiarritmia supra-ventricular mantida (TSV). Aplicou-se a metodologia de análise de intenção de tratar, classificando-se como insucessos todos os casos em que o tratamento não tenha sido aplicado por complicações peri-procedimento. O sucesso foi comparado em função do subtipo clínico de FA mediante análise de Kaplan-Meier e análise de regressão de Cox.

**Resultados:** Foram submetidos a ablação de FA 211 dts (68,2% homens; 56 ± 12 anos), dos quais 59,2% (N = 125) tinham FAP, 31,3% (N = 66) apresentavam FA-PCD) e 9,5% (N = 20) exibiam FA-PLD. Ocorreram complicações em 25 procedimentos (11,8%), incluindo hemopericárdio em 8 dts (3,7%), complicações relacionadas com o acesso vascular em 6 (2,8%) e acidente vascular cerebral em 1 (0,5%). 27 dts foram submetidos a repetição de ablação. Após 1,1 ± 0,4 procedimentos por doente, 85,5% dos dts

permaneceram livres de FA aos 12 meses e 69% aos 3 anos. A sobrevivência livre de qualquer TSV aos 12 meses foi de 80,3% e aos 3 anos foi de 65,2%. O sucesso da ablação foi comparável nos dts com FAP e FA-PCD. Tendeu a ser menor naqueles com FA-PLD, mas a diferença não atingiu a significância estatística atendendo ao menor número de dts e duração de seguimento ainda limitado.



**Conclusões:** A ablação por radiofrequência é uma opção válida para o tratamento da FA. O sucesso e os riscos do procedimento deverão ser considerados ao equacionar a decisão terapêutica.

myocardial infarction, CHD death, fatal or nonfatal stroke). We aimed to test these risk stratification systems in a Southern European cohort of patients. **Methods:** We prospectively included 446 CV naïve patients treated at the Lipidology Clinic of our Hospital from 1994 to 2007. The main outcome measures followed-up at ten years were acute myocardial infarction, stroke and CV death. Baseline SCORE system (low risk countries) and ASCVD risks were calculated and then correlated. We assessed the discriminative power of both systems with receiver operating characteristic (ROC) curves according to specific event definitions. We subsequently tested the same composite endpoint of acute myocardial infarction, stroke and cardiovascular death for both risk calculators in order to compare ROC curves, performing the Hanley and McNeil test. The calibration analysis was performed with the Hosmer and Lemeshow test.

**Results:** The mean age of our population was  $48.9 \pm 14.4$  years, with a mean arterial systolic pressure of  $134.0 \pm 20.6$  mmHg, a mean total cholesterol of  $276.4 \pm 77.6$  mg/dL, with a mean high density lipoprotein-cholesterol value of  $49.7 \pm 24.0$  mg/dL. There were 58.3% males, 21.1% current smokers, 24.8% type 2 diabetics and 55.5% under antihypertensive drug treatment. The overall 10-year incidence rate of acute myocardial infarction, stroke and CV death was 3.4%, 2.4% and 1.5%, respectively. The median calculated expected CV death risk (SCORE) was 0.95% ( $P_{25-75}$ : 0.23-3.12) and the median calculated ASCVD expected risk was 8.46% ( $P_{25-75}$ : 2.72-19.10), whereas the proportion of observed events were 1.0% and 5.9%, according to SCORE and ASCVD event definitions, respectively. The Spearman correlation coefficient between scores was 0.82 ( $p < 0.001$ ). The area under ROC curve (AUC) for SCORE was 0,92 (CI 95% 0.82-1,00;  $p = 0.01$ ) and 0.76 for ASCVD risk system (CI 95% 0.68-0.85;  $p = 0.001$ ). Considering the same composite endpoint of acute myocardial infarction, stroke and CV death, there was no difference between SCORE (AUC 0.72) and ASCVD (AUC 0.76) ROC curves ( $p = 0.34$ ). Both SCORE and ASCVD demonstrated good calibration.

**Conclusions:** In a large, prospective, “real-life” cohort of European patients treated with lipid-lowering therapy, the European SCORE system and the American ASCVD risk calculator are strongly and positively correlated, well calibrated and show similar discriminative power for the prediction of a combined endpoint of CV risk.

Segunda-feira, 28 Abril de 2014 | 08H30-10H00

## ALBUFEIRA II | PREVENÇÃO CARDIOVASCULAR E DISFUNÇÃO AUTONÓMICA

### CO 59. PREDICTIVE POWER OF THE ESC SCORE AND THE AHA/ACC ASCVD RISK SCORE FOR A CLINICALLY MEANINGFUL COMBINED ENDPOINT OF CARDIOVASCULAR DISEASE: IS IT ALL THE SAME?

Manuel Oliveira-Santos<sup>1</sup>, Rui Baptista<sup>1</sup>, Marta Rebelo<sup>2</sup>, Diana Oliveira<sup>1</sup>, Patrícia Dias<sup>1</sup>, Rui Martins<sup>1</sup>, José Pereira de Moura<sup>1</sup>, Mariano Pego<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE/Hospitais da Universidade de Coimbra. <sup>2</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE Hospital de S. Francisco Xavier.

**Introduction and objectives:** Cardiovascular (CV) risk prediction models play an important role in primary prevention strategies. The Systematic COronary Risk Evaluation (SCORE) system estimates the 10-year individual risk of fatal non-coronary atherosclerotic and coronary heart disease (CHD), while the recently published American Heart Association calculator evaluates the atherosclerotic CV disease (ASCVD) risk in ten years (nonfatal

### CO 60. PERCENTIS DA PRESSÃO ARTERIAL EM FUNÇÃO DA IDADE E ALTURA EM 11 102 CRIANÇAS E ADOLESCENTES PORTUGUESAS

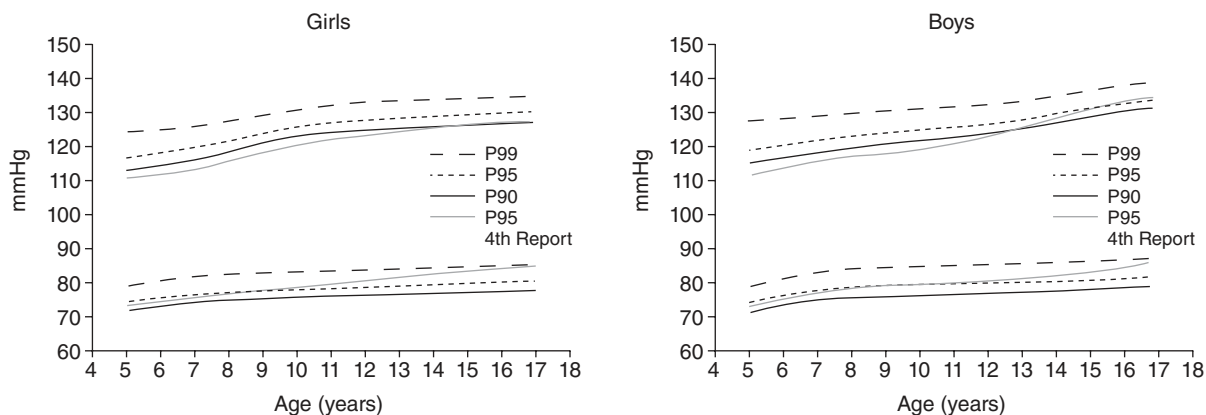
João Maldonado<sup>1</sup>, Telmo Pereira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Instituto Investigação & Formação Cardiovascular. <sup>2</sup>Escola Superior de Tecnologia da Saúde de Coimbra.

**Objectivos:** Elaboração de tabelas de valores de referência da pressão arterial (PA) em crianças e adolescentes portuguesas, e sua comparação com as tabelas de referência disponíveis.

**Métodos:** Recolheram-se os dados de 11.102 crianças e adolescentes saudáveis (19% do género feminino) provenientes de uma região de Portugal. A idade média da amostra foi de  $12,63 \pm 2,94$  anos (amplitude: 5-17 anos) e o Índice de Massa Corporal (IMC) médio de  $19,48 \pm 4,77$  kg/m<sup>2</sup> (amplitude: 12,21-31,06). A PA e a frequência cardíaca (FC) foram obtidas em condições standardizadas, medidas três vezes após um período de repouso de 10 minutos, na artéria umeral, com um esfigmomanómetro automático clinicamente validado (OMRON 705IT). Recorreu-se a braçadeiras ajustadas ao diâmetro do braço. Os percentis para a PA sistólica (PAS) e diastólica (PAD), ajustados à idade a altura pelo método LMS, foram obtidos para rapazes e raparigas e comparados com os percentis americanos (Fourth Report).

**Resultados:** As tabelas de Percentis ajustadas ao sexo, idade e estatura, foram obtidas para o total da amostra. Os valores obtidos para o percentil 95 e para uma estatura mediana foram superiores na amostra portuguesa comparativamente aos valores de referência do Fourth Report para a PAS, em particular para idades inferiores aos 16 anos, com diferenças que variaram entre 1 e 7 mmHg nas raparigas e -1 e 8 mmHg nos rapazes. Curiosamente, os valores do P95 da PAD foram tendencialmente superiores nas tabelas do Fourth Report, especialmente para idades superiores a 10 anos, tanto nas raparigas como nos rapazes (fig.). Há que referir que a



CO 60. Figura

sub-representatividade das raparigas na amostra aconselha cautela na extrapolação dos percentis obtidos para a população geral.

**Conclusões:** A disponibilização de valores de referência nacionais para a PA em crianças e adolescentes, constitui um desafio fundamental, na medida em que possibilitaria uma melhor caracterização e adequação das estratégias clínicas de abordagem preventiva nestas populações particulares. As diferenças encontradas nos percentis portugueses face aos valores de referência americanos reforçam a necessidade de adequar as tabelas de referência às especificidades pediátricas nacionais.

**CO 61. IMPACTO NO PROGNÓSTICO DAS RESPOSTAS DA FREQUÊNCIA CARDÍACA E DA PRESSÃO ARTERIAL AO EXERCÍCIO NA POLINEUROPATIA AMILOIDÓTICA FAMILIAR TTR-V30M**

Ana Rita G. Francisco, Nuno Cortez-Dias, Rui Plácido, Andreia Magalhães, Tatiana Guimarães, Gustavo Lima da Silva, Miguel Nobre Menezes, Ana Rita Ramalho, Adília Silva, Marta Peres, António Nunes Diogo, Conceição Azevedo Coutinho

Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital de Santa Maria.

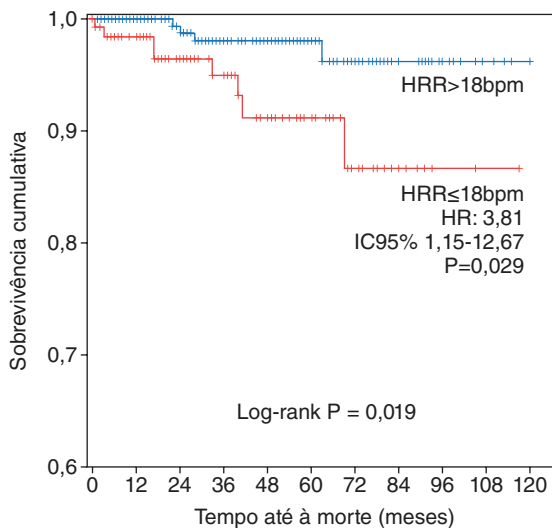
**Introdução:** As respostas da pressão arterial (PA) e da frequência cardíaca (FC) ao exercício reflectem o balanço autonómico cardíaco e estão atenuadas na polineuropatia amiloidótica familiar (PAF) TTR-V30M, mesmo em fases pré clínicas da doença. No entanto, desconhece-se se fornecem informação prognóstica importante.

**Objectivos:** Avaliar o valor prognóstico das alterações da FC e da PA durante a prova de esforço (PE).

**Métodos:** De 239 portadores da mutação TTR-V30M seguidos anualmente, foram seleccionados 155 indivíduos assintomáticos ou com sintomas ligeiros (53,5% do sexo feminino; 42 ± 12 anos) considerados aptos para realização de PE (protocolo de Bruce). Foram registadas a FC e a PA em repouso, em cada estadio do exercício e ao 1.º, 3.º e 6.º minutos da recuperação. Calculou-se o índice cronotrópico (IC; normal > 0,8) e a recuperação da FC ao 1º minuto da recuperação (RFC; normal > 18 bpm). Para avaliar o risco de morte de qualquer causa recorreu-se à análise multivariada de regressão de Cox, ajustada à idade, e à análise das curvas de sobrevivência de Kaplan-Meier.

**Resultados:** Durante um seguimento mediano de 36 meses, as PE foram repetidas periodicamente enquanto a capacidade física o permitiu, totalizando 464 exames. A duração média da PE foi 9,3 ± 2,8 min (11,9 ± 4,9 METS). Neste período, 8 doentes (5,2%) morreram. A análise multivariada de regressão de Cox (método backward conditional), com ajustamento para a idade, mostrou que o risco de morte aumentou com a PA sistólica basal [Hazard Ratio (HR): 1,09; IC95% 1,03-1,16; p = 0,005] e correlacionou-se inversamente com a PA diastólica basal (HR: 0,88; IC95% 0,80-0,96; p = 0,006). Além disso, foi inversamente proporcional à FC máxima atingida (HR: 0,95; 0,93-0,97; p < 0,001) e aumentou com a FC ao 1º minuto de recuperação (HR: 1,07; IC95% 1,03-1,17; p < 0,001). Efectivamente, o risco de morte foi quase quatro vezes maior nos indivíduos com compromisso da RFC (HR: 3,81; IC95% 1,15-12,67; p = 0,029), enquanto que o IC não teve valor prognóstico.

**Conclusões:** Em indivíduos com PAF TTR-V30M assintomáticos/ligeiramente sintomáticos, as alterações da PA induzidas pelo exercício não têm valor prognóstico. Só a FC máxima, a FC ao 1.º minuto e a RFC têm impacto na sobrevivência.



**CO 62. AVALIAÇÃO DAS ALTERAÇÕES DO PERFIL TENSIONAL EM DOENTES COM POLINEUROPATIA AMILOIDÓTICA FAMILIAR E IMPORTÂNCIA NO PROGNÓSTICO**

Tatiana Guimarães, Nuno Cortez-Dias, Miguel Nobre Menezes, Ana Rita Ramalho, Ana Rita G. Francisco, Gustavo Lima da Silva, Rui Plácido, Andreia Magalhães, Miguel Nobre Menezes, Fernanda Gaspar, António Nunes Diogo, Conceição Azevedo Coutinho

Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital de Santa Maria.

**Introdução:** Os doentes com polineuropatia amiloidótica familiar (PAF) TTR-V30M têm frequentemente alteração do perfil tensional incluindo anomalia na variação circadiana da pressão arterial como consequência de disfunção do sistema nervoso autónomo.

**Objectivos:** Avaliar a influência da idade e da duração dos sintomas no perfil tensional e determinar o impacto das alterações tensionais no prognóstico em doentes com PAF.

**Métodos:** Portadores da mutação TTR-V30M submetidos a avaliação cardiológica anual que incluiu a monitorização ambulatória de pressão arterial (MAPA). A hipertensão arterial foi definida como PA diurna  $\geq 140/90$  mmHg ou nocturna  $\geq 125/75$  mmHg. O padrão não *dipper* foi definido como a descida da PA sistólica (S) nocturna  $< 10\%$  e o *dipper* reverso como a PAS mais elevada à noite.

**Resultados:** Foram incluídos 226 doentes (54,4% do sexo feminino;  $45 \pm 14$  anos). Durante um seguimento mediano de 50 meses foram efectuados 756 exames. Documentou-se hipertensão arterial em 37,1% dos exames ( $N = 279$ ) tendo a sua ocorrência aumentado com a idade (23,8% nos doentes com idade  $< 30$  anos versus 67,3% naqueles com idade  $> 70$  anos;  $p < 0,001$ ) e com a duração dos sintomas (37,1% nos doentes com evolução  $< 2$  anos vs 54,1% nos com evolução  $> 9$  anos;  $p = 0,006$ ). A PAS nas 24h aumentou progressivamente com a idade (Pearson  $R = 0,21$ ;  $p < 0,001$ ) mas não com a duração dos sintomas. Pelo contrário, a PA diastólica nas 24h aumentou com a duração dos sintomas (Pearson  $R = 0,13$ ;  $p = 0,004$ ) mas não com a idade. Durante o seguimento, 36 doentes (15,9%) morreram. Na análise multivariada de regressão de Cox (método *backward conditional*) com ajustamento para a idade, o risco de morte aumentou com as cargas sistólicas nocturnas [Hazard Ratio (HR): 1,03; IC95% 1,02-1,05] e com a descida nocturna da PAS (HR: 1,07; IC95% 1,03-1,12;  $p = 0,001$ ) e por outro lado diminuiu com a PAS nas 24 horas (HR: 0,94; IC95% 0,91-0,97;  $p < 0,001$ ) e com as cargas diastólicas diurnas (HR: 0,98; IC95% 0,96-0,995;  $p = 0,013$ ). Dos padrões de variação circadiana da PAS, aquele com maior impacto prognóstico foi o *dipper* reverso, associando-se a mais do dobro do risco de morte (HR: 2,62; IC95% 1,54-4,45;  $p < 0,001$ ).

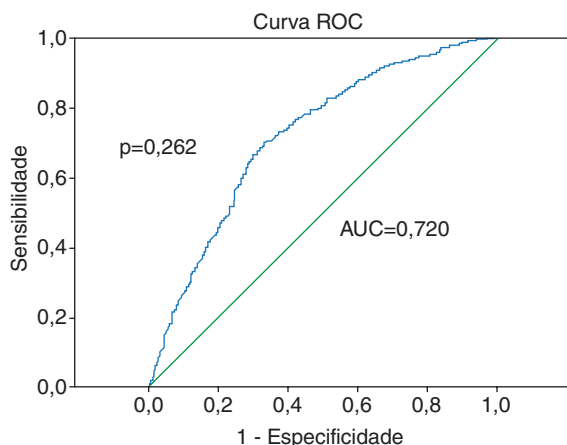
**Conclusões:** As alterações de perfil tensional estão associadas ao risco de morte nos doentes com PAF. O MAPA que é um meio diagnóstico pouco dispendioso que pode ajudar a identificar os doentes com prognóstico mais desfavorável.

### CO 63. SUSCETIBILIDADE GENÉTICA DA DIABETES TIPO 2 NUMA POPULAÇÃO PORTUGUESA

Ricardo C. Rodrigues<sup>1</sup>, Maria Isabel Mendonça<sup>1</sup>, Andreia Pereira<sup>1</sup>, Susana Gomes<sup>1</sup>, Hugo Café<sup>1</sup>, Ana Célia Sousa<sup>1</sup>, Graça Guerra<sup>1</sup>, Sofia Borges<sup>1</sup>, Eva Henriques<sup>1</sup>, Mariana Rodrigues<sup>1</sup>, Décio Pereira<sup>1</sup>, Roberto Palma dos Reis<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Dr. Nelio Mendonça. <sup>2</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital Pulido Valente.

**Introdução:** A diabetes *mellitus* tipo 2 (DT2) representa um importante fator de risco para doença coronária nas sociedades desenvolvidas, originando um processo arteriosclerótico precoce e acelerado que acarreta enorme morbidade e mortalidade nestes doentes. Estudos de associação genómica alargada (GWAS) identificaram alguns genes associados à DT2, abrindo caminho para novas pesquisas e melhores tratamentos.



**Objectivos:** Avaliar se algumas variantes genéticas identificadas no GWAS ligadas à DT2 influenciam a suscetibilidade a esta doença, numa população Portuguesa.

**Métodos:** Estudo caso-controlo que foi efectuado com 1405 participantes, 621 diabéticos, seleccionados de acordo com os critérios da International diabetes federation (IDF) e 784 controlos, ajustados aos casos para o sexo e idade. Em ambos os grupos foram estudadas oito variantes genéticas: TCF7L2 rs7903146, IGF2BP2 rs4402960, SLC30A8 rs1326634, ADIPOQ rs266729, MC4R rs17782313, HNF4A rs1884613, FTO rs8050186 e PPARG rs1801282. Os dados foram apresentados pela média  $\pm$  DP ou mediana. As variáveis contínuas foram analisadas pelos testes t de Student ou Mann-Whitney e as qualitativas pelo teste qui-quadrado. O poder da associação foi expresso pelo OR e IC95%. Efectuou-se uma regressão logística para estimar as variáveis associadas de forma independente à DT2 e recorreu-se a uma curva ROC para estimar a acurácia do modelo multivariado, sendo validado pelo teste Hosmer-Lemeshow.

**Resultados:** As variantes que apresentaram maior significância como FR para a DMT2 foram: o ADIPOQ GG (OR = 1,72; IC: 1,06-2,77;  $p = 0,025$ ) e o TCF7L2 TT (OR = 1,48; IC: 1,09-2,00;  $p < 0,011$ ). Após a regressão logística, ajustada para as variáveis de confundimento, estas duas variáveis mantiveram-se na equação, com um risco acrescido de 1,81 (IC: 1,07-3,08;  $p = 0,027$ ) para o ADIPOQ GG e 1,59 (IC: 1,12-2,27;  $p = 0,010$ ) para o TCF7L2 TT, juntamente com o IMC, HTA, tabaco, dislipidemia e sedentarismo. A área sob a curva ROC (72%), indicou um bom poder discriminatório do modelo, tendo o teste Hosmer-Lemeshow estimado uma calibração adequada ( $p = 0,262$ ).

**Conclusões:** Os resultados mostraram que, nesta população, os polimorfismos ADIPOQ GG e TCF7L2 TT afetam a suscetibilidade à DT2. Os doentes portadores destes polimorfismos, o primeiro associado à obesidade e resistência à insulina e o segundo implicado a uma menor secreção de insulina, deverão ser abordados com um cuidado especial em termos comportamentais, para assim contrariar a sua tendência genética de desenvolver diabetes, especialmente nos grupos mais jovens.

### CO 64. THE BRAND NEW AHA/ACC 2013 CARDIOVASCULAR RISK CALCULATOR: IS IT APPLICABLE TO A LOW-RISK SOUTHERN EUROPEAN POPULATION?

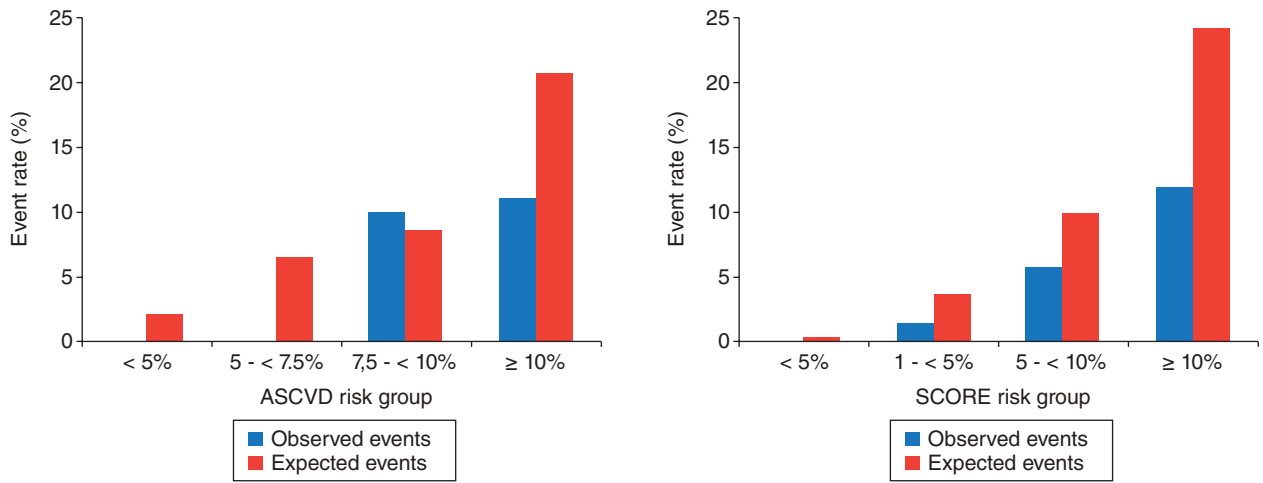
Manuel Oliveira-Santos<sup>1</sup>, Rui Baptista<sup>1</sup>, Marta Rebelo<sup>2</sup>, Diana Oliveira<sup>1</sup>, Patrícia Dias<sup>1</sup>, Rui Martins<sup>1</sup>, José Pereira de Moura<sup>1</sup>, Mariano Pego<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE/Hospitais da Universidade de Coimbra. <sup>2</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE Hospital de S. Francisco Xavier.

**Introduction and objectives:** The brand new AHA/ACC risk calculator estimates atherosclerotic cardiovascular disease (ASCVD) risk at ten years. This model has been criticised for risk overestimation, potentially leading to undue prescription. We investigated whether the ASCVD calculator overestimates cardiovascular (CV) risk in a Mediterranean cohort of patients, comparing it with the Systematic COronary Risk Evaluation (SCORE) stratification system from the European Society of Cardiology.

**Methods:** We prospectively included 463 patients treated at the Lipidology Clinic of our Hospital from 1994 to 2007. Patients with previous CV events were excluded ( $n = 17$ ). The main outcome measures followed-up at ten years were acute myocardial infarction, stroke and CV death. Our population was divided in four groups based on calculated ten-year ASCVD risk ( $< 5\%$ , 5 to  $< 7.5\%$ , 7.5 to  $< 10\%$  and  $\geq 10\%$ ) and SCORE for low risk countries ( $< 1\%$ , 1 to  $< 5\%$ , 5 to  $< 10\%$  and  $\geq 10\%$ ); then we compared the median expected event rate with the observed rate in our cohort (ASCVD: acute myocardial infarction, stroke and CV death; SCORE: CV death).

**Results:** The mean age of our Caucasian population was  $48.9 \pm 14.4$  years, with a mean arterial systolic pressure of  $134.0 \pm 20.6$  mmHg, a mean total cholesterol of  $276.4 \pm 77.6$  mg/dL, with a mean high density lipoprotein-cholesterol value of  $49.7 \pm 24.0$  mg/dL. There were 58.3% males, 21.1% current smokers, 24.8% type 2 diabetics and 55.5% under antihypertensive drug treatment. The overall 10-year rate for acute myocardial infarction, stroke and CV death was 3.4%, 2.4% and 1.5%, respectively. There were



CO 64. Figura

no events when the estimated ASCVD score was below 7.5%; the observed rate was superior to the expected in the 7.5 to 10% risk group, whereas in the  $\ge 10\%$  risk group the expected event rate nearly doubled the observed one (Fig. 1). The low-risk patients (< 1%) according to the SCORE system experienced no events; in the remaining groups the expected event rate was slightly superior to the real one (fig.).

**Conclusions:** In a large “real-life” European cohort of patients under anti-dyslipidemic therapy, the ASCVD calculator extensively overestimates CV risk in the low-risk individuals, although the 7.5% recommended cut-off point is extremely effective in discriminating high-risk subjects. The European SCORE system slightly overestimates CV risk for all risk categories.

Segunda-feira, 28 Abril de 2014 | 08H30-10H00

## LAGOS I | INTERVENÇÃO EM SÍNDROMES CORONÁRIAS AGUDAS

## CO 65. IMPACTO DO PÓS-CONDICIONAMENTO ISQUÊMICO (PCI) NA FUNÇÃO SISTÓLICA DO VENTRÍCULO ESQUERDO NO ENFARTE AGUDO DE MIOCÁRDIO COM ELEVAÇÃO DE ST - SUBESTUDO DO ENSAIO «PCI»

Maria João Sousa, Patrícia Rodrigues, Bruno Brochado, Inês Silveira, André Luz, Luís Sousa Pereira, Sofia Cabral, Filomena Oliveira, Vasco Alves Dias, João Silveira, Henrique Carvalho, Severo Torres

Centro Hospitalar do Porto, EPE Hospital Geral de Santo António.

**Introdução:** O potencial terapêutico do «condicionamento» isquémico tem sido investigado como forma de redução da lesão miocárdica atribuída à reperfusão no enfarte agudo do miocárdio. O objetivo deste trabalho foi avaliar o impacto do «pós-condicionamento» isquémico na função sistólica global do ventrículo esquerdo (FSVE), em doentes (dts) admitidos por Enfarte Agudo do Miocárdio com Elevação de ST (EAMEST) submetidos a intervenção coronária percutânea primária (ICPP).

**Método:** O estudo PCI é um ensaio aleatorizado de caso-controlo, unicêntrico. Incluídos dts com EAMEST até 12 h de evolução submetidos a ICPP. Durante a ICPP, os dts são alocados para um dos braços: grupo (Gp) PCI (4 ciclos de 30 segundos de insuflação/desinsuflação do balão/stent durante a ICPP) versus controlo (reperfusão segundo o estado da arte). O estudo foi aprovado pela comissão de ética do centro, com início do período de inclusão em Março de 2012 (randomizados 87 dts até Novembro de 2013). Este subestudo tem como *end-point* a avaliação da FSVE no internamento e aos 6-12 meses após EAMEST, por ecocardiograma transtorácico (EcoTT). No internamento, a FSVE foi avaliada através do cálculo da fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) por EcoTT 2D pelo método de Simpson biplano (SPb). A reavaliação da FSVE após a alta foi complementada com o cálculo da FEVE por EcoTT 2D com contraste pelo método SPb e por EcoTT 3D.

**Resultados:** Este subestudo incluiu 43 dts do estudo PCI: 25 no Gp PCI e 18 no Gp controlo. Não houve diferenças significativas entre os grupos quanto às variáveis demográficas, risco vascular, ou relacionadas com o procedimento, excepto tempo sintomas-balão (195 ± 143 min. no Gp PCI vs 293 ± 158 min. Gp controlo). A idade média foi 57 ± 12 anos, 79% dos dts eram homens, 58% com doença multivasa e a artéria coronária direita foi a culpita em 51% dos dts. Não houve diferença significativa entre os grupos na FEVE avaliada por EcoTT 2D no internamento (49% no Gp PCI vs 47% no Gp de controlo, p = NS), em média 3 ± 3 dias pós-EAMEST. A FSVE foi reavaliada por EcoTT, média 271 ± 67 dias após EAMEST, não se registando uma diferença valorizável, entre os grupos, na FEVE avaliada por EcoTT 2D (54 ± 10% no Gp PCI vs 55 ± 11% no Gp de controlo, p = NS), 2D com contraste (56 ± 10% no Gp PCI vs 57 ± 13% no Gp de controlo, p = NS) e 3D (57 ± 10% no Gp PCI vs 56 ± 13% no Gp de controlo, p = NS). Registou-se uma melhoria significativa da FEVE na 2ª avaliação por EcoTT 2D (6 ± 9%, p < 0,001) mas sem diferenças valorizáveis entre grupos. Verificou-se uma boa correlação entre as 3 formas de avaliação da FSVE (r médio 0,85, p < 0,001).

**Conclusões:** Não se observou melhoria da FSVE global com o pós-condicionamento isquémico durante a ICPP em doentes com EAMEST, nem no internamento nem no seguimento aos 6-12 meses, o que se traduz na ausência de melhoria num dos principais factores de prognóstico. Estes resultados estão em concordância com aqueles obtidos noutros estudos com outras modalidades de imagem.

## CO 66. COMPARAÇÃO DA EFICÁCIA DE FONDAPARINUX E ENOXAPARINA NAS SÍNDROMES CORONÁRIAS AGUDAS SEM ELEVAÇÃO DE ST EM DOENTES NÃO SELECIONADOS

Pedro Mateus<sup>1</sup>, Ana Baptista<sup>1</sup>, Pedro G. Magalhães<sup>1</sup>, Sílvia Leão<sup>1</sup>, Filipa Cordeiro<sup>1</sup>, Catarina Ferreira<sup>1</sup>, Carla Araújo<sup>1</sup>, Sofia Carvalho<sup>1</sup>, Alberto Ferreira<sup>1</sup>, J. Ilídio Moreira<sup>1</sup>, em nome dos Investigadores do Registo Nacional de Síndromes Coronárias Agudas da SPC<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE Hospital de São Pedro. <sup>2</sup>Sociedade Portuguesa de Cardiologia.

**Introdução:** No contexto de ensaios clínicos, a utilização de fondaparinux demonstrou benefícios sobre enoxaparina em doentes com síndrome coronária aguda sem elevação de ST (SCASEST). Os estudos observacionais para monitorizar o efeito deste fármaco na prática clínica diária são escassos. O objetivo desta análise foi avaliar o efeito da utilização de fondaparinux, em comparação com enoxaparina, na incidência de complicações intra-hospitalares, numa população não selecionada de doentes com SCASEST, representativa de doentes do “mundo real”.

**Métodos:** Estudo observacional incluindo todos os doentes com SCASEST medicados com enoxaparina ou fondaparinux de um registo multicêntrico desde outubro de 2010. Foram excluídos 18 doentes em que foram utilizados os dois fármacos. Na análise de dados final foram considerados 3298 doentes tratados com enoxaparina e 875 com fondaparinux. Foram comparadas a incidência de complicações intra-hospitalares nos dois grupos, incluindo morte, reenfarte, acidente vascular cerebral (AVC) e hemorragia major. A associação entre a utilização de fondaparinux e um resultado de eficácia combinado de morte, reenfarte ou AVC foi avaliada através do cálculo de *odds ratio* ajustados, utilizando um modelo de regressão logística.

**Resultados:** O grupo medicado com enoxaparina apresentava uma idade média de 68 (± 13) anos e o grupo fondaparinux 66 (± 12) anos (p < 0,001). Os doentes do grupo fondaparinux eram menos frequentemente hipertensos (72,6 vs 76,6%, p = 0,02). Na admissão, os doentes do grupo fondaparinux apresentavam-se mais frequentemente em classe Killip 1 (91,5% vs 79,7%, p < 0,001). Foi realizada coronariografia em 79,6% dos doentes do grupo fondaparinux e 85,3% do grupo enoxaparina (p < 0,001) e angioplastia em 47,3% e 50,9%, respetivamente (p = 0,056). O grupo fondaparinux, em comparação com o grupo enoxaparina, teve menor incidência intra-hospitalar de AVC (0,2% vs 0,9%, p = 0,046) e morte (2,3 vs 2,7%, p = 0,008). Não se observaram diferenças estatisticamente significativas na incidência de reenfarte (1,4 vs 2,0%, p = 0,24) ou hemorragia major (1,0 vs 1,4%, p = 0,43). Ajustando para a idade, pressão arterial sistólica, depressão do segmento ST, uso de heparina não fracionada, função ventricular esquerda e realização de coronariografia e angioplastia, o grupo tratado com fondaparinux teve um risco significativamente menor do evento de eficácia combinado (OR: 0,43, IC95%: 0,25-0,74; p = 0,003).

**Conclusões:** Na população de SCASEST incluída neste registo, o tratamento com fondaparinux associou-se a uma diminuição significativa da incidência de morte e complicações isquémicas, sem acréscimo da frequência de hemorragias major.

## CO 67. HIPOTERMIA TERAPÊUTICA APÓS PARAGEM CARDIORRESPIRATÓRIA EM CONTEXTO DE ENFARTE AGUDO DO MIOCÁRDIO: EXPERIÊNCIA INICIAL DE UM CENTRO

Zélia Neves<sup>1</sup>, Maria Salomé Carvalho<sup>2</sup>, Nuno Ribeiro Ferreira<sup>3</sup>, Sofia Mateus<sup>3</sup>, Helena Carvalho<sup>2</sup>, Carlos Aguiar<sup>2</sup>, Manuel Almeida<sup>2</sup>, Jorge Ferreira<sup>2</sup>, Miguel Mendes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Curry Cabral. <sup>2</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE Hospital de Santa Cruz. <sup>3</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE Hospital de S. Francisco Xavier.

**Introdução:** A hipotermia terapêutica (HT) está indicada em doentes (D) comatosos ou sob sedação, após reanimação cardiorrespiratória (RCR), por reduzir a lesão neurológica fatal ou incapacitante. Descreve-se a experiência inicial de uma Unidade de Cuidados Intensivos em doentes com enfarte agudo do miocárdio (EAM) submetidos a angioplastia primária (ICPP) e HT.

**Métodos e resultados:** Desde Julho de 2010 foram admitidos 11 D, com idade média de  $53 \pm 9$  anos e 10 do sexo masculino. A HT foi induzida por arrefecimento de superfície com placas e perfusão de soro gelados, com alvo de  $32^\circ\text{C}$ , durante 24 horas. Os intervalos de tempo são apresentados em mediana (intervalo interquartil). A RCR foi realizada em meio extra-hospitalar em 9 D. O ritmo cardíaco inicial era fibrilhação ventricular em 9 D e o tempo até retorno da circulação espontânea foi estimado em 15 [15-30] min. O EAM era anterior em 9 D e na admissão para ICCP 6 D estavam em choque cardiogénico. A ICCP foi realizada com sucesso em todos os D, 120 [45-195] min após início da RCR. A HT completou-se em todos os D e a temperatura alvo foi atingida em 180 [180-240] min. Os dados do seguimento apresentam-se na tabela.

	Alta Hospitalar	Seguimento
Vivos (N)	9	9
Duração	14 [8-25] dias	12 [12-23] meses
Score Rankin modificado = 0 (N)	5	7

**Conclusões:** Os nossos resultados iniciais da hipotermia terapêutica em doentes reanimados de morte súbita, em contexto de enfarte agudo do miocárdio, apontam para uma sobrevivência com função neurológica preservada sobreponível à de outros estudos clínicos.

#### CO 68. PROGNOSTIC IMPACT OF HEPARIN CROSSOVER ACROSS THE SPECTRUM OF NON-ST ELEVATION ACUTE CORONARY SYNDROME PATIENTS

António Tralhão, Pedro Jerónimo Sousa, João Mesquita, Luís Raposo, Pedro de Araújo Gonçalves, Henrique Mesquita Gabriel, Rui Campante Teles, Manuel de Sousa Almeida, Jorge Ferreira, Carlos Aguiar, Miguel Mendes

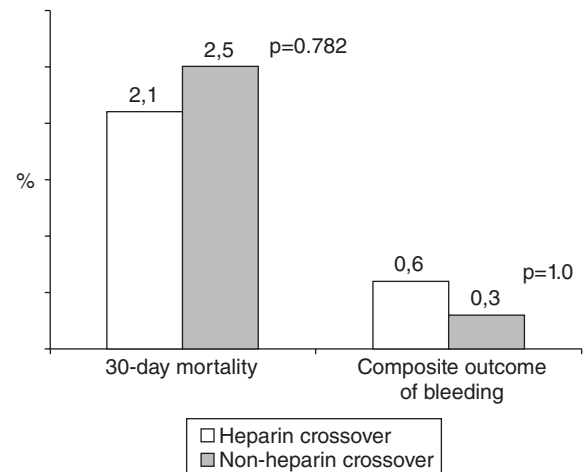
Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE Hospital de Santa Cruz.

**Introduction:** The invasive strategy for non-ST segment elevation acute coronary syndromes (ACS) includes the administration of one anticoagulant at diagnosis. Switching a previously initiated heparin to another in the catheterization laboratory (heparin crossover, HC) is discouraged in current guidelines because of increased bleeding reported in clinical trials. We sought to analyse a real-world population for an impact in mortality and bleeding associated with HC during percutaneous coronary intervention (PCI).

**Methods:** We analyzed 889 consecutive patients admitted in a large-volume centre with NSTACS managed invasively who underwent PCI with stent implantation, between 2009 and 2011. Clinical, laboratory, procedural and angiographic variables were retrieved from a prospective registry. HC was defined as any anticoagulant switch prior to PCI. Outcomes were defined as mortality at 30-days and a composite outcome of hematocrit drop  $\geq 12\%$  or blood transfusion if hematocrit drop  $\geq 10\%$  was used for bleeding events. Bleeding risk was assessed with the CRUSADE score. Outcomes were compared using Chi-square test and a multivariate logistic regression model was used for independent predictors of 30-day mortality.

**Results:** The majority of patients (709 [80%]) was diagnosed with non-ST segment elevation myocardial infarction (NSTEMI); 89% were in Killip class I and 4.5% (n = 40) had atrial fibrillation. Most patients (93%) were loaded with aspirin and clopidogrel, a glycoprotein IIb/IIIa inhibitor was used in only 2.0% of the procedures and transfemoral vascular access was the most widely used (71%; n = 635). The prevalence of multivessel coronary artery disease was 62% and a drug-eluting stent was implanted in 71% of the cases. Pre-procedural anticoagulation consisted of enoxaparin in 836 (94%) and non-fractionated heparin in 53 (6%) patients. Thirty-day mortality was 2.1% (n = 19) and study defined bleeding rate was 1.1% (haematocrit drop  $\geq 12\%$  occurred in 10 patients and 7 patients received blood transfusions). HC occurred in 678 (77%) patients and was not associated with increased mortality (2.1 [HC group] versus 2.5% [non-HC group], p = 0.782) or bleeding outcomes (0.30 [HC group] versus 0.60% [non-HC group], p = 1.0). In

multivariate analysis, only the CRUSADE score (OR 5.17; 95%CI 1.18-22.6) and prior MI (OR 5.40; 95%CI 2.09-13.9) were independent predictors of 30-day mortality.



**Conclusions:** In this population of contemporary patients with NSTACS, an elevated HC rate did not translate into increased mortality or bleeding rates.

#### CO 69. EFEITO DA INJEÇÃO INTRACORONÁRIA DE CÉLULAS PROGENITORAS AUTÓLOGAS DERIVADAS DA MEDULA ÓSSEA NO STRAIN GLOBAL LONGITUDINAL EM DOENTES COM ENFARTE AGUDO DO MIOCÁRDIO COM SUPRADESNIVELAMENTO DE ST

Tiago Pereira da Silva<sup>1</sup>, António Fiarresga<sup>1</sup>, João Abreu<sup>1</sup>, António Ferreira<sup>2</sup>, Luísa Moura Branco<sup>1</sup>, Ana Teresa Timóteo<sup>1</sup>, Ana Galrinho<sup>1</sup>, Pedro Rio<sup>1</sup>, Guilherme Portugal<sup>1</sup>, Pedro Teixeira<sup>1</sup>, Sílvia Aguiar Rosa<sup>1</sup>, Rui Cruz Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE Hospital de Santa Marta.

<sup>2</sup>Hospital da Luz.

**Introdução:** A injeção intracoronária de células progenitoras autólogas (CPA) derivadas da medula óssea em doentes com enfarte agudo do miocárdio com supradesnívelamento de ST (EAMCST) associa-se a um benefício pequeno na fracção de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE). Todavia, o seu efeito no *strain* global longitudinal (SGL), cujo valor prognóstico já foi demonstrado, foi muito pouco estudado. Pretendemos avaliar o efeito da injeção de CPA no SGL em doentes com EAMCST.

**Métodos:** Estudo prospectivo, randomizado, com recrutamento de doentes com EAMCST submetidos a angioplastia primária nas primeiras 12 horas, sem enfarte prévio ou comorbilidades *major* e com pico de CPK > 1.000 U/L (Janeiro 2011-Maio 2013). Estes foram randomizados 1:1 para injeção ou não (controlo) de CPA derivadas da medula óssea nos primeiros 7 dias de enfarte. Todos receberam terapêutica médica otimizada. Programou-se estudo ecocardiográfico transtorácico nos primeiros 7 dias e reavaliação entre o 6º e 12º meses. A FEVE foi calculada pelo método de Simpson biplanar. O *strain* regional foi obtido por método semiautomático para cada um dos 17 segmentos do ventrículo esquerdo pelo método 2D padrão, a partir dos planos apical longo eixo, 2- e 4-câmaras; o SGL foi calculado como a média dos diferentes segmentos. Foram excluídos da análise aqueles com má janela ecocardiográfica ou sem reavaliação ecocardiográfica. Os valores basais e a variação da FEVE e do SGL foram comparados entre os doentes que receberam CPA e os controlos, através do teste de Mann-Whitney; as características basais foram comparadas através dos testes chi-quadrado ou Mann-Whitney, conforme adequado.

**Resultados:** Na amostra de 34 doentes (15 controlo, 19 submetidos a injeção de CPA), não houve diferença significativa nas características basais (91% masculino,  $50,9 \pm 9,5$  anos, 53% hipertensão, 50% dislipidemia, 14% diabetes, 36% tabagismo), localização do enfarte, pico de CPK ou tempo para angioplastia (tabela). A melhoria do SGL foi superior nos doentes que receberam CPA, embora o aumento da FEVE não diferisse entre os grupos.

Grupo	Controlo (15)	Injecção de CPA (19)	p
EAMCST anterior [N (%)]	10 (71)	16 (80)	0,232
Pico de CPK (U/L)	2714 ± 1270	3542 ± 2877	0,381
Tempo para angioplastia (min)	258 ± 136	312 ± 216	0,380
SGL basal (%)	-14,7 ± 2,3	-13,9 ± 4,8	0,531
FEVE basal (%)	50,5 ± 7,6	51,3 ± 7,6	0,763
Variação do SGL (%)	-1,8 ± 2,5	-3,7 ± 2,8	0,043
Variação da FEVE (%)	4,7 ± 8,6	4,2 ± 7,9	0,489

**Conclusões:** A injeção intracoronária de CPA derivadas da medula óssea em doentes com EAMCST associou-se a maior recuperação do SGL. Nesta situação, a avaliação da função sistólica por SGL poderá ser mais sensível que pela FEVE.

**CO 70. EVOLUÇÃO DO PROGNÓSTICO DAS SÍNDROMES CORONÁRIAS AGUDAS AO LONGO DE 12 ANOS - A REALIDADE DE UM CENTRO**

Glória Abreu, Sérgio Nabais, Carina Arantes, Juliana Martins, Carlos Galvão Braga, Vítor Ramos, Catarina Vieira, António Gaspar, Ségria Rocha, João Costa, Miguel Álvares Pereira, Adelino Correia

Hospital de Braga.

**Introdução:** O prognóstico dos doentes com síndromes coronárias agudas (SCA) está intimamente associado a um rápido diagnóstico e adequado tratamento.

**Objectivos:** Verificar se a melhoria de cuidados e a disponibilidade *in situ* de um Laboratório de Hemodinâmica (LH) se associa a melhoria no prognóstico dos doentes com SCA.

**Metodos:** Foram analisados, retrospectivamente, 4.871 doentes admitidos de forma consecutiva na Unidade Coronária com o diagnóstico de SCA desde Janeiro de 2002 até Outubro de 2013. Os doentes foram agrupados em 3 períodos temporais: 2002-2004 (grupo 1; n = 1.245; 25,6%) - sem LH no nosso hospital; 2005-2009 (grupo 2; n = 1.562; 32,1%) - existência de LH e Intervenção Coronária Percutânea (ICP) eletiva; e 2010-2013 (grupo 3; n = 2.064; 42,5%) - existência de ICP urgente 24/7. Para cada grupo foram comparadas as características clínicas e laboratoriais, tratamento e os eventos adversos. O evento adverso primário foi a ocorrência de morte aos 6 meses.

**Resultados:** Da amostra analisada, a diferença de idade entre grupos não foi estatisticamente significativa. Os doentes admitidos em 2010-2013 eram mais frequentemente homens (p = 0,006), tinham valores de IMC superiores (p < 0,001), maior prevalência de hipertensão (p < 0,001), dislipidemia (p < 0,001), tabagismo (p < 0,001), cirurgia de revascularização do miocárdio (CABG), e apresentaram mais frequentemente classe killip (kk) 4 (p = 0,01) e anemia (p = 0,018) na admissão (p < 0,001). Não se observaram diferenças estatisticamente significativas quanto à proporção de doentes com enfarte agudo do miocárdio com supra ST (STEMI). A presença de doença coronária severa (tronco comum ou 3 vasos) foi maior nos indivíduos do último grupo temporal (p = 0,01). Os indivíduos do grupo 1 foram mais frequentemente submetidos a fibrinólise (p < 0,001) e os dos grupos 2 e 3 mais frequentemente tratados com iECA, bloqueador-beta, clopidogrel, estatinas e ICP (14,2 vs 42,2 vs 70,7%; p < 0,001). A média de dias de internamento foi inferior no grupo 3 (p < 0,001). A mortalidade intra-hospitalar (6,3 vs 4,7 vs 4,1%; p = 0,012) e aos 6 meses (12,9 vs 9,6 versus 9,3%; p = 0,002) foi inferior nos grupos 2 e 3 comparativamente com o grupo 1. A redução da mortalidade aos 6 meses, ao longo dos 3 períodos temporais foi especialmente evidente nos indivíduos com STEMI (n = 2277) (15,2 vs 12,2 vs 10,3%; p = 0,017). Na análise multivariada, ajustando para as diferentes características basais, os períodos temporais 2 e 3 permaneceram protetores relativamente ao período 1 para a mortalidade aos 6 meses. O período 3 associou-se a uma redução do risco em 31% comparativamente ao período temporal 1 [OR 0,686; IC95% (0,532 -0,884); p = 0,004].

**Conclusões:** Verificou-se uma redução progressiva da mortalidade dos doentes admitidos com SCA na nossa Unidade Coronária ao longo dos 12 últimos anos, apesar de um perfil de risco crescente.

**Segunda-feira, 28 Abril de 2014 | 08H30-10H00**

**LAGOS II | CIRCULAÇÃO PULMONAR: OS SEUS COMPONENTES**

**CO 71. DEFORMIDADE MIOCÁRDICA COMO MARCADOR PROGNÓSTICO EM DOENTES COM HIPERTENSÃO ARTERIAL PULMONAR**

Nuno Lousada, Luís Sargento, S. Longo, Roberto Palma dos Reis

Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital Pulido Valente.

**Introdução:** A hipertensão arterial (HAP) é caracterizada pelo remodeling vascular pulmonar e falência ventricular direita. O ventriculo esquerdo (VE) e direito (VD) não funcionam isoladamente havendo interdependência pelo septo.

**Objectivos:** Avaliar em doentes (dts) com HAP sob terapeutica especifica a interdependencia ventricular e sua associacão com o prognóstico em médio prazo.

**Métodos:** 30 dts (8H) com HAP em terapia especifica (sildenafil 83,3%; bosentan 60%). A deformidade miocárdica foi avaliada *offline* de acordo com os padrões Internacionais (Ecógrafo Vivid 7+ EchoPac BT11). Foram avaliados em ambos ventriculos Strain global (VE-GS e VD-GS), septo (StrVE-Sep) e paredes livres do VE (StrVE-Plivre) e do VD (StrVD-Plivre). Os doentes foram seguidos em consulta especializada durante 2 anos. Eventos: hospitalização global.

**Resultados:** 1) A taxa de hospitalização foi de 46,3%. 2) Os dts que tiveram eventos tinham pior deformidade global (fig.) do VE (p = 0,016), do StrVE-Sep (p = 0,03) e da StrVE-Plivre (p = 0,022). Não tiveram variação significativa da fracção de ejeccão do VE e VD. 2) A curva ROC para a hospitalização associou-se com o VE-GS (AUC = 0,74; p = 0,032), StrVE-Plivre (AUC = 0,72 p = 0,050), StrVE-Sep (AUC = 0,72, p = 0,045), StrVD-Plivre (AUC = 0,71 p = 0,056) e CD-GS (AUC 0,69, p = 0,062). 3) A curva de hospitalização associou-se com todos os parametros (tabela). O VE-GS (HR = 9,3, p = 0,03) e StrVE-Plivre (HR = 3,8, p = 0,028) foram os predictores univariados por regressão de Cox. 4) Dos scores globais de strain o VE-GS (HR = 8,1 p = 0,062) foi predictor independente relativamente a VD-GS. Das 3 paredes analisadas o StrVE-Plivre (HR = 7,4 p = 0,054) foi predictor independente (relativamente ao septo e VD-Plivre).

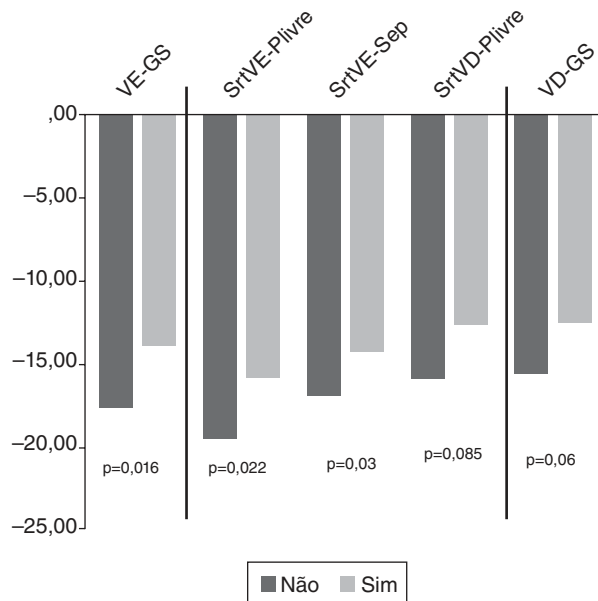




Tabela C0 71

Associação dos valores de Strain global e por parede ventricular com o risco de hospitalização					
	Qui-Q2		Kaplan Meier	Cox Univ	
	OR (IC95%)	p	p	HR (IC95%)	p
VE-GS > -18,6	1,9 (1,1-3,5)	0,016	0,010	9,3(1,2-72,3)	0,03
StrVE-Plivre > -20,8	1,7(1,1-2,9)	0,038	0,024	7,5(0,97-57,9)	0,054
StrVE-Sep > -16,6	2,6(1,04-6,5)	0,056	0,019	3,8(1,2-12,7)	0,028
StrVD-Plivre > -13,0	2,6(1,01-6,5)	0,063	0,048	2,9(0,96-8,7)	0,058
VD-GS > -13,3	2,1(09-4,7)	0,141	0,058	2,8(0,9-8,4)	0,069

**Conclusões:** Os dts com HAP e hospitalização a médio prazo apresentam alterações significativas da deformidade miocárdica biventricular global e por parede. O *strain* global do VE e paredes livres do VE foram preditores independentes do prognóstico.

#### CO 72. TIMI RISK INDEX CALCULATED AT HOSPITAL ADMISSION PREDICTS BOTH IN HOSPITAL MORTALITY AND ALL CAUSE MORTALITY AT FOLLOW UP IN ACUTE PULMONARY EMBOLISM

Joana Moura Ferreira<sup>1</sup>, Sofia Mendes<sup>2</sup>, Rui Baptista<sup>2</sup>, Maria João Ferreira<sup>2</sup>, João Mariano Pego<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra. <sup>2</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE/Hospitais da Universidade de Coimbra.

**Introduction:** TIMI Risk Index (TRI) is a friendly user prognostic assessment tool that is used to predict 30 day mortality in patients with STEMI and NSTEMI. It is based on simple clinical and demographic data: age, heart rate and systolic blood pressure. It is known that these three variables are also independent prognostic factors in other cardiovascular acute diseases like acute pulmonary embolism (APE). TRI has not yet been tested to assess prognosis in APE.

**Objectives:** This study aims to assess the prognostic impact of TRI calculated at hospital admission on both in-hospital and after discharge prognosis in patients with APE diagnosed by multi detector computed tomography (MDCT) during emergency room stay.

**Methods:** Retrospective, observational study that included all patients with acute pulmonary embolism diagnosed during emergency room stay by MDCT between January 2010 and December 2011. Demographic and clinical data, MDCT variables and blood tests results were collected for all patients. The primary endpoint was all cause in-hospital mortality and the secondary endpoint was all cause death after discharge. A receiver operating characteristics (ROC) curve was used to test TRI as a predictor of the primary endpoint and to obtain the best cut-off value. Then we transformed TRI into a categorical variable with 2 groups and conducted a logistic regression analysis to test the strength of prediction. Finally we performed analysis for the secondary endpoint.

**Results:** Between 01/2010 and 12/2011, 436 patients (205 males, mean age 72 years) were diagnosed with APE by MDCT during emergency room stay. 46 patients died during hospital stay. Means of TRI were significantly different between patients that died during hospital stay (TRI mean 51.46, sd 23.00) and patients that survived (TRI mean 37.78, sd 17.45) ( $p < 0.001$ ). For the outcome of in-hospital mortality, area under the curve (AUC) was 0.683 ( $p < 0.01$ ), yielding moderate discriminative power. We considered the best cut off point to be a TRI of 34 (sensitivity 89.2 and specificity 44.6). In a logistic regression analysis a TRI greater than 34 was strongly associated with a worse in-hospital prognosis (OR 6.64 with a 95% CI 2.30-19.18,  $p < 0.01$ ). During follow-up, of 294 patients 50 died. Means of TRI were also statistically different between patients that died during follow-up after discharge (TRI mean 43.58, sd 15.84) and patients that were still alive (TRI mean 36.24, sd 17.78),  $p = 0.012$ . A value of TRI higher than 34 was found to be associated with a lower event free survival (hazard ratio 1.56 (95% CI)  $p = 0.012$ ).

**Conclusions:** TRI is a predictor of both in hospital mortality and all cause mortality at follow-up after acute pulmonary embolism.

#### CO 73. THE IMPORTANCE OF THE DIASTOLIC PULMONARY GRADIENT IN THE CHARACTERIZATION OF PULMONARY HYPERTENSION IN A CARDIAC TRANSPLANT POPULATION

Nádia Moreira, Rui Baptista, David Prieto, Fátima Franco, Susana Costa, Manuel Batista, Lino Gonçalves, Vitor Matos, Mariano Pego, Manuel Antunes

Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE/Hospitais da Universidade de Coimbra.

**Introduction:** Pulmonary hypertension (PH) is a frequent complication of left heart disease due to backward transmission of the elevated left atrial pressure (LAP) and a small subset even develops PH with elevated transpulmonary gradient (TPG) and pulmonary vascular resistance (PVR). Severe PH is a contraindication for heart transplantation (HTx) since the right ventricle will fail due to the high PVR. The risk has been described to be directly proportional to PVR and TPG. However, TPG has been recently challenged as it is sensitive to changes in cardiac output and LAP. Therefore, we analyzed the diastolic pulmonary gradient (DPG) (difference between diastolic pulmonary arterial pressure and mean pulmonary capillary wedge pressure) in an HTx population as a parameter to better characterize patients in whom PH is potentially reversible and wherein the Tx may be more successful.

**Methods:** We retrospectively examined 127 patients with pre and post HTx hemodynamic measurements. Patients were predominantly male (79%) and the mean age was  $53 \pm 12$  years. The subpopulation of 37 patients with established pulmonary vascular disease (i.e., with TPG > 12 mmHg) but that were transplanted was further divided in two groups according to the DPG: DPG  $\geq 4$  (40.5%) and DPG < 4 (59.5%).

**Results:** As expected, HTx had a significant effect in hemodynamics, with normalization of LV and RV filling pressures and a significant increase in cardiac output (CO). Before HTx mPAP was  $38 \pm 9$  mmHg, PCW  $21 \pm 8$  mmHg, PVR  $374 \pm 154$  dyne/s/cm<sup>5</sup> and the TPG  $17 \pm 4$  mmHg. After Tx mPAP was  $22 \pm 7$  mmHg, PCW  $11 \pm 5$  mmHg, PVR  $184 \pm 138$  dyne/s/cm<sup>5</sup>.m<sup>2</sup> and the TPG  $9 \pm 5$  mmHg. The mean DPG before HTx was  $4.1 \pm 6.3$  mmHg. When we examined the subpopulation with TPG over 12, we found that right atrial pressure post-HTx was significantly lower in the group with DPG < 4 ( $p < 0.05$ ), signaling for better right ventricular hemodynamics, as well as PVR ( $p < 0.05$ ), suggesting lower residual pulmonary vascular disease. Despite the lack of statistical significance, we also found a favorable trend toward increased CO in the group with DPG < 4.

**Conclusions:** DPG could be a better discriminator instead TPG to identify patients with greater reversibility of pulmonary vascular disease after HTx and may help in the selection of HTx candidates.

#### CO 74. RETROSPECTIVE STUDY OF PATIENTS WITH CHRONIC THROMBOEMBOLIC PULMONARY HYPERTENSION FOLLOWED AT A COUNTRY WITHOUT AN ACTIVE PULMONARY ENDARTERECTOMY PROGRAM

João Pedro Vicente, Graça Castro, Rui Baptista, Mariano Pêgo

Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE/Hospitais da Universidade de Coimbra.

**Introduction:** Chronic thromboembolic pulmonary hypertension (CTEPH) is a rare condition; it can be a consequence of acute pulmonary

embolism (PE). Pulmonary endarterectomy (PEA) improves outcomes and is considered as a first-line treatment whenever possible. We aimed to describe the population of patients with CTEPH followed at a specialized CTEPH clinic.

**Methods:** We retrospectively analyzed clinical data from 34 patients diagnosed with CTEPH and followed at our hospital. A clinical and hemodynamic characterization was collected.

**Results:** We included a total of 34 patients, with a mean age of  $55 \pm 15$  years old. Median follow-up time was 1,195 days, with an interquartile range of 1,463 days. There was a history of acute PE in 16 patients (47%). At the baseline assessment, more than half of the patients were in New York Heart Association (NYHA) class III. Mean BNP levels were  $316 \pm 493$  pg/mL and functional capacity was impaired, with a mean distance on 6-minute walking test of  $417 \pm 84$  m. Echocardiographic markers of right ventricular dysfunction, as pericardial effusion, were present in 18% of patients and low TAPSE was present in 85% of patients. Pulmonary vasodilators were used in a number of patients. At baseline evaluation, 3 patients (9%) were already treated with sildenafil, 4 (12%) with endothelin receptor antagonists and 1 (3%) with prostacyclin analogues. At follow-up, 9 patients (27%) were treated with sildenafil, 9 (27%) with endothelin receptor antagonists, 2 (6%) with prostacyclin analogues and 2 (6%) with riociguat. On follow-up, 5 patients died. Twelve patients were operated: 11 patients were submitted to PEA (10 in Paris, France and 1 in Bad Nauheim, Germany); one of these patients died in the peri-operative period. One patient was submitted to heart-lung transplantation in Paris. Surgically treated patients were younger, with a mean age of 61 vs 45 years old ( $p = 0.02$ ). There were differences at follow-up between patients submitted to surgery and those that were not. Surgically treated patients benefited from PEA, with lower NYHA class ( $p < 0.001$ ), BNP ( $p = 0.015$ ), lower systolic pulmonary artery pressure in echocardiography ( $p < 0.001$ ) and pulmonary vascular resistance ( $p = 0.002$ ) at follow-up, compared with baseline characteristics.

**Conclusions:** CTEPH is a rare disease, and although Portugal does not have an active PEA program, several patients benefited from this surgery performed abroad. The results were very satisfactory. Moreover, a substantial number of patients received pulmonary arterial hypertension-targeted treatments.

#### CO 75. O DESAFIO DA TERAPÊUTICA VASODILATADORA PULMONAR EM HIPERTENSÃO PULMONAR

Débara Repolho, Maria José Loureiro, Carlos Cotrim, Liliana Lopes, Jorge Marques, Armando Alcobia, Hélder Pereira

Hospital Garcia de Orta, EPE.

**Introdução:** A Hipertensão Pulmonar (HP) é uma patologia rara e grave que se traduz no aumento da pressão média na artéria pulmonar que resulta em sobrecarga ventricular direita seguida de falência ventricular direita e morte prematura. A intervenção terapêutica (Tx) constitui a única arma disponível para travar o progresso da doença. As recomendações da Sociedade Europeia de Cardiologia de 2009 estabelecem critérios para o tratamento com vasodilatadores pulmonares específicos.

**Objetivos:** Caracterizar a população seguida num centro dedicado ao tratamento da HP, a quem foi prescrita terapêutica vasodilatadora pulmonar (TVP). Descrever a TVP utilizada, as complicações (C) associadas e analisar a aderência Tx.

**Métodos:** Apresentamos os dados demográficos, tempo de seguimento, etiologia (Dana Point 2008), classe funcional WHO/NYHA (CF), características bioquímicas, ecocardiográficas e hemodinâmicas dos doentes (D) seguidos e respetiva TVP. Analisámos retrospectivamente o tipo de C associadas e a aderência Tx.

**Resultados:** De 3/2002 a 11/2013 foram submetidos a TVP 59 D, 43 (72,9%) mulheres, idade média 53 anos. Neste período faleceram 8 (19,5%). A distribuição etiológica foi: 52,6% HAP; 1,7% HP associada a doença cardíaca esquerda; 1,7% HP associada a doença pulmonar; 39% HP por tromboembolismo crónico e 3,4% por causa multifatorial. Na população estudada a CF predominante foi a III (40,7%), o valor médio (VM) do teste de marcha foi de 384 m, NT proBNP médio de 1.509 pg/mL, o VM de excursão sistólica do anel tricúspide 19,1 mm, sem derrame pericárdico 62,7%, o VM

da pressão aurícula direita foi de 8,71 mmHg e o VM do índice cardíaco foi 2,72 L/min/m<sup>2</sup>. Encontravam-se em monoterapia 37,3%, terapia dupla 28,8%, Tx tripla 25,4% e assistiu-se a suspensão Tx em 8,5%. Em 130 meses (M) de utilização de Bosentan registaram-se C em 2 D (4,8%). Em 31 M de utilização de Ambrisentam registaram-se C em 1 D (20%). Em 114 M de utilização de Sildenafil registaram-se C em 3 D (7,2%). Em 4 M de utilização de Riociguat não se registaram C. Em 87 M de utilização de Iloprost inalado registaram-se C em 6 D (35,5%). Em 58 M de utilização de Iloprost endovenoso registaram-se C em 5 D (41,6%) que implicaram transferência de Tx em 4 D (33,3%), suspensão em 1 D (8,3%) e houve transferência de Tx por questões de simplicidade de regime em 2 D (16,7%). Em 83 M de utilização de Treprostinil subcutâneo registaram-se C em 8 D (88,9%), que implicaram transferência de Tx em 2 D (22,2%). O Treprostinil endovenoso foi utilizado em 1 D que por C com o método de administração foi transferido de Tx ao fim de 6 M. A aderência Tx foi boa em 54 D (91,5%).

**Conclusões:** A HP obedece a uma estratégia Tx complexa, onerosa e de difícil manejo. A administração de TVP atrasa a progressão da doença, aumenta a capacidade funcional e melhora a qualidade de vida. A experiência minimiza as C, favorece a aderência Tx e a rentabilização dos recursos.

#### CO 76. IMPACTO DOS INIBIDORES DA FOSFODIESTERASE-5 NA HIPERTENSÃO PULMONAR GRUPO 2 COM COMPONENTE PRÉ-CAPILAR: UM ESTUDO HEMODINÂMICO E FUNCIONAL

Ana Rita Ramalho<sup>1</sup>, Sílvia Leão<sup>2</sup>, Rui Baptista<sup>3</sup>, Susana Costa<sup>3</sup>, Fátima Franco<sup>3</sup>, Manuel Antunes<sup>3</sup>, Mariano Pêgo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital de Santa Maria. <sup>2</sup>Centro Hospitalar de Trás-os-Montes e Alto Douro, EPE Hospital de São Pedro.

<sup>3</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE/Hospitais da Universidade de Coimbra.

**Introdução:** Apesar de habitualmente associada à transmissão passiva das elevadas pressões de enchimento das cavidades esquerdas na hipertensão pulmonar (HTP) de grupo 2 existe muitas vezes um componente reactivo, marcador da presença de doença vascular pulmonar (DVP). Esta situação condiciona um pior prognóstico dos doentes (dts) com insuficiência cardíaca avançada (ICAv) podendo determinar a ineligibilidade para transplante cardíaco (TxC). A utilização de inibidores da fosfodiesterase-5 é recomendada em dts com hipertensão arterial pulmonar; no entanto, a sua indicação em dts com HTP de grupo 2 é altamente controversa. Neste estudo, avaliamos o impacto hemodinâmico e clínico do uso do sildenafil em dts com ICAv e HTP grupo 2.

**Métodos:** Estudo observacional, retrospectivo, unicêntrico em dts com ICAv, sob terapêutica médica otimizada (TMO), referenciados para TxC ao longo de um período de 10 anos. Recolheram-se dados clínicos, laboratoriais e hemodinâmicos (cateterismo direito), antes e após início de sildenafil 20 mg tid, instituído *off-label* na população de dts com HTP pré-capilar. Utilizou-se o teste t de Student para amostras emparelhadas para variáveis normais e testes não-paramétricos para variáveis não normais.

**Resultados:** Analisamos 55 dts do ponto de vista hemodinâmico antes e após tratamento com sildenafil. A idade média era  $45 \pm 17$  anos e 69,5% eram homens. A maioria dos dts encontrava-se com capacidade funcional gravemente limitada, 47% em classe NYHA IV e o VO<sub>2</sub>máx foi de 15,1 (IQR 12,4-17,3) mL/kg/min. BNP mediano: 540 (IQR 399-1.035) pg/dL. Resultados hemodinâmicos, PAPm:  $46,20 \pm 11,46$  mmHg, pressão de encravamento capilar pulmonar (PECP):  $27,48 \pm 8,89$  mmHg, débito cardíaco (DC):  $3,19 \pm 0,84$  mL/min e resistência vascular pulmonar (RVP):  $547,25 \pm 467,39$  dynes.s-1.cm<sup>5</sup>. Após uma duração mediana de tratamento de 3 meses (IQR 6-221 dias) assistiu-se a melhoria clínica, laboratorial e hemodinâmica significativa. A classe NYHA média reduziu para 3 ( $p < 0,001$ ), o BNP reduziu em 6% ( $p = 0,046$ ), com aumento do VO<sub>2</sub> máx médio para 17,8 mL/kg/min (+17%,  $p = 0,048$ ). Do ponto de vista hemodinâmico assistiu-se a redução da PAPm em 21% ( $p < 0,001$ , IC 6,386-13,468), da PECP em 22% ( $p < 0,001$ , IC 3,133-8,830), ao aumento do DC em 24% ( $p < 0,01$ , IC -1,036--0,466) e a redução na RVP em 39% ( $p = 0,001$ , IC 96,649-329,230), sendo o impacto hemodinâmico mais significativo em dts com GTP > 12 mmHg. Em geral, não ocorreram efeitos secundários significativos associados à toma do

sildenafil, sendo que a pressão arterial sistólica não apresentou uma descida significativa durante o tratamento.

**Conclusões:** Numa população de dts com HTP do grupo 2 com componente pré-capilar candidatos a Tx cardíaco o sildenafil foi seguro e melhorou vários marcadores clínicos e hemodinâmicos. O seu uso é particularmente interessante no resgate de elegibilidade para Tx cardíaco em doentes com contra-indicação prévia por DVP.

## Segunda-feira, 28 Abril de 2014 | 15H30-16H30

### SILVES I | PRÉMIO MANUEL MACHADO MACEDO - CEMMM/SPC

#### CO 77. CIRURGIA DA REGURGITAÇÃO VALVULAR AÓRTICA SEVERA EM DOENTES COM DISFUNÇÃO VENTRICULAR ESQUERDA

Pedro Marques Correia, Gonçalo Freitas Coutinho, Rita Pancas, Manuel Antunes

*Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE/Hospitais da Universidade de Coimbra.*

**Objectivos:** A substituição valvular aórtica (SVAo) em doentes com regurgitação valvular aórtica severa associada a disfunção do ventrículo esquerdo comporta um risco cirúrgico mais elevado. Propusemo-nos analisar os resultados peri-operatórios nesta população de doentes e o impacto na sobrevivência.

**Métodos:** Entre Janeiro de 1999 e Dezembro de 2009 foram submetidos a SVAo 3.339 doentes, dos quais 106 (3,2%) tinham regurgitação valvular aórtica severa e disfunção ventricular esquerda (Fracção de ejeção (FE) < 45%), incluindo 21 (19,8%) com disfunção severa (FE < 30%). A FE média foi de  $37,3 \pm 5,8\%$ . A idade média dos doentes era  $59,5 \pm 14,3$  (17 a 83) anos e 84 (79,2%) eram do sexo masculino. Cinquenta e cinco (51,9%) estavam em classe III-IV da NYHA. Em 14 doentes (13,2%) havia história de cirurgia cardíaca prévia. As etiologias mais frequentemente encontradas foram alterações degenerativas (42,5%) e ectasia anulo-aórtica (35,8%). Diâmetro diastólico do ventrículo esquerdo (DdVE) médio  $73,2 \pm 8,5$  mm; PSAP média  $47,5 \pm 16,6$  mmHg. O período de seguimento médio foi de  $4,1 \pm 3,5$  anos e completo, incluindo ecocardiograma, para 88 doentes (83%).

**Resultados:** Foram implantadas 69 próteses mecânicas (65,1%), 34 biopróteses (32,1%) e 3 homoenxertos (2,8%). Houve cirurgia associada em 40 (37,7%), maioritariamente cirurgia mitral - 35 (33%). Períodos de CEC e clampagem médios de  $77,8 \pm 24,1$  min e  $48,9 \pm 17,8$  min, respectivamente. Uso de inotrópicos em 16 (15,1%). As complicações pós-operatórias mais frequentes foram a arritmia - 36 (34,0%), principalmente fibrilação auricular, e a insuficiência renal aguda - 12 (11,3%). A mortalidade hospitalar foi de 0,9% (1 doente). O DdVE diminuiu significativamente à data da alta ( $67,1 \pm 9,7$ ;  $p < 0,0001$ ), efeito que se prolongou com o passar do tempo ( $58,6 \pm 10,1$ ;  $p < 0,0001$ ). Relativamente à FE, não houve uma melhoria imediata (alta:  $36,4 \pm 13,0$ ;  $p = 0,630$ ), mas durante o seguimento melhorou de forma significativa ( $52,5 \pm 14,4$ ;  $p = 0,0001$ ). A classe funcional também melhorou (apenas 6 (7,7%) doentes em classe NYHA III-IV durante o seguimento;  $p = 0,057$ ). A sobrevivência a 1, 5 e 10 anos foi de  $94,4 \pm 2,4\%$ ,  $85,3 \pm 4,2\%$  e  $66,9 \pm 9,5\%$ , respectivamente. Um doente foi submetido a transplante cardíaco durante o seguimento.

**Conclusões:** Existe alguma resistência à cirurgia valvular aórtica em doentes com regurgitação severa e disfunção ventricular esquerda. No entanto, a sua realização parece estar associada a bons resultados peri-operatórios e uma inversão do curso natural da doença.

#### CO 78. RADIOFREQUENCY ABLATION OF ATRIAL FIBRILLATION DURING CONCOMITANT CARDIAC SURGERY

Ana-Catarina Pinho-Gomes<sup>1</sup>, Sílvia Marta Oliveira<sup>1</sup>, Mário Jorge Amorim<sup>2</sup>, Luís Azevedo<sup>1</sup>, Jorge Almeida<sup>2</sup>, Vítor Monteiro<sup>2</sup>, Maria Júlia Maciel<sup>2</sup>, Paulo Pinho<sup>2</sup>, Adelino F. Leite-Moreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Porto Faculdade de Medicina do Porto.

<sup>2</sup>Centro Hospitalar de S. João, EPE.

We present the experience of our centre with radiofrequency (RF) ablation of atrial fibrillation (AF) concomitantly with an otherwise indicated cardiac surgery. Between 2005 and 2012, 170 patients were submitted to AF ablation with uni/bipolar RF devices, depending on the requirements of the surgical procedure. They were followed for 3-months after surgery and then as appropriate for the structural cardiac disease. In 2013, patients still alive underwent rhythm monitoring with ECG and 24-hour tape for those in sinus rhythm (SR). The mean age was 65 years old and 42% of the patients were male. Prevalence of paroxysmal AF was 7%. The most common comorbidities were hypertension and diabetes mellitus and ~80% of the patients were in NYHA class II/III. 75% of the patients were on anticoagulation therapy and 11% of them had history of cerebrovascular events. Most patients had preserved ejection fraction and dilated left atria (diameter  $50.77 \pm 6.44$  mm). Valve disease was the most common indication for cardiac surgery, particularly mitral valve disease. The prevalence of rheumatic disease was ~40%. Unipolar RF was more often used in case of atrioventricular valve repair/replacement, whereas bipolar RF tended to be preferred for aortic valve and coronary surgery. > 75% of the patients had prophylactic closure of the left atrial appendage. Pulmonary vein isolation was performed in all patients, followed by other left atrial lines. The right atrial isthmus was ablated in < 10% of the patients. 66% of the patients had post-operative recurrence of AF. Surgical complications were rare, being the most common pacemaker implantation (15%) and infection. There was no difference between unipolar and bipolar RF. Cardioversion was attempted in 23% of the patients before discharge. The median length of stay was 9 days (p25-p75:7-14). 69% of the patients were in SR at discharge, with 90% on anticoagulation, 69% on amiodarone and 37% on beta-blockers. Anticoagulation was more common in patients with non-paroxysmal AF and when unipolar RF was used. In-hospital mortality was < 3% (5 patients). At 3-months, ~50% of the patients were in SR, being 92% on anticoagulation and 75% on antiarrhythmic drugs. Cardioversion had been successful in 8 of 12 patients. In the multivariate analysis, being in SR at discharge was the single independent predictor of maintaining SR at 3-months (OR 0.353, 95%CI 0.136-0.919;  $p = 0.033$ ). In 2013 (median follow-up 31 months, 469 patients\*year), 40% of the patients were in SR, being 45% on antiarrhythmic drugs, 80% on anticoagulation and 53% on beta-blockers. Concurrent atrial fibrillation ablation with RF achieves satisfactory and stable recovery of SR without adding significant operative risk and post-operative complications, even in an elderly population, with longstanding AF associated with severe heart disease, dilated left atria, and commonly rheumatic disease.

#### CO 79. REOPERAÇÕES EM CIRURGIA CARDÍACA: A EXPERIÊNCIA DE 5 ANOS DE UM CENTRO

Rui P. Cerejo, Luís Bakero, Andreia Rita Gordo, Hagen Kahlbau, Nuno Banazol, José Fragata

*Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE Hospital de Santa Marta.*

**Introdução:** O número de reesternotomias para reoperação cardíaca tem vindo a aumentar nos últimos anos. Estes procedimentos apresentam dificuldades acrescidas para o cirurgião, pois são tecnicamente mais exigentes e apresentam maior risco de acidentes. Neste estudo, pretende-se apresentar a experiência com reoperações na população adulta, de um Centro de Cirurgia Cardíaca.

**Métodos:** Estudo observacional retrospectivo, de todas as reoperações com reesternotomia para realização de procedimentos cardíacos, realizadas entre Janeiro 2008 e Dezembro 2012. Identificaram-se 238 procedimentos; 115 (48,3%) em indivíduos sexo masculino e 123 (51,7%) no sexo feminino. A

idade média foi 57,5 anos variando entre os 18-82 anos. Maioritariamente, 198 (83,2%) foram uma primeira reoperação, cerca de 30 (12,6%) a segunda e 10 (4,2%) a terceira ou mais. A mediana do tempo entre a cirurgia anterior e atual foi de 10,6 anos variando entre 0,1 e 48 anos. Em relação ao tipo de procedimento efetuado, 173 (72,7%) corresponderam a cirurgia valvular isolada, 49 (20,6%) englobaram outros tipos de procedimentos, 9 (3,8%) cirurgia valvular e coronária combinada e 7 (2,9%) cirurgia de revascularização coronária isolada. As comorbilidades dos doentes foram estudadas.

**Resultados:** A maioria das cirurgias, 213 (89,5%) foram eletivas e 25 (10,5%) realizaram-se com carácter urgente ou emergente. Cerca de 202 envolveram procedimentos valvulares: em 150 (74,3%) interveio-se apenas uma válvula, em 48 (23,8%) duas e em 4 (2%) três. Os procedimentos sobre a válvula mitral (n = 100) e válvula aórtica (n = 98) foram os mais frequentes. A mediana do tempo de permanência em unidade de cuidados intensivos foi de 2 dias, variando entre 1 e 282 dias, e, o tempo de internamento pós-operatório total teve uma mediana de 8 dias. A taxa de mortalidade foi de 6,2% (15 doentes). Os preditores de mortalidade intra-hospitalar foram: classe IV da NYHA, insuficiência renal crónica, fração de ejeção < 50% e tempos de Circulação Extra-Corporal e Clampagem Aorta superiores a 120 e 90 minutos respetivamente. De destacar que a idade e o número de procedimentos valvulares por intervenção cirúrgica, não foram preditores de mortalidade. Avaliaram-se os acidentes intraoperatórios, assim como, as necessidades transfusionais de hemoderivados.

**Conclusões:** O número de reoperações tem aumentado ao longo do tempo. Isto deve-se ao aumento da esperança de vida, da sobrevivência após cirurgia cardíaca, aumento da população adulta corrigida a defeitos congénitos e maior confiança dos cirurgiões na realização de reoperações. O nosso Centro apresenta uma frequência elevada deste tipo de procedimentos, com bons resultados globais, e com uma mortalidade comparável à descrita na literatura. Pode-se concluir que as reoperações acrescentam cada vez menos risco de morte para o doente, e que a idade por si só, não deve impedir a realização deste tipo de cirurgia.

**Resultados:** Foram incluídos 260 doentes submetidos a substituição de válvula aórtica por via percutânea entre Agosto de 2007 e Novembro de 2012, em quatro centros nacionais. A idade média ( $\pm$  desvio padrão) foi de  $79,9 \pm 8,1$  anos, 53,2% eram do sexo feminino, EuroSCORE ("European System for Cardiac Operative Risk Evaluation score") médio de  $20,4 \pm 13,3$  e score de STS ("Society of Thoracic Surgeons") de  $7,3 \pm 6,9$ . Foram colocados 2 tipos de válvulas: Medtronic CoreValve™ em 71,5% e Edwards SAPIEN™ em 28,5% dos casos; por 3 tipos de abordagem: transfemoral em 70%, transapical em 21,2% e subclávia em 8,8% dos casos. A taxa de sucesso foi de 92,3%, tendo a taxa de mortalidade de qualquer causa aos 30 dias sido de 8,1% (21 doentes). Os factores que influenciaram a mortalidade aos 30 dias foram: fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) inferior a 50% ( $p = 0,031$ ), o score STS ( $p = 0,047$ ), o NYHA pós-procedimento ( $p = 0,001$ ), as complicações hemorrágicas maior/"lifethreatening" ( $p < 0,001$ ) e vasculares maior ( $p = 0,032$ ) e a disfunção protésica ( $p = 0,002$ ). O modelo multifatorial revelou os seguintes preditores independentes da mortalidade aos 30 dias: FEVE inferior a 50% ("odds ratio" (OR) 3,54; intervalo de confiança (IC) 1,24-10,10), complicações hemorrágicas maior/"lifethreatening" (OR 5,03; IC 1,33-19,07) e disfunção protésica (OR 3,94; IC 1,48-10,53).

**Conclusões:** A taxa de mortalidade aos 30 dias foi semelhante à descrita em outros trabalhos e influenciada principalmente por complicações pós-procedimento como a hemorragia maior/"lifethreatening" e a disfunção protésica, no entanto o FEVE inferior a 50% foi também um preditor independente. A identificação destes e outros preditores de mortalidade permitirá melhorar a seleção dos doentes e direcionar os cuidados pós-procedimento.

#### CO 81. IMPLANTAÇÃO DE VÁLVULAS AÓRTICAS PERCUTÂNEAS. RESULTADOS CLÍNICOS A LONGO PRAZO SEGUNDO OS CRITÉRIOS DO VALVULAR ACADEMIC RESEARCH CONSORTIUM

Rui Campante Teles<sup>1</sup>, João Brito<sup>1</sup>, José Pedro Neves<sup>1</sup>, Tiago Nolasco<sup>1</sup>, Manuel de Sousa Almeida<sup>1</sup>, Miguel Abecasis<sup>1</sup>, Regina Ribeiras<sup>1</sup>, Henrique Mesquita Gabriel<sup>1</sup>, João Abecasis<sup>2</sup>, Nelson Vale<sup>1</sup>, Sérgio Madeira<sup>1</sup>, Miguel Mendes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE Hospital de Santa Cruz.

<sup>2</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE Hospital de S. Francisco Xavier.

**Introdução:** As válvulas aórticas percutâneas (VAP) constituem uma alternativa à cirurgia convencional no tratamento da doença aórtica grave sintomática em doentes (dts) selecionados de alto risco ou inoperáveis.

**Objectivos:** Analisar os resultados clínicos da implantação de VAPS segundo os critérios clínicos de consenso publicados pelo Valve Academic Research Consortium versão 2 (VARC-2).

**Métodos:** Registo prospectivo, unicêntrico, englobando todos os procedimentos VAP consecutivamente realizados desde Novembro de 2008 (idade média  $80 \pm 7$  anos, 47% sexo masculino, EuroSCORE I logístico:  $19,4 \pm 4,2$ %, Euroscore II  $6,3 \pm 4,7$ %, STS mortalidade  $6,2 \pm 5,3$ %, STS morbilidade  $25,8 \pm 10,2$ %). Estudámos segundo os critérios VARC-2 o sucesso do dispositivo e os *objectivos* combinados: a) de segurança precoce até aos 30 dias e b) de eficácia após os 30 dias.

**Resultados:** Foram realizados 161 procedimentos e tratados 157 dts (45% inoperáveis, 55% de elevado risco) com um gradiente transvalvular médio de  $49 \pm 16$  mmHg, apresentando-se 74% em classe NYHA III ou IV. A indicação foi estenose em 146 casos, doença em 9, homoenxerto disfuncionante em 3 e prótese biológica degenerada em 3. Em 54% havia doença coronária concomitante. Implantaram-se 59% Corevalve Medtronic (CV) e 41% Edwards-Sapien (ES). Quanto à via de acesso: 97 por via transfemoral, 56 transapical, 6 por via subclávia e 2 por via transaórtica. O sucesso do dispositivo foi de 91%. Houve necessidade de *pacemaker* definitivo em 20%. O *objectivo* combinado de segurança precoce foi (vide quadro) de 75% (morte 5,6%; obstrução coronária 0,6%; AVC 1,2%; insuficiência renal grau 2-3 6,2%; hemorragia *life threatening* 11,2%; complicação vascular *major* 8,1% e disfunção protésica em 11,2%). A taxa de eficácia clínica, definida após os 30 dias (mediana de seguimento de 30 meses) foi de 57% (mortalidade 25%; AVC 4,6%; rehospitalização 16%; NYHA III/IV 17,1%; disfunção de prótese 5,3%).

Terça-feira, 29 Abril de 2014 | 08H30-10H00

## SILVES I | PRÉMIO MELHOR COMUNICAÇÃO ORAL NO XXXV CONGRESSO PORTUGUÊS DE CARDIOLOGIA

### CO 80. PREDITORES DE MORTALIDADE AOS 30 DIAS EM DOENTES SUBMETIDOS A SUBSTITUIÇÃO DE VÁLVULA AÓRTICA POR VIA PERCUTÂNEA

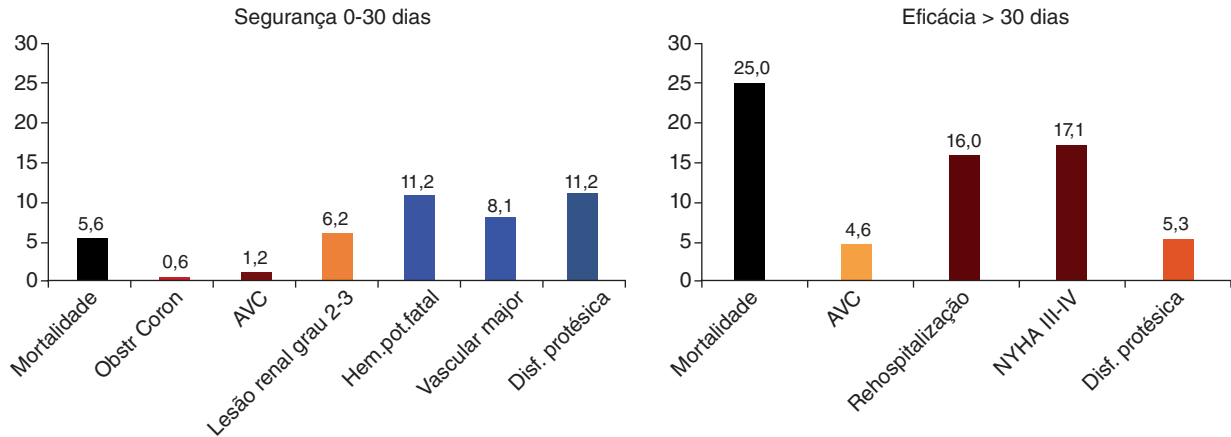
João Gonçalves Almeida, Tiago Dias, Daniel Caeiro, José Ribeiro, Pedro Braga, Vasco Gama

Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE.

**Introdução:** A estenose aórtica é a valvulopatia mais frequentemente diagnosticada, estimando-se que afeta 32.000 doentes em Portugal. A substituição de válvula aórtica é uma alternativa emergente em doentes com estenose aórtica severa e alto risco cirúrgico. Reduz a mortalidade anual de 51% para 31%, quando comparada com terapêutica médica otimizada e o estudo PARTNER mostrou mortalidade aos 30 dias tendencialmente inferior, quando comparada à alternativa cirúrgica. Ainda assim, a mortalidade precoce continua a ser uma preocupação.

**Objectivos e métodos:** Determinar a mortalidade aos 30 dias e os factores de risco independentes que influenciam esse desfecho, com base na análise retrospectiva do registo nacional de válvulas aórticas percutâneas da associação portuguesa de intervenção cardiovascular (APIC).

## Eventos VARC2



CO 81. Figura

**Conclusões:** A implantação de válvulas aórticas percutâneas apresentou uma elevada taxa de sucesso do dispositivo com muito bons resultados clínicos. A avaliação prognóstica e funcional e a análise custo-efetividade poderão contribuir para otimizar os resultados obtidos.

#### CO 82. O MICRORNA-155 É UM POTENCIAL MARCADOR DE LESÃO MIOCÁRDICA E PROGNÓSTICO NA SÉPSIS HUMANA

Rui Cerqueira, Catarina Quina-Rodrigues, Francisco Vasques-Nóvoa, Luís Mendonça, Paulo Castro-Chaves, Adelino F. Leite-Moreira, Roberto Roncon-Albuquerque

Universidade do Porto Faculdade de Medicina do Porto.

**Objectivos:** A cardiomiopatia séptica, caracterizada por uma depressão marcada da contractilidade miocárdica, tem sido implicada na elevada morbidade e mortalidade associada ao choque séptico, não existindo de momento biomarcadores específicos ou terapêuticas dirigidas. O nosso grupo demonstrou recentemente um papel importante do microRNA-155 (miR-155) na fisiopatologia disfunção cardíaca associada à sépsis experimental. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o potencial do miR-155 como biomarcador de lesão miocárdica e prognóstico no choque séptico humano. **Métodos:** Protocolo 1: A concentração plasmática de miR-155-3p e -5p foi quantificada através de real-time RT-PCR em: i) 30 doentes admitidos em UCI por choque séptico (CS); ii) 20 doentes admitidos em UCI após cirurgia eletiva, sem evidência clínica ou analítica de infecção (CUCI); iii) 10 controlos saudáveis (C). Os microRNAs cel-miR-39 e cel-miR-54 foram usados como normalizadores *spike-in*. Protocolo 2: A expressão de miR-155-3p e -5p foi quantificada em amostras de ventrículo esquerdo provenientes de doentes submetidos a autópsia entre 2003 e 2013 com o diagnóstico final de provável choque séptico e evidência clínica e analítica de infecção antemortem. Foi também colhida informação clínica relativa a isolamentos microbiológicos e níveis de marcadores de necrose miocárdica nas 48h antemortem. O grupo controlo foi composto por doentes submetidos a autópsia após episódio de morte súbita, sem evidência anátomo-patológica de infecção ou choque.

**Resultados:** Observou-se uma elevação estatisticamente significativa da concentração de microRNA-155-3p e -5p no grupo CS, quando comparada com o grupo CUCI ( $p < 0,001$ ) e C ( $p < 0,001$ ). Dentro do grupo de doentes em CS, os não-sobreviventes apresentaram concentrações significativamente mais elevadas em relação aos sobreviventes ( $p < 0,05$ ). Observou-se também uma sobreexpressão do miR-155-5p e 3p no miocárdio do grupo CS, quando comparado com o grupo controlo ( $p < 0,05$ ). A sobreexpressão foi mais significativa no grupo de doentes com isolamentos gram-positivo, quando comparado com o grupo com isolamento gram-negativo ( $p < 0,05$ ) ou com grupo com hemoculturas negativas ( $p < 0,001$ ). Após exclusão da análise

de doentes com doença coronária conhecida ou com evidência de doença coronária na autópsia, foi observada uma correlação estatisticamente significativa entre os níveis miocárdicos de miR-155-5p e níveis plasmáticos de troponina I nas 48h antemortem ( $r^2 = 0,79$ ;  $p < 0,001$ ).

**Conclusões:** A concentração plasmática e expressão miocárdica de miR-155 encontram-se aumentadas na sépsis humana. Estes resultados reforçam os nossos achados nos modelos experimentais de sépsis, sugerindo o miR-155 como um potencial alvo molecular específico na cardiomiopatia séptica humana.

#### CO 83. ASSOCIAÇÃO ENTRE O ÁCIDO ÚRICO E A VELOCIDADE DE ONDA DE PULSO NA SÍNDROME METABÓLICA

Maria Isabel Mendonça<sup>1</sup>, Andreia Pereira<sup>1</sup>, Susana Gomes<sup>1</sup>, Ricardo Rodrigues<sup>1</sup>, Hugo Café<sup>1</sup>, Ana Célia Sousa<sup>1</sup>, Eva Henriques<sup>1</sup>, Carolina Freitas<sup>1</sup>, Sofia Borges<sup>1</sup>, Ilídio Ornelas<sup>1</sup>, Décio Pereira<sup>1</sup>, Roberto Palma dos Reis<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Hospital Dr. Nélcio Mendonça. <sup>2</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital Pulido Valente.

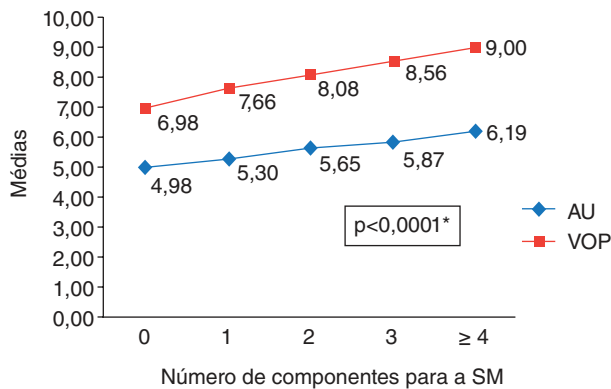
**Introdução:** Estudos prévios têm descrito uma associação entre os níveis plasmáticos de ácido úrico (AU) e o marcador aterosclerótico, velocidade de onda de pulso (VOP), na Síndrome Metabólica (SM). Contudo, há estudos contraditórios relativamente à existência desta associação.

**Objectivos:** O nosso objetivo é investigar a associação entre os níveis de AU e da VOP numa população Portuguesa com SM.

**Métodos:** Este estudo incluiu 2196 indivíduos Caucasianos (idade média  $52,1 \pm 7,3$ ; 77,8% sexo masculino) ajustados para a idade e sexo; nomeadamente 1174 indivíduos com SM (selecionados de acordo com os critérios da "International Diabetes Federation") e 1022 controlos sem SM semelhantes aos casos em termos de sexo e idade. A população foi dividida em 5 grupos, de acordo com o número de componentes para a SM (0; 1; 2; 3; 4 ou mais). Os níveis de AU foram determinados pelo método enzimático colorimétrico, sendo a hiperuricemia considerada quando os níveis de AU eram  $\geq$  percentil 95 (7.2 mg/dl para o sexo masculino e 6.1 mg/dl para o sexo feminino). A VOP foi calculada pelo método *Complior*. As variáveis contínuas apresentaram-se pela média  $\pm$  DP ou mediana e analisaram-se pelos testes t de Student, Kruskal-Wallis e Mann-Whitney, conforme apropriado. Os dados categóricos analisaram-se pelo teste qui-quadrado. O *odds ratio* e IC95% foram determinados e os valores de  $p < 0,05$  foram considerados significativos. Efetuou-se uma regressão logística para determinar quais as variáveis associadas de forma independente à SM.

**Resultados:** Na nossa população verificou-se que, à medida que o número de fatores de definição da SM aumentava, tanto os níveis de AU como os valores da VOP também aumentavam com significância estatística

( $p < 0,0001$ ). A análise de regressão logística, ajustada para as variáveis de confundimento, revelou que os níveis de AU (OR = 1,14; IC: 1,04-1,22;  $p = 0,003$ ) e de VOP (OR = 1,36; IC: 1,04-1,77;  $p = 0,027$ ) se associaram à SM de forma independente.



**Conclusões:** Os níveis plasmáticos de AU e a VOP mostraram estar positivamente correlacionados com o aumento do número de componentes para a SM e ambos mostraram ser marcadores de risco independentes para esta Síndrome. Estes resultados sugerem que a SM seja maioritariamente uma associação de fatores de risco em vez de uma entidade clinicamente independente.

#### CO 84. PREDITORES DA TAQUICARDIA VENTRICULAR NÃO MANTIDA EM DOENTES COM MIOCARDIOPATIA HIPERTRÓFICA: ESTUDO MULTICÊNTRICO PORTUGUÊS

Emanuel Correia<sup>1</sup>, Inês Cruz<sup>2</sup>, Nuno Marques<sup>3</sup>, Marina Fernandes<sup>4</sup>, Dina Bento<sup>3</sup>, Davide Moreira<sup>1</sup>, Luís Lopes<sup>2</sup>, Olga Azevedo<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar Tondela-Viseu, EPE Hospital de São Teotónio, EPE. <sup>2</sup>Hospital Garcia de Orta, EPE. <sup>3</sup>Centro Hospitalar do Algarve, EPE, Hospital de Faro. <sup>4</sup>Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE Hospital da Senhora da Oliveira.

**Introdução:** A morte súbita secundária às disritmias ventriculares é uma complicação *major* da miocardiopatia hipertrófica (MCH). A ocorrência da taquicardia ventricular não mantida (TVNM) e a espessura do septo interventricular (SIV) são considerados factores de risco e o realce tardio (RT) na ressonância magnética (RM) um marcador de risco para a morte súbita nos doentes com MCH.

**Objectivos:** Determinar os preditores da TVNM em doentes com MCH.

**Métodos:** Estudo retrospectivo, multicêntrico, português, incluindo todos os doentes diagnosticados com MCH em 4 centros hospitalares. Foram avaliados os dados clínicos, genéticos, electrocardiográficos, ecocardiográficos e da RM. Foi realizada análise estatística para identificar os preditores da TVNM (SPSS 20.0).

**Resultados:** Foram incluídos 242 doentes com MCH (56% do sexo masculino, idade média 59 ± 15). A obstrução em repouso estava presente em 22,7%. A espessura média do SIV e da parede posterior eram respectivamente 18 ± 6 e 10 ± 4 mm. O RT estava presente em 65% dos doentes. A TVNM ocorreu em 34 casos (14%). A ocorrência de TVNM associou-se à espessura do SIV ( $p = 0,008$ ) e existiu uma tendência para associação com a presença de síncope ( $p = 0,090$ ), dispneia ( $p = 0,052$ ) e RT ( $p = 0,069$ ). Não foi encontrada associação com outros dados clínicos ou imagiológicos. Na análise multivariada o único preditor independente da TVNM foi a espessura do SIV ( $p = 0,034$ ). A análise da curva ROC revelou que o melhor *cut-off* para a espessura do SIV prever a ocorrência de TVNM foi 18,5 mm (AUC 0,642).

**Conclusões:** Neste estudo multicêntrico português de MCH a espessura do SIV foi o único factor preditor de TVNM. O *cut-off* de 18,5mm para a espessura do septo pode ser utilizado como preditor da ocorrência de TVNM em doentes com MCH.

#### CO 85. A RESPIRAÇÃO DE CHEYNE STOKES EM DOENTES COM INSUFICIÊNCIA CARDÍACA AVANÇADA: QUAL O IMPACTO DA SERVOVENTILAÇÃO ADAPTATIVA?

Vítor Hugo Pereira, João Português, Marina Fernandes, Lucy Calvo, Inocência Machado, Célia Durães, Maria José Guimarães, Filipa Canário-Almeida, António Lourenço

Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE Hospital da Senhora da Oliveira.

**Introdução:** A respiração de Cheyne-Stokes, caracterizada por oscilações cíclicas de apneia/hipopneia alternada com hiperventilação, é uma condição frequente em doentes com insuficiência cardíaca avançada. O impacto do tratamento deste distúrbio respiratório com recurso à servoventilação adaptativa em doentes com insuficiência cardíaca não está ainda esclarecido. Nesse sentido o objectivo deste trabalho é avaliar o efeito da servoventilação em doentes diagnosticados com respiração de Cheyne-Stokes.

**Métodos:** Foram rastreados todos os doentes com insuficiência cardíaca grave ou refratária à terapêutica médica admitidos num Serviço de Cardiologia num período de 24 meses. Dos doentes com distúrbios do padrão respiratório foram incluídos neste estudo todos aqueles elegíveis para tratamento com servoventilação adaptativa. O período de seguimento variou de 3 a 24 meses. Durante esse período os doentes realizaram uma prova da marcha de 6 minutos e foram reavaliados clínica, analítica e ecocardiograficamente.

**Resultados:** Foram incluídos um total de 25 doentes com uma média de idades de 68 ± 10; 76% do sexo masculino. Destes, 80% toleraram a ventilação que foi eficaz na correcção dos períodos de hipoventilação. A média inicial de índice de apneia/hipopneia (IAH) foi de 36 ± 14. A maioria dos doentes apresentava cardiopatia de etiologia não isquémica (cerca de 80%) com depressão severa da função ventricular esquerda. Durante o seguimento não houve melhoria da função ventricular esquerda ou do PBNP em condições basais. Apesar disso os doentes reportaram uma melhoria da qualidade de vida e da classe funcional. A prova da marcha realizada após início da ventilação revelou que todos os doentes completaram os 6 minutos da prova com uma distância média percorrida de 334 ± 100 metros. Não se verificaram dessaturações ou variações significativas da pressão arterial. A taxa de internamento em doentes que toleraram a ventilação foi significativamente menor quando comparados com os doentes que não a toleraram (0,03 vs 0,25 internamentos/mês,  $p < 0,01$ ).

**Conclusões:** Apesar de não se terem verificado melhorias em parâmetros ecocardiográficos e analíticos os doentes submetidos a servoventilação adaptativa apresentaram melhoria clínica significativa com menor taxa de internamento e boa capacidade de esforço na prova da marcha dos 6 minutos. Este aspecto reforça a necessidade do tratamento multidisciplinar do doente com insuficiência cardíaca avançada, para além da terapêutica dirigida à fisiopatologia cardiovascular.

Terça-feira, 29 Abril de 2014 | 08H30-10H00

#### ALBUFEIRA I | INTERVENÇÃO NO LABORATÓRIO DE HEMODINÂMICA

##### CO 86. VALUE OF RESTING PRESSURE GRADIENT (PD/PA) FOR EVALUATION OF EPICARDIC STENOSIS SEVERITY: INSIGHTS FROM A JOINT MULTICENTER REGISTRY

Luís Raposo<sup>1</sup>, Sérgio Bravo Baptista<sup>2</sup>, Mariana Faustino<sup>2</sup>, Pedro Araújo Gonçalves<sup>1</sup>, José Loureiro<sup>2</sup>, Silvío Leal<sup>1</sup>, João Brito<sup>1</sup>, Rui Campante Teles<sup>1</sup>, Pedro Farto e Abreu<sup>2</sup>, Manuel de Sousa Almeida<sup>1</sup>, Víctor M. Gil<sup>2</sup>, Miguel Mendes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE Hospital de Santa Cruz.

<sup>2</sup>Hospital Fernando Fonseca, EPE.

**Introduction and objectives:** Interest has been developing as to which extent non-hyperemic pressure gradients could predict FFR in patients

undergoing functional evaluation of coronary stenosis during invasive procedures. Avoiding the need for a hyperemic stimulus (mostly adenosine) has the potential to reduce costs, procedure duration and side effects and to increase adherence to pressure measurements. We intended to analyze the diagnostic performance of resting trans-stenotic pressure gradients (Pd/Pa) to predict an FFR above the "ischemic threshold" using the cutoffs of two seminal randomized trials - FFR  $\geq$  0.75 (DEFER) and FFR  $>$  0.80 (FAME) - above which deferring revascularization has proved to be safe.

**Methods:** From a total of 2,061 lesions evaluated during 613 procedures performed in two different institutions, complete information concerning resting Pd/Pa and FFR was available in 440 (21%). Receiver Operator Characteristic (ROC) analysis was performed to access the diagnostic performance of Pd/Pa in the overall dataset and according to lesion location in each one of the major epicardic vessel territories.

**Results:** In the overall dataset, the optimal Pd/Pa cutoff points for predicting an FFR  $\geq$  0.75 was 0.89 (Sensitivity = 90.8%; Specificity = 73.9%; PPV = 90.8%; NPV = 73.9%; Accuracy = 86.3%) and 0.92 for an FFR  $>$  0.80 (Sensitivity = 83.2%; Specificity = 85.7%; PPV = 87.9%; NPV = 80.4%; Accuracy = 84.3%). The best performance was achieved for lesions located in the left main and in the left circumflex (table). There was no upper boundary for a Pd/Pa achieving 100% accuracy (3 lesions [3.4%] with Pd/Pa  $\geq$  0.98 had an FFR  $\leq$  0.80).

ROC analysis (C-statistic and 95% CI) for Pd/Pa according to DEFER and FAME "non-ischemic" thresholds		
Lesion Location (Frequency [%])	DEFER Criteria (FFR $>$ 0.75)	FAME Criteria (FFR $>$ 0.80)
Overall	0.904 (0.87-0.93)	0.907 (0.88-0.94)
Left Main (8.6%)	0.986 (0.95-1)	0.927 (0.84-1)
Left Anterior Descending (55%)	0.890 (0.84-0.94)	0.893 (0.85-0.93)
Left Circumflex (20.2%)	0.937 (0.87-1)	0.945 (0.89-1)
Right Coronary Artery (16.1%)	0.864 (0.78-0.95)	0.846 (0.75-0.94)

**Conclusions:** The overall performance of non-hyperemic Pd/Pa was very high, and similar, for both the thresholds considered. Our results suggest that in a very large proportion of lesions - up to 60%, when adopting a more conservative approach - inducing hyperemia during invasive functional evaluation of coronary stenosis may not warrant additional information.

#### CO 87. HIPEREMIA COM CONTRASTE COMO ALTERNATIVA À HIPEREMIA COM ADENOSINA NA AVALIAÇÃO POR FRACTIONAL FLOW RESERVE DE LESÕES CORONÁRIAS

Sérgio Bravo Baptista, Mariana Faustino, José Loureiro, Luís Brizida, Pedro Magno, Paulo Leal, Elsa Lourenço, Célia Monteiro, Maura Nêdio, Pedro Farto e Abreu, Victor M. Gil, Carlos Morais

Hospital Fernando Fonseca, EPE.

**Introdução:** A possibilidade de avaliar o significado funcional das lesões coronárias através da fractional flow reserve (FFR) sem necessidade de recorrer a fármacos hiperémicos com efeitos adversos indesejáveis (sobretudo a adenosina) tem vindo a ganhar interesse crescente. Em trabalho prévio, demonstrámos que o contraste intracoronário (IC) condiciona um estímulo hiperémico relevante, sugerindo que esta poderia ser uma opção diagnóstica em muitos doentes.

**Objectivos:** Avaliar a acuidade diagnóstica do FFR avaliado após hiperemia com contraste (FFRcont), em comparação com o FFR avaliado por hiperemia com adenosina (FFRad).

**Métodos:** O gradiente basal através da lesão (Pd/Pa) foi registado em repouso com um fio de pressão intra-coronário. O FFRcont foi avaliado após uma injeção IC convencional de 10 cc de contraste. Foi escolhido o valor mais baixo imediatamente após a estabilização das curvas de pressão. O FFRad foi determinado após indução de hiperemia máxima com adenosina em perfusão por via venosa central.

**Resultados:** Foram avaliadas 98 lesões, de 66 doentes (idade média 63,9  $\pm$  10,5 anos, 46 homens). O FFRcont apresentou uma correlação elevada com o Pd/Pa em repouso ( $R^2$  0,83,  $p <$  0,0001) e com o FFRad ( $R^2$  0,86,  $p <$  0,0001). Por análise da curva ROC, o ponto de corte ideal do FFRcont para prever um valor de FFRad  $<$  0,80 foi 0,84 (ASC ROC 0,965, IC 0,936-0,994; Sens 97,4%, Espec 84,7%, VPP 80,9%, VPN 87,7%, Acuidade global 89,8%). Todas as lesões com FFRcont  $>$  0,85 ( $n = 47$ ) tiveram um FFRad  $>$  0,80 (VPN 100%). Todas as lesões com FFRcont  $<$  0,80 ( $n = 25$ ) tiveram um valor FFRad também  $<$  0,80 (VPP 100%). No total, os valores extremos de FFRcont ( $<$  0,80 e  $>$  0,85) permitiram prever o resultado positivo ou negativo do FFRad em 72 (73,5%) lesões. Em 9 lesões, a avaliação do FFRcont foi repetida com 5 minutos de intervalo, obtendo-se valores sobreponíveis (Spearman rho 0,99,  $p <$  0,0001). **Conclusões:** O FFR após hiperemia por injeção coronária de contraste demonstra uma acuidade muito elevada para a previsão dos valores de FFR avaliados após hiperemia por adenosina. Esta técnica permite avaliar o significado funcional de mais de 70% das lesões coronárias, evitando assim a necessidade de administração de adenosina num número significativo de doentes. São necessários estudos clínicos de maior dimensão para avaliar se a utilização desta técnica permitirá obviar a necessidade de hiperemia com adenosina em doentes selecionados.

#### CO 88. PARACHUTE, VENTRICULAR PARTITIONING DEVICE: RESULTS FROM A SINGLE CENTER EXPERIENCE

Pedro Rio, Luísa Moura Branco, Ana Galrinho, Duarte Cacela, João Abreu, Ana Teresa Timóteo, Pedro Pinto Teixeira, Tiago Pereira da Silva, Marta Afonso Nogueira, Guilherme Portugal, Mafalda Selas, Rui Cruz Ferreira

Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE Hospital de Santa Marta.

**Introduction:** The anteroapical region is most vulnerable for left ventricular (LV) remodeling following an anterior myocardial infarction (MI). Therapies that antagonize this mechanism have been shown to improve LV hemodynamics and functional capacity, one of which is the new Parachute LV partitioning device. The aim of this study is to report the safety and efficacy of the implantation of this device from a preliminary single center experience.

**Methods:** Between September 2011 and November 2012 13 patients (pts) were selected to receive the Parachute device (PD). Functional class, 6-minutes walk test (6MWT) and transthoracic Doppler echocardiography were assessed at baseline, 6 and 12 months (M) of follow-up (FU) (volumes, ejection fraction (EF), RV-RA gradients,  $e'$  and  $s'$  mitral annular velocities and  $E/e'$ ).

**Results:** 13 pts were initially analysed (23% female, 63.3  $\pm$  7.5 years), with a body mass index of 27.6  $\pm$  3.7 (two were obese), 85% with hypertension, 30% with diabetes, 92% had previous coronary artery bypass grafting or percutaneous coronary intervention. Of these pts, 3 were excluded for LV anatomical considerations and 1 pt refusal. One of the nine patients had anaphylactic shock with cardiac arrest and the procedure was aborted. The PD was deployed in 8 of the 13 initial pts and of the 9 accepted pts (62% and 89%, respectively), with no significant complications (one femoral minor bleeding). There were no variations in baseline serum creatinine, blood urea nitrogen, CK and troponin-I during hospitalization. On discharge only one pt had a mild leakage between static and dynamic LV chamber. During the first 6M of FU major cardiac events occurred in 4 pts (50%) with one not PD related stroke and four with HF rehospitalization. There was one HF death before the 12M FU. Six pts (75%) improved their NYHA class at 12M of FU. There was no difference in the functional capacity between baseline, 6 and 12M of FU (6MWT: 413  $\pm$  50, 383  $\pm$  82 and 419  $\pm$  42 meters, respectively). Pre and post procedure: diastolic volumes (170  $\pm$  28 to 153  $\pm$  25 mL,  $p = 0.12$ ) decreased without statistical significance; systolic volumes (117  $\pm$  21 to 96  $\pm$  17 mL,  $p = 0.036$ ) and EF (31  $\pm$  6 to 38  $\pm$  7%,  $p = 0.018$ ) improved significantly. This benefit in EF was maintained at 12M of FU (30  $\pm$  5 to 37  $\pm$  7%,  $p = 0.015$ ). The  $E/e'$  and RV-RA gradient had a trend toward to increase along the FU.

**Conclusions:** The implantation of the PD in pts with HF and previous anterior MI and apical aneurysm is feasible, safe and may improve functional class and EF, without a significant change in 6MWT and in several parameters of systolic or diastolic function.

### CO 89. VARIATION IN UTILIZATION OF DRUG-ELUTING VERSUS BARE-METAL STENTS IN ACUTE CORONARY SYNDROME PATIENTS AMONG 54 HOSPITALS FROM SIX COUNTRIES: EURHOBOP STUDY

Vítor Barros<sup>1</sup>, Marta Pereira<sup>2</sup>, Carla Araújo<sup>2</sup>, Milton Severo<sup>2</sup>, Jean Ferrières<sup>3</sup>, Unto Häkkinen<sup>4</sup>, Dimitrios Farmakis<sup>5</sup>, Christa Meisinger<sup>6</sup>, Pascal Garel<sup>7</sup>, Jaume Marrugat<sup>8</sup>, Pedro Braga<sup>9</sup>, Ana Azevedo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Porto Faculdade de Medicina do Porto. <sup>2</sup>Faculdade de Medicina e Instituto de Saúde Pública da Universidade do Porto. <sup>3</sup>Toulouse University School of Medicine, France. <sup>4</sup>National Institute for Health and Welfare (THL), Helsinki, Finland. <sup>5</sup>University of Athens Medical School, Athens, Greece. <sup>6</sup>Central Hospital Augsburg, MONICA/KORA Myocardial Infarction Registry, Augsburg, Germany. <sup>7</sup>European Hospital and Healthcare Federation (HOPE), Brussels, Belgium. <sup>8</sup>Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques (IMIM). <sup>9</sup>Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE.

**Introduction:** Currently, percutaneous coronary intervention procedures typically involve a stent implantation in Europe. However, few studies have studied the process of choice of stent type in clinical practice and the differences in stent utilization among hospitals and countries.

**Objectives:** To quantify the variability in stent type utilization and to identify determinants of such variation among hospitals of six European countries.

**Methods:** This analysis was performed in the framework of the EURHOBOP project, which was a multicentre and multinational study oriented to Western Europe. In each country, 8 to 10 centers contributed with at least 200 consecutive patients with a discharge diagnosis of acute coronary syndrome (ACS) between 2008 and 2010. Within this sample, we assessed 5,958 consecutive patients who had a stent implanted in Finland, France, Germany, Greece, Portugal and Spain. Due to the hierarchical structure of data, multilevel logistic regression models were used to estimate median odds ratios (MOR), which measure the contrast between different hospitals, and intra-cluster coefficients (ICC), which measure the homogeneity among patients in the same hospital.

**Results:** The mean (standard deviation) age of the patients was 64 (13) years and three quarters were men. The use of drug-eluting stents (DES) was 35% in Finland, 42% in France, 46% in Germany, 52% in Spain, 64% in Portugal and 80% in Greece, and averaged 51% in the six countries. There was a large inter-hospital variation in the stent type choice (MOR = 2.91), slightly attenuated when the country-level was considered (MOR = 2.39). Patient characteristics like age, previous medical history and type of ACS were associated with the stent type used, but patients' and hospitals' characteristics did not contribute to explain the variance at hospital and country levels. Gross domestic product (GDP) per capita accounted for 30% of total variance at country level. In the final model, 85.6% of the variance at hospital level remained unexplained, with a MOR for the difference among hospitals of 2.50 and an ICC for the agreement in type of stent implanted among patients from the same hospital of 21%.

**Conclusions:** A large variation in the stent type implanted was observed among European hospitals. Patient characteristics had a low impact on the variance among hospitals and inter-country variance was largely explained by GDP per capita. Specific recommendations are needed to reduce these differences.

### CO 90. PREDICTORS OF LONG TERM ADVERSE CLINICAL EVENTS AFTER PERCUTANEOUS MITRAL VALVULOPLASTY

Elisabete Jorge<sup>1</sup>, Henrique Faria<sup>1</sup>, João Calisto<sup>1</sup>, Pedro Monteiro<sup>1</sup>, Mariano Pego<sup>1</sup>, Manuel Pan<sup>2</sup>, José Suárez de Lezo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE/Hospitais da Universidade de Coimbra. <sup>2</sup>Hospital Reina Sofia, Córdoba.

**Introduction:** Mitral stenosis (MS) is a common disease that causes substantial morbidity worldwide. In Western countries, despite the decrease in the prevalence of rheumatic fever, MS is still a major problem for older patients with degenerative valve disease. Percutaneous mitral valvuloplasty

(PMV) is an effective treatment option and has become the procedure of choice in patients with suitable valve anatomy. We aimed to characterize a large cohort of patients with MS treated with PMV, to perform a long-term follow-up and to determine independent predictors of mortality, mitral re-intervention and mitral regurgitation.

**Methods:** From 1987 to 2012, PMV was performed in 532 consecutive patients. We analyzed the clinical, hemodynamic and functional data in order to determine the independent predictors of mortality, mitral re-intervention and moderate or severe mitral regurgitation. The mean clinical follow-up duration was 113 months.

**Results:** The mean age of patients submitted to PMV was 50 years and 85% were females. Atrial fibrillation was present in 46% of patients, 11% had prior history of mitral intervention and 3% were in New York Heart Association functional class IV. The pre-PMV mitral area was 1.0 cm<sup>2</sup>, the mean mitral gradient was 16.8 mmHg and the pre-PMV mean pulmonary artery pressure (mPAP) was 34 mmHg. Regarding immediate post-PMV results, we observed residual pulmonary hypertension in 45% of patients, 30% of patients had a transpulmonary gradient > 12 mmHg and 25% of patients presented a pulmonary vascular resistance > 3 Wood units. The post-PMV mitral area was 2.2 cm<sup>2</sup> and the mean mitral gradient was 5.9 mmHg. During the follow-up period 108 (20.8%) patients died. As independent predictors of all-cause mortality we identified increasing age [HR 1.096 (1.072-1.121), p < 0.001]; male gender [HR 0.552 (0.314-0.973), p = 0.04]; and mPAP immediately after the PMV, [HR 1.040 (1.023-1.059), p < 0.001]. During the follow-up period, mitral re-intervention was required in 138 patients (26.9%). The independent predictors of mitral re-intervention were post-PMV pulmonary capillary pressure [HR 1.072 (1.040-1.106), p < 0.001]; post-PMV mitral area [HR 0.996 (0.993-1.000), p = 0.05]; increasing post-PMV pulmonary vascular resistance [3 to 5 Wood Units HR 1.723 (1.030-2.882), p = 0.038; > 5 Wood Units HR 3.565 (1.749-7.267), p < 0.001, compared to PVR < 3 Wood Units]. Regarding mitral regurgitation, this endpoint occurred in 53 (17.8%) patients and the independent predictors were increasing age [HR 1.067 (1.032-1.102), p < 0.001] and post-PMV mPAP [HR 1.058 (1.025-1.093), p = 0.001].

**Conclusions:** Increasing age and the presence of pulmonary vascular disease were the most important predictors of long-term adverse clinical events in this large cohort of patients with MS treated by PMV. These findings may help identify patients in need of closer post-PMV follow-up.

### CO 91. ENCERRAMENTO PERCUTÂNEO DE FORAMEN OVALE PATENTE E COMUNICAÇÃO INTER-AURICULAR - REGISTO DA «VIDA REAL» NA PREVENÇÃO DA EMBOLIA CEREBRAL PARADOXAL

Luís Paiva, Marco Costa, Ana Faustino, Myrian Cassandra, Marta Madeira, Luís Dias

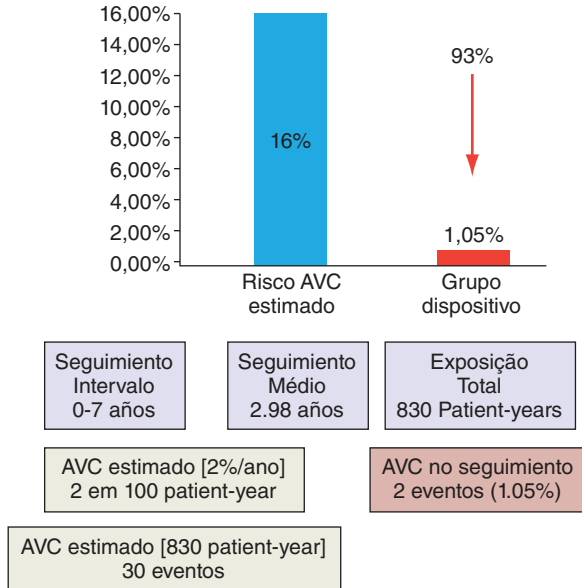
Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE Hospital dos Covões.

**Introdução:** Este estudo pretende avaliar a segurança e eficácia do encerramento percutâneo de *foramen ovale* patente (FOP) ou comunicação inter-auricular (CIA) na prevenção do acidente vascular cerebral (AVC) recorrente por embolia paradoxal. A população com história prévia de AVC criptogénico é frequente na prática clínica, com uma taxa esperada de nova recorrência de AVC a rondar 1.6-2.0%/ano no caso de FOP, mais elevada na presença características anatómicas de alto risco ou nas CIA.

**Métodos e resultados:** Estudo prospectivo não aleatorizado, que incluiu 191 doentes com AVC criptogénico [critérios de exclusão: fibrilhação auricular, estenose carotídea significativa], 48,4 ± 10,1 anos, 62,3% mulheres, desde Janeiro de 2005 e com seguimento médio 1.086 ± 772 dias. Trata-se duma amostra com baixa prevalência de factores de risco para cardioembolia (HTA-34%, idade > 65- 6,8%, diabetes mellitus - 4,7%, insuficiência cardíaca - 3,1%, doença arterial - 1,0%). Patologia sistémica associada: patologia venosa dos membros inferiores/pélvis (12,0%), tromboembolia pulmonar (3,7%), trombofilia (2,6%), neoplasia activa (1,6%). Foram realizados encerramentos de FOP (N = 139, 72,8%) e CIA (N = 52, 27,2%), utilizando os seguintes dispositivos: Amplatzer (53,9%), Premere (31,4%), Occlutech (11%), Solysafe (2,6%), Helex (0,5%). Tamanho médio do dispositivo 24 (9-35) mm. Em relação a características anatómicas de alto risco dos FOP: túnel longo [> 12 mm] (60,7%), aneurisma do septo (46,1%), válvula de Eustáquio (33,5%), *shunt* espontâneo D-E (22,3%). Procedimento sem sucesso (N = 3, 1,6%) por



tamanho inapropriado da CIA. Complicação peri-procedimento (< 7 dias) em 1 caso (0,5%) [pseudoaneurisma femoral]. *Shunt* residual (> 1º mês) em 2 casos (1,1%). Modalidade terapêutica após o 1.º mês do procedimento: Dispositivo+antiagregação simples (76,0%), Dispositivo apenas (16,2%), Dispositivo+ACO (4,7%). Mortalidade no seguimento (N = 0, 0%). A figura mostra os resultados do seguimento (AVC).



**Conclusões:** Trata-se dum registo da «vida real», constituído por uma amostra jovem e com baixa prevalência de factores de risco para cardioembolismo, no entanto, com AVC prévio sem etiologia determinada. O estudo conseguiu um seguimento longo, com uma exposição total (*patient-years*) muito relevante. Observou-se uma elevada taxa de sucesso no encerramento de FOP/CIA, com perfil de segurança favorável. Houve redução de grande significado nos eventos cardioembólicos observados, comparativamente com o documentado em registos/ensaios prévios sobre recorrência de AVC criptogénico.

**Objectivos:** Analisar a experiência global no encerramento percutâneo de CA dos últimos 23 anos num centro terciário de Cardiologia Pediátrica e comparar a evolução da técnica entre os primeiros e últimos 5 anos deste período.

**Métodos:** Análise retrospectiva dos processos dos doentes submetidos a cateterismo cardíaco com intenção de encerramento de CA por via percutânea de Junho de 1990 a Maio de 2013.

**Resultados:** Durante o período estudado 623 doentes foram sujeitos a cateterismo cardíaco com intenção de encerramento do CA. A mediana de idades foi 2 anos (1mês a 85 anos), sendo 62,1% dos doentes do sexo feminino. O peso mediano foi 13,3 Kg (3,7 a 89 Kg). Dos doentes que encerraram o CA com dispositivo (n = 596), 94% foram submetidos a uma única intervenção e em 87,6% (n = 522) apenas foi implantado um dispositivo. Em 4,3% dos doentes submetidos a cateterismo com intenção de encerramento do CA (n = 27) não foram implantados dispositivos, sendo a principal razão uma anatomia não favorável. Do total de doentes cateterizados 6,4% (n = 40) foram-no nos primeiros 5 anos e 38,2% (n = 238) nos últimos 5 anos. Em 89,7% (n = 35) dos doentes que encerraram o CA nos primeiros 5 anos o dispositivo utilizado foi do tipo *Rashkind Umbrella*®, 5,1% (n = 2) Espiral ou *Coil*, em 2,6% (n = 1) *Umbrella+Coil* e em 2,6% (n = 1) foi utilizado um Balão destacável. Dos dispositivos utilizados nos últimos 5 anos: 78,2% foram do tipo *Coil* (n = 176) e em 21,8% do tipo *Duct Occluder*® (n = 49). A taxa global de complicações foi de 1,9% (n = 12) na sua maioria por embolização do dispositivo (n = 7), recuperado no próprio procedimento, excepto num caso. A mortalidade foi nula e nos últimos 5 anos não se verificou a ocorrência de nenhum evento adverso. Verificou-se uma redução no tempo de fluoroscopia (mediana de 17,5 minutos no primeiro grupo e 5,6 minutos no segundo) assim como na duração do procedimento (mediana 115 min no primeiro grupo e 40 min no segundo), ambas com SE (p < 0,01). Documentou-se uma redução na taxa de fluxo residual às 24h após o procedimento (46,2% dos doentes no primeiro grupo e 10,2% no segundo, p < 0,01) e aos 6 meses após procedimento de 35,9% (n = 14) nos primeiros cinco anos para 0,4% (n = 1) nos últimos cinco, sem SE (p = 0,1).

**Conclusões:** Ao longo dos últimos 23 anos verificou-se uma melhoria global na eficácia e segurança do encerramento do CA por via percutânea. Estes achados são atribuíveis ao aperfeiçoamento técnico e à experiência acumulada ao longo do tempo, assim como à disponibilidade de novos dispositivos. A eficácia e a baixa taxa de complicações encontradas confirmam que este é o método de eleição no tratamento da persistência do CA.

#### CO 93. PREVALENCE OF ARRHYTHMIAS AND THEIR RISK FACTORS LONG-TERM AFTER SURGICAL REPAIR OF TETRALOGY OF FALLOT

Sérgio Matoso Laranjo, Mário Martins Oliveira, Manuel Nogueira da Silva, Lídia de Sousa, Filipa Ferreira, José Alberto Oliveira, Ana Agapito, José Fragata, Conceição Trigo, Fátima F. Pinto, Rui Cruz Ferreira

Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE Hospital de Santa Marta.

**Introduction:** Tetralogy of Fallot (TOF) is the most common cyanotic congenital heart disease. Surgical treatment includes atrial and/or ventricular incisions and patches that, when combined with postoperative altered hemodynamics, predispose to the late onset of tachyarrhythmias.

**Objectives:** To characterize the arrhythmia burden in a population of adults after repaired TOF during a very long-term period of follow-up, analyze the type of arrhythmias encountered, identify associated factors and treatment outcomes. **Methods:** Single centre retrospective study. The study population comprised patients (P) with ≥ 18 years of age with complete repair of TOF. Demographic, clinical, echocardiographic and ECG data were collected. Arrhythmia-related data included current rhythm and the most recent QRS duration. Catheter ablation procedures were reassessed, along with targeted arrhythmias. The presence of an implantable cardioverter-defibrillator (ICD) and its indication were noted. Statistical analyses was performed with SPSS software version 20 and p < 0.05 values were considered significant. Factors associated with atrial and ventricular tachycardias were assessed by logistic regression (*Odds ratio*; 95% CI).

**Results:** The study cohort includes 165P (58% female, age 48.9 ± 15.0 years), followed-up for 32.5 ± 8.7 years after surgery. P had a mean of 2.2 ± 1.8 cardiac procedures, with prior palliative shunts in 58% and pulmonary

Terça-feira, 29 Abril de 2014 | 08H30-10H00

## ALBUFEIRA II | CARDIOPATIAS CONGÉNITAS: EPIDEMIOLOGIA E INTERVENÇÃO

### CO 92. ENCERRAMENTO PERCUTÂNEO DE CANAL ARTERIAL - DUAS DÉCADAS DE EXPERIÊNCIA

Inês do Carmo Mendes<sup>1</sup>, Duarte Martins<sup>1</sup>, Marta Amado<sup>2</sup>, Ana R. Araujo<sup>1</sup>, Fernando Maymone Martins<sup>1</sup>, Rui Anjos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE Hospital de Santa Cruz.

<sup>2</sup>Hospital do Barlavento Algarvio.

**Introdução:** A persistência do Canal Arterial (CA) corresponde a 5 a 10% de todas as cardiopatias congénitas e constitui um factor de risco para insuficiência cardíaca congestiva, endocanaliculite e hipertensão pulmonar. A via percutânea é actualmente considerada o método de eleição para encerramento do CA.

transannular patches in 85%. Overall, 23% of the P (n = 38; 74% males; median age 45) had at least 1 type of sustained arrhythmia, an implanted ICD, or a catheter ablation. Prevalence of atrial tachyarrhythmias was 13%, with intraatrial reentrant right atrial tachycardia (IART) as the most common form of atrial tachycardia. Ventricular arrhythmias were present in 10% of the cases, with 6P having an ICD (secondary prevention). Factors associated with the occurrence of arrhythmias include: older age (OR, 1.15 per year), number of cardiac interventions (OR, 1.2), increased QRS duration (OR, 1.12 per ms), left atrial dilation (OR, 2.8), lower left ventricular ejection fraction (OR, 3.93), right ventricular dysfunction (OR, 3.1) and major pulmonary regurgitation (OR, 2.5). Thirteen P underwent an EP study: IART (n = 6), focal atrial tachycardia (n = 3), atrial fibrillation (1), and VT (n = 3), with successful radio-frequency ablation procedures in 9P (75%), and no complications.

**Conclusions:** Atrial and ventricular tachyarrhythmias are a common problem in P with repaired TOF, with a risk profile influenced by a combination of clinical factors. Advances in catheter ablation and ICD may provide effective therapies in selected P, contributing to improve the long-term management of this population.

#### CO 94. STIFFNESS INDICES OF THE AORTA LATE AFTER TETRALOGY OF FALLOT REPAIR: A CASE CONTROL STUDY

Cristina Cruz<sup>1</sup>, Teresa Pinho<sup>1</sup>, Ana Lebreiro<sup>1</sup>, Cláudia Dias<sup>2</sup>, J. Silva Cardoso<sup>1</sup>, Maria Júlia Maciel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de S. João, EPE. <sup>2</sup>Universidade do Porto, Faculdade de Medicina do Porto.

**Objectives:** Aortic histological abnormalities have been described and could be responsible for the aortic stiffening leading to aortic dilatation late after tetralogy of Fallot (ToF) repair. We aimed to compare the aortic stiffness indices assessed by transthoracic echocardiography (TTE) in ToF and normal controls.

**Methods:** We included adults ( $\geq 18$  years) after ToF repair and normal controls, from January 2012 till October 2013. Hypertensive and diabetic pts were excluded. The Z-score of the aortic root was estimated using the Cornell data-based formulae. M-mode and tissue Doppler imaging (TDI) parameters were measured in the anterior ascending aortic wall, by two-dimensional TTE, in parasternal short-axis view, at the level of the pulmonary artery bifurcation. We assessed the M-mode systolic and diastolic diameters and TDI systolic maximal anterior wall expansion velocity (SAo), early (EAo) and late (AAo) diastolic retraction velocity, and time to peak systolic (TAo). Strain, distensibility, stiffness index and the elastic modulus of the aorta were determined noninvasively.

**Results:** We included 107 pts (mean age  $30 \pm 8$  years; 52% males); mean follow-up time since ToF repair  $23 \pm 6$  years. In 47 pts (44%) an aortopulmonary (AP) shunt was done prior to repair, with a median interval of 3 years. In 49 pts complete repair used a transannular patch. Controls included 63 sex- and age-matched individuals (mean age  $31 \pm 10$  years). No differences were found between ToF and controls regarding systemic blood pressure ( $117 \pm 11$  vs  $116 \pm 10$  mmHg;  $p = 0.545$ ) and pulse pressure ( $46 \pm 7$  vs  $46 \pm 6$  mmHg;  $p = 0.619$ ). Concerning M-mode and TDI variables, controls had smaller aortic diameters, higher systolic (SAo  $5.31 \pm 1.06$  cm/sec;  $p < 0.0001$ ) and diastolic velocities, and increased time to peak systolic (TAo). ToF pts had lower aortic strain ( $7.34 \pm 8.93$  vs  $15.83 \pm 9.55\%$ ;  $p < 0.0001$ ) and distensibility ( $432.17 \pm 534.40$  vs  $964.85 \pm 659.07$  KPa $^{-1}$ 10 $^{-6}$ ;  $p < 0.0001$ ), and higher aortic stiffness index ( $8.45 \pm 7.51$  vs  $3.55 \pm 4.41$ ;  $p < 0.0001$ ) and elastic modulus ( $103.21 \pm 96.33$  vs  $42.56 \pm 50.68$  KPa;  $p < 0.0001$ ). There was a significant negative correlation between the aortic Z-score and SAo (Pearson's correlation ( $r$ ) = - 0.38;  $p < 0.0001$ ), and a positive correlation with EAo ( $r = 0.46$ ;  $p < 0.0001$ ) and AAo ( $r = 0.41$ ;  $p < 0.0001$ ). Also, there was a positive correlation between the aortic Z-score and the aortic stiffness index ( $r = 0.22$ ;  $p = 0.005$ ). By multivariate analysis, male gender (odds ratio (OR) 6.75, 95% confidence interval (CI) 1.82-25.07,  $p = 0.04$ ) and EAo (OR 1.55, 95% CI 1.04-2.31,  $p = 0.31$ ) were independent predictors of aortic dilatation. **Conclusions:** Tetralogy of Fallot patients have a stiffer ascending aorta compared to normal controls. Furthermore, the aortic stiffness index seems to correlate with the aortic dilatation late after ToF repair, and male gender and early diastolic retraction velocity can predict its occurrence.

#### CO 95. AORTIC DILATATION AND LEFT VENTRICLE REMODELING LATE AFTER TETRALOGY OF FALLOT: THE RESULT OF THE ARTERIAL-VENTRICULAR COUPLING?

Cristina Cruz<sup>1</sup>, Teresa Pinho<sup>1</sup>, Ana Lebreiro<sup>1</sup>, Cláudia Dias<sup>2</sup>, J. Silva Cardoso<sup>1</sup>, Maria Júlia Maciel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de S. João, EPE. <sup>2</sup>Universidade do Porto, Faculdade de Medicina do Porto.

**Objectives:** Aortic histological abnormalities have been described in tetralogy of Fallot (ToF), possibly increasing both the aortic stiffness and left ventricle (LV) load. This arterial-ventricular coupling could be responsible for progressive aortic dilatation and LV remodeling. We aimed to study the prevalence of aortic dilatation late after ToF repair and to assess a possible link between aortic dilatation and LV volume and mass in this subset of patients.

**Methods:** We included adults ( $\geq 18$  years) after ToF repair, from January 2012 till May 2013. We defined two groups based on the Cornell data-based Z-score formulae for the aortic root, measured by transthoracic echocardiography, at the level of the sinuses of Valsalva (AoZ), in parasternal long-axis view: group 1 - with Ao dil (AoZ  $> 2$ ) and group 2 - without Ao dil (AoZ  $\leq 2$ ). Systolic blood pressure (SBP) and pulse pressure were measured with the patient in supine position. The LV mass was calculated using the formulae developed by Devereux et al.

**Results:** We studied 127 consecutive pts (mean age  $30 \pm 9$  years; 52% males); mean follow-up  $23 \pm 7$  years since ToF repair. In 59 pts (47%) an aortopulmonary (AP) shunt was done prior to complete repair, with a median interval of 3 years. In 57 pts surgical repair used a transannular patch. The mean aortic sinuses of Valsalva diameter was  $34 \pm 5$  mm; mean SBP and pulse pressure were  $117 \pm 12$  and  $47 \pm 8$  mmHg, respectively; mean QRS duration  $160 \pm 23$  msec; mean LV end-diastolic volume indexed to body surface area (LVEDV index)  $51 \pm 12$  mL/m $^2$ ; mean LV mass index  $80 \pm 21$  g/m $^2$ . Only two pts had moderate aortic regurgitation. The prevalence of aortic dilatation in this cohort was 30% (mean age of  $32 \pm 11$  years; 63% males). Both group 1 and 2 were similar regarding age, gender, body surface area, age at ToF repair and follow-up time. Although there was no significant difference between both groups concerning SBP ( $118 \pm 11$  vs  $117 \pm 12$  mmHg;  $p = 0.657$ ) or pulse pressure ( $46 \pm 7$  vs  $47 \pm 9$  mmHg;  $p = 0.544$ ), group 1 had bigger LVEDV index ( $57 \pm 13$  vs  $49 \pm 12$  mL/m $^2$ ;  $p = 0.003$ ) and LV mass index ( $86 \pm 24$  vs  $77 \pm 19$  g/m $^2$ ;  $p = 0.016$ ). We found a good correlation between the sinuses of Valsalva Z-score and both the LVEDV index (Pearson's correlation coefficient ( $r$ ) = 0.37;  $p < 0.0001$ ) and LV mass index ( $r = 0.26$ ;  $p = 0.004$ ). Also, there was a significant correlation between LV mass index and pulse pressure ( $r = 0.27$ ;  $p = 0.004$ ). By multivariate analysis after adjusting for age, gender, pulse pressure, LVEDV index and LV mass index, both male sex (odds ratio (OR) 4.29, 95% confidence interval (CI) 1.43-12.82;  $p = 0.009$ ) and LVEDV index (OR 1.04, 95% CI 1.00-1.09;  $p = 0.046$ ), were predictors of aortic dilatation.

**Conclusions:** Left ventricular remodeling with increased LVEDV and LV mass could be the result of an intrinsic aortopathy in tetralogy of Fallot, and LVEDV index seems to be a predictor of aortic dilatation. This study highlights the possible arterial-ventricular coupling in this setting.

#### CO 96. IS ANYBODY OUT THERE: WHO ARE THE CYANOTIC CONGENITAL HEART DISEASE PATIENTS OUTSIDE INCLUSION CRITERIA OF RANDOMIZED CLINICAL TRIALS?

Sofia Lázaro Mendes<sup>1</sup>, Luís Leite<sup>1</sup>, Rui Baptista<sup>1</sup>, Dina Rodrigues<sup>2</sup>, António Marinho da Silva<sup>2</sup>, Graça Castro<sup>1</sup>, Rita Ferreira<sup>1</sup>, Joana Moura Ferreira<sup>1</sup>, Nâdia Moreira<sup>1</sup>, Francisco Campo Soares<sup>1</sup>, Domingos Ramos<sup>1</sup>, Mariano Pego<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE/Hospitais da Universidade de Coimbra. <sup>2</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE Hospital Pediátrico de Coimbra.

**Introduction and objectives:** Many patients with congenital heart disease (CHD) and systemic-to-pulmonary shunts develop pulmonary arterial

hypertension (PAH). A persistent increase in pulmonary blood flow may lead to obstructive arteriopathy and increased pulmonary vascular resistance, a condition that can lead to reversal of shunt and cyanosis (Eisenmenger syndrome - ES). The population of patients with PAH-CHD is heterogeneous and some subgroups present particular challenges. Current guidelines recommend that CHD patients requiring PAH-specific therapy are to be managed in specialized centers. Importantly, more recent trials have enrolled less ill patients, with more patients with New York Heart Association (NYHA) functional class II disease, less severe hemodynamic abnormalities, and more stability over time. Most studies have set limits on admissible walk distances. Previously diagnosed coronary artery disease is normally an exclusion criteria. So, there is no prospective information on the outcomes of certain patients with cyanotic congenital heart disease on pulmonary vasodilators. We therefore sought to evaluate a population of patients with ES that fulfilled common exclusion criteria for randomized clinical trials (RCTs) enrollment.

**Methods:** We retrospectively analyzed 17 patients (mean age  $40 \pm 16$  years; 41.2% male) with complex ES diagnosed in our hospital. Clinical, laboratorial, hemodynamic, therapeutic and follow-up data was collected.

**Results:** Regarding the cardiac defect, 23.5% of the patients had an auricular septal defect (ASD) ostium secundum, 5.9% ASD ostium primum, 29.4% ventricular septal defect and 41.2% atrioventricular septal defect. None of the patients had undergone surgical repair. 59% of the patients had Down's Syndrome; 37.5% of patients were in NYHA functional class III and 6.3% in IV. Resting peripheral arterial oxygen saturation was  $87\% \pm 5\%$ . Four patients were able to perform a 6-minute walk distance (6MWT) over 450 m, therefore excluding them from RCTs. Concerning hemodynamic measurements, very elevated mean pulmonary artery pressures (mPAP) ( $66 \pm 20$  mmHg) and pulmonary vascular resistances ( $13.3 \pm 10$  Wood units) were found, with normal pulmonary capillary wedge pressures  $11 \pm 2$  mmHg. One patient had coronary artery disease. Regarding pulmonary disease, the forced expiratory volume in the first second/forced vital capacity ratio was  $86.5 \pm 10.5$  and the total lung capacity  $94.5 \pm 21.4$  (% predicted). Two patients would have been excluded of RCTs because pulmonary obstructive and restrictive lung disease.

**Conclusions:** PAH-CHD is a common type of PAH in our country. However, little emphasis has been given to this group of patients until recently, when compared with idiopathic PAH. Compared to ES patients enrolled in RCTs, our group do not fit the trials inclusion criteria. Therefore, RCTs designed to include this kind of patients should be performed.

#### CO 97. ANOMALOUS ORIGIN OF THE CORONARY ARTERIES: A 20-YEAR RETROSPECTIVE ANALYSIS

P. Carrilho Ferreira, Cláudia Jorge, João Silva Marques, E. Infante de Oliveira, José António Duarte, Pedro Cardoso, Diogo Torres, José Marques da Costa, Pedro Canas da Silva, António Nunes Diogo

*Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital de Santa Maria.*

**Objectives:** Anomalous origin of the coronary arteries is a congenital condition that may be associated with significant morbidity and mortality. This study aims to evaluate the prevalence and implications of this disorder.

**Methods:** All patients submitted to diagnostic coronariography in a university hospital between 1993 and 2012 were included. Coronariography findings and clinical parameters were analyzed, and their association with long-term prognosis (defined as all-cause mortality) was determined by Cox regression analysis.

**Results:** In the study period 24,654 coronariographies from 20,300 patients were performed. Angiographic findings of 6,615 patients (32.6% of the total; 67.7% male; age  $66 \pm 12$  years) were available for analysis. The overall prevalence of anomalous origins of the coronary arteries was 2.21%, and the most common were: separate origin of the left anterior descending and circumflex arteries (1.53%); origin of the circumflex artery from the right sinus of Valsalva (0.21%); and origin of the right coronary artery from the left sinus of Valsalva (0.20%). Anomalous origin of the left main or left anterior descending artery from the right sinus of Valsalva were very rare (0.09% and 0.03%, respectively). Patients with anomalous

origins were predominantly male (70.5%), with a mean age of  $65 \pm 10$  years, and the most common reasons for performing coronariography were NSTEMI-ACS (29.8%), stable angina (23.9%), and STEMI (16.4%). The mean follow-up time was  $25 \pm 34$  months, and the all-cause mortality rate was 4.1%. No variant of anomalous origin was associated with long-term prognosis, even though an anomalous origin of the circumflex artery was associated with an increased rate of PCI of the involved vessel [hazard ratio (HR) = 17.83; 95% CI 1.84-172.73;  $p = 0.013$ ]. The only variables with prognostic relevance were age (HR = 1.07; 95% CI 1.002-1.15;  $p = 0.044$ ), and the 1-year major adverse coronary events Across score (HR = 1.38; 95% CI 1.06-1.79;  $p = 0.016$ ), and, in a Cox regression multivariate analysis, the 1-year Across score was the only independent predictor of long-term all-cause mortality.

**Conclusions:** In this study anomalous origin of the coronary arteries was a relatively common finding on coronary angiography, and was not associated with worse long-term prognosis. Separate origin of the left anterior and circumflex arteries was particularly common in this population, while anomalous origin of the left main or left anterior descending artery from the right sinus of Valsalva were very rare.

Terça-feira, 29 Abril de 2014 | 08H30-10H00

#### LAGOS I | IMAGEM EM CARDIOLOGIA: NOVAS FRONTEIRAS

##### CO 98. PROGNOSTIC VALUE OF CORONARY CT ANGIOGRAPHY AND EXERCISE ECG

António Tralhão<sup>1</sup>, António Miguel Ferreira<sup>2</sup>, Pedro de Araújo Gonçalves<sup>2</sup>, Miguel Borges Santos<sup>1</sup>, Hélder Soares<sup>1</sup>, Maria Salomé Carvalho<sup>1</sup>, Nuno Cardim<sup>2</sup>, Francisco Pereira Machado<sup>2</sup>, Hugo Marques<sup>2</sup>

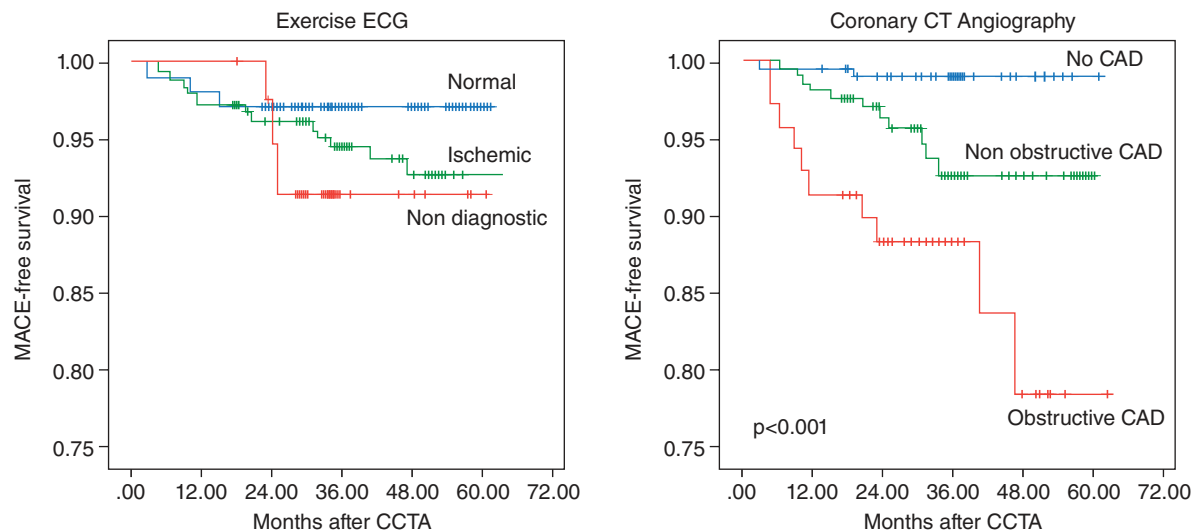
<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE Hospital de Santa Cruz.

<sup>2</sup>Hospital da Luz.

**Objectives:** To assess and compare the prognostic value of coronary CT angiography (CCTA) and exercise ECG (ExECG) in patients with suspected stable angina pectoris.

**Methods:** Patients with suspected coronary artery disease (CAD) who had undergone both ECG exercise stress testing (ExECG) and CCTA (within 180 days) were identified retrospectively in a single center registry. The presence of 50% or greater coronary stenosis was assessed with CCTA. ExECG results were classified as normal, ischemic, or nondiagnostic. Patients were followed-up for major adverse cardiac events (MACE), defined as cardiac death, nonfatal myocardial infarction, unstable angina requiring hospitalization, and revascularization > 90 days after index CCTA. Univariable and multivariable Cox regression analysis was used to determine the prognostic values, and discriminative power was assessed with continuous net reclassification improvement (cNRI).

**Results:** Follow-up was completed for 467 patients (88%), with a median duration of 2.6 years (IQR 2.0-3.8). A total of 23 patients experienced MACE, including 3 deaths and 2 non-fatal myocardial infarctions. In the univariable model, modified CAD Consortium 2 score (HR 1.05, 95%CI 1.02-1.08), non-obstructive CAD (HR 5.63, 95%CI 1.25-25.43) and obstructive CAD (HR 15.43 CI 3.38-70.45) were predictors of MACE. In the multivariable model, only CCTA findings remained independently predictive of MACE. Addition of CCTA results to the clinical and ExECG model yielded a cNRI of 70% (222 reclassified upward, 245 downward).



CO 98. Figura

**Conclusions:** CCTA findings are strongly predictive of MACE. Its prognostic power seems superior and incremental to clinical and exercise ECG data.

#### CO 99. ABLACÇÃO DO SEPTO POR ÁLCOOL NA MIOCARDIOPATIA HIPERTRÓFICA E ECOCARDIOGRAFIA DE CONTRASTE

Ana Galrinho, António Fiarresga, Duarte Cacula, Luísa Moura Branco, Ruben Ramos, Rui Cruz Ferreira

Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE Hospital de Santa Marta.

**Introdução:** A ablação septal com álcool (ASA) é uma alternativa à miotomia cirúrgica, em doentes (dts) com cardiomiopatia hipertrófica obstrutiva refractária à terapêutica médica convencional. A ecocardiografia com utilização de contraste (EC) por via intra-coronária é actualmente um componente do procedimento e contribui para uma melhor definição da área alvo, de modo a delimitar a área de necrose e aumentar a segurança. O objectivo do nosso estudo foi avaliar retrospectivamente a eficácia da EC na definição da região alvo.

**Métodos:** 49 doentes (dts) foram estudados como potenciais candidatas a ASA. Foram efectuados 53 ASA, 4 dts repetiram o procedimento (reASA). A população consistiu em 38M e 11H, idade média de  $63 \pm 12$  anos, 5 dts eram portadores de *pacemaker* definitivo. Todos os doentes estavam sob terapêutica máxima, em classe NYHA  $\geq$  III. No ecocardiograma basal, todos apresentavam movimento anterior sistólico (SAM), o gradiente basal na CSVE era de  $94 \pm 25$  mmHg, após manobra de Valsalva de  $125 \pm 27$  mmHg, a espessura do septo era de  $21 \pm 3$  mm. O procedimento de ASA foi efectuado com a técnica habitual de angioplastia e utilização de balões de pequeno calibre, sob pacing provisório. A identificação da região alvo foi efectuada com injeção intra-coronária de contraste (0,1ml/mm de espessura do septo). A região alvo foi definida como a região do septo adjacente ao ponto de contacto com o folheto anterior da válvula mitral ou a região do septo adjacente ao ponto de aceleração máxima do fluxo na CSVE.

**Resultados:** Em todos os dts a artéria alvo foi a 1.<sup>a</sup> septal ou os seus ramos. 3 dts foram excluídos devido a opacificação de uma área extra - parede lateral do VE e/ou parede inferior em 2 e músculos papilares em 1. Em 3 dts o procedimento foi optimizado para outro ramo coronário de forma a definir uma melhor região alvo, em 1 dt o contraste não permitiu identificar opacificação extra da parede inferior com elevação do segmento ST na parede inferior e “no reflow” na CD. A dose média de álcool foi de  $2,07 \pm 0,3$  cc. Aos 3 meses, 8 doentes mantinham gradiente acima de 50 mmHg, 4 refizeram o procedimento e melhoraram, 1 foi proposto para miotomia, nos outros 3 o gradiente diminuiu até aos 6 meses. Comparando os gradientes basal e aos 3 meses verificou-se uma descida significativa

(grad basal-  $94 \pm 25$  mmHg vs grad 3 m-  $45 \pm 31$  mmHg,  $p < 0.0001$ ), bem como uma diminuição na espessura do septo (SIV basal -  $21 \pm 3$  mm vs SIV 3 m-  $15 \pm 3$  mm,  $p < 0.0001$ ).

**Conclusões:** A ecocardiografia de contraste é um componente indissociável da ablação por álcool do septo na determinação da região alvo. Contribui para a segurança do procedimento ao excluir perfusão de outras áreas do miocárdio ou músculos papilares.

#### CO 100. CALCIUM SCORE AND ANATOMICAL AND FUNCTIONAL CORONARY CT EVALUATION IN THE DETECTION OF HEMODINAMICALLY SIGNIFICANT CORONARY ARTERY DISEASE

Ricardo Ladeiras-Lopes, Nuno Bettencourt, Nuno Dias Ferreira, Francisco Sampaio, Gustavo Pires de Moraes, Lino Santos, Bruno Melica, Alberto Rodrigues, Pedro Braga, Vasco Gama

Centro Hospitalar de Vila Nova de Gaia/Espinho, EPE.

**Introduction:** High coronary artery calcium (CAC) undermines the role of coronary CT angiography (CTA) in the investigation of obstructive coronary artery disease (CAD). Stress-rest perfusion CT (CTP) may represent an opportunity to overcome this limitation. We aimed to explore the role of CAC in choosing a coronary CT protocol to optimize the potential of CTA and functional CTP studies for detection of hemodynamically significant CAD (hs-CAD).

**Methods:** Symptomatic patients with intermediate pretest probability of CAD underwent cardiac CT and coronary angiography (including fractional flow reserve-FFR). We defined hs-CAD by the presence of occlusive/subocclusive stenoses or  $FFR \leq 0.80$ . Non-evaluable (NE) vessels in CTA were considered positive in the CTA group; in the CTA-intention-to-diagnose (CTA-ID) group they were considered as false positives or false negatives (“worst case scenario”). An integrated protocol (CT-IP) of CTA and CTP for NE vessels was included. The additive value of CAC score to CTA, CTA-ID, CTP and CT-IP was explored with logistic regression. In a patient-based analysis, 8 different protocols were analyzed, based on CAC and pretest probability of CAD, including a CTA-ID approach. Results were considered significant for a type I error probability  $< 0.05$ .

**Results:** 95 patients were included in the analysis ( $62 \pm 8.2$  years, 68% males). Forty-two patients had a functionally significant coronary stenosis. The number of patients with a full evaluable CTA was 64 and a higher CAC stratum was associated with the number of NE vessels per patient (OR = 2.6, 95%CI 1.8-3.7). Inclusion of CAC was associated with a significant increase in the AUC of the models including CTA-ID and CTP for prediction of hs-CAD. The model including CTP and CAC showed the highest AUC (0.92, 95%CI

Table C0 100

	Protocol 1	Protocol 2	Protocol 3	Protocol 4	Protocol 5	Protocol 6	Protocol 7	Protocol 8	Protocol 9	Protocol 10	Protocol 11	Protocol 12	Protocol 13
Intermediate probability (15-65%)													
CAC ≤ 10	CTA	CTA-ID	CT-IP	CTA	CTA-ID	CTA	CTA-ID	CTA	CTA-ID	CTA	CTA-ID	CTA	CTA-ID
CAC 11-100													
CAC 101-400								CT-IP	CT-IP	CT-IP	CT-IP	CT-IP	CT-IP
CAC 401-1,000						CT-IP	CT-IP						
CAC > 1,000													
Intermediate probability (66-55%)													
CAC ≤ 10	CTA	CTA-ID	CT-IP	CT-IP	CT-IP	CTA	CTA-ID	CTA	CTA-ID	CTA	CTA-ID	CT-IP	CT-IP
CAC 11-100													
CAC 101-400								CT-IP	CT-IP				
CAC 401-1,000						CT-IP	CT-IP						
CAC > 1,000													
Sensitivity (%)	100 (92-100)	60 (43-74)	88 (74-96)	95 (84-99)	64 (48-78)	91 (77-97)	74 (58-86)	88 (74-96)	81 (66-91)	88 (74-96)	81 (66-91)	88 (74-96)	81 (66-91)
Specificity (%)	59 (44-72)	59 (44-72)	81 (68-91)	62 (48-75)	62 (48-75)	70 (56-82)	70 (56-82)	74 (60-85)	74 (60-85)	74 (60-85)	74 (60-85)	74 (60-85)	74 (60-85)
PPV (%)	66 (53-77)	53 (38-68)	79 (64-89)	67 (53-78)	57 (42-72)	70 (56-82)	66 (51-79)	73 (58-84)	71 (56-83)	73 (58-84)	71 (56-83)	73 (58-84)	71 (56-83)
NPV (%)	100 (89-100)	65 (50-78)	90 (77-97)	94 (81-99)	69 (54-81)	90 (77-97)	77 (63-88)	89 (75-96)	83 (69-92)	89 (75-96)	83 (69-92)	89 (75-96)	83 (69-92)
AUC (%)	79 (73-86)	59 (49-69)	85 (77-92)	79 (71-86)	63 (53-73)	80 (73-88)	72 (63-88)	81 (73-89)	77 (69-86)	81 (73-89)	77 (69-86)	81 (73-89)	77 (69-86)

0.86-0.98). Protocols 8, 10 and 12 showed the best diagnostic performance statistics (table), with only slight performance deterioration in the CTA-ID approach.

**Conclusions:** Quantification of CAC in intermediate probability symptomatic patients assessed for CAD may help in the optimization of the subsequent CT protocol: proceeding to a stress-rest perfusion protocol if CAC is greater than 100 seemed to maximize both sensitivity and specificity in the detection of hs-CAD.

#### CO 101. AVALIAÇÃO DA PROBABILIDADE PRÉ-TESTE DE DOENÇA CORONÁRIA OBSTRUTIVA - PODEREMOS IGNORAR OS FACTORES DE RISCO MODIFICÁVEIS?

António Miguel Ferreira<sup>1</sup>, Pedro Araújo Gonçalves<sup>1</sup>, Miguel Borges dos Santos<sup>2</sup>, Hélder Soares<sup>2</sup>, Maria Salomé Carvalho<sup>2</sup>, António Tralhão<sup>2</sup>, Sérgio Madeira<sup>2</sup>, Ana Damásio<sup>3</sup>, Nuno Cardim<sup>1</sup>, Francisco Pereira Machado<sup>1</sup>, Hugo Marques<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hospital da Luz. <sup>2</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Ocidental, EPE Hospital de Santa Cruz. <sup>3</sup>Hospital do Espírito Santo, EPE, Évora.

**Introdução:** As orientações clínicas da Sociedade Europeia de Cardiologia 2013 para o diagnóstico e tratamento de Doença Coronária estável (DC) baseiam a escolha da estratégia diagnóstica no cálculo da probabilidade pré-teste (PPT). No entanto, o método de cálculo proposto suporta-se apenas no sexo, idade e tipicidade dos sintomas, sem entrar em conta com a presença ou ausência de factores de risco cardiovascular modificáveis. O objectivo deste trabalho foi determinar em que medida a inclusão desses factores de risco melhora o desempenho do método de cálculo da PPT, numa população de doentes avaliados por AngioTC por suspeita de DC.

**Métodos:** Avaliámos 889 doentes consecutivos (370 homens, idade média 58 ± 12 anos) sem DC conhecida, referenciados para AngioTC cardíaca por dor torácica suspeita. Os dados sobre a presença de diabetes, hipertensão arterial, tabagismo e dislipidemia foram colhidos prospectivamente e a dor torácica classificada em típica, atípica ou inespecífica, de acordo com os critérios clássicos estabelecidos. A probabilidade pré-teste de cada doente foi calculada como preconizado nas recomendações europeias (ESC2013) e por um outro método recentemente proposto (CAD Consortium 2), que inclui os factores de risco cardiovascular. Definiu-se DC obstrutiva como a presença de estenose coronária ≥ 50% na AngioTC de 64 cortes. Para cada um dos métodos avaliou-se a respectiva calibração (prevalência de DC prevista versus observada) e poder discriminativo (área abaixo da curva ROC e *net reclassification improvement* (NRI)).

**Resultados:** Dos 889 avaliados, 144 apresentavam DC obstrutiva na AngioTC. A prevalência observada (16,2%) foi cerca de metade da prevista

pelo ESC2013 (33,3%), mas muito semelhante à prevista pelo score CAD *consortium 2* (15,5%). A área abaixo da curva ROC do score CAD *consortium 2* foi significativamente superior à do ESC2013 (0,760 vs 0,725, p = 0,006). Comparativamente ao método ESC2013, o score CAD *consortium 2* resultou num *net reclassification improvement* de 17,6% (p = 0,005).

**Conclusões:** O método de cálculo da PPT recomendado pelas orientações clínicas europeias sobrestima a probabilidade de DC obstrutiva em doentes com dor torácica avaliados por AngioTC. A precisão e poder discriminativo deste cálculo podem ser significativamente melhorados com a inclusão dos factores de risco modificáveis.

#### CO 102. PREDITORES FACILMENTE ACESSÍVEIS DA MASSA DE ENFARTE POR RESSONÂNCIA MAGNÉTICA EM DOENTES COM ENFARTE AGUDO DO MIOCÁRDIO COM SUPRADESNIVELAMENTO DE ST

Tiago Pereira da Silva<sup>1</sup>, João Abreu<sup>1</sup>, António Fiarresga<sup>1</sup>, António Ferreira<sup>2</sup>, Luísa Moura Branco<sup>1</sup>, Ana Galrinho<sup>1</sup>, Ana Teresa Timóteo<sup>1</sup>, Guilherme Portugal<sup>1</sup>, Sílvia Aguiar Rosa<sup>1</sup>, Pedro Rio<sup>1</sup>, Marta Afonso Nogueira<sup>1</sup>, Rui Cruz Ferreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE Hospital de Santa Marta. <sup>2</sup>Hospital da Luz.

**Introdução:** A massa de enfarte tem elevado valor prognóstico e o *gold standard* para sua determinação é a ressonância magnética cardíaca (RMC), técnica morosa e nem sempre disponível. Pretendemos determinar preditores facilmente acessíveis da massa de enfarte por RMC em doentes com enfarte agudo do miocárdio com supradesnívelamento de ST (EAMCST). **Métodos:** Recrutámos prospectivamente doentes com EAMCST submetidos a angioplastia primária nas primeiras 12 horas, sem enfarte prévio ou comorbilidades *major* e com pico de CPK > 1.000 U/L (Janeiro 2011-Maio 2013). Todos realizaram estudo ecocardiográfico transtorácico e RMC entre o 2º e 7º dia de enfarte. Estudámos as características clínicas e demográficas, classe de Killip, dados angiográficos e da intervenção, picos enzimático e de péptido natriurético cerebral (BNP). Por RMC calculou-se a fracção de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE), a massa de enfarte, a massa do ventrículo esquerdo (VE), e obteve-se a massa de enfarte relativa (MER) como a razão entre os 2 últimos. O *strain* global longitudinal (SGL) do VE foi calculado pelo método ecocardiográfico semiautomático 2D padrão (média do *strain* regional dos 17 segmentos). Avaliou-se a associação entre variáveis categóricas e a MER (teste t-student) e a correlação entre variáveis contínuas e a MER (correlação de Pearson). Por regressão linear determinou-se, das variáveis previamente identificadas, quais os preditores independentes de MER.

**Resultados:** Na amostra de 43 doentes (52 ± 10 anos, 90% masculino) a massa de enfarte foi 44,0 ± 27,7 g e a MER 26,6 ± 19,0%. Não houve associação entre a MER e os factores de risco (16% diabetes, 54% hipertensão, 49% dislipidemia, 65% tabagismo), classe de Killip (6% II-III), doença multivasa (49%), segmento culpado (49% proximal) ou resultado angiográfico (100% TIMI 3 final). A MER foi menor quando a artéria coronária culpada foi a direita (18 ± 8% vs 29 ± 16%, p = 0,036). Verificou-se correlação significativa entre a MER e o pico de CPK, o pico de troponina I, a FEVE e o SGL (tabela). Os preditores independentes de MER foram a FEVE ( $\beta$  -0,935; IC95% -1,545, -0,325; p = 0,004) e o SGL ( $\beta$  1,096; IC95% -0,027, 2,219; p = 0,045). Este modelo (constante 88,8 -0,935xFEVE + 1,096xSGL) tem boa capacidade para prever a MER: R 0,639, ANOVA p < 0,001.

		Coefficiente de correlação (com MER)	p
Tempo até angioplastia (min)	366 ± 306 min	0,010	0,950
Pico de CPK (U/L)	3103 ± 2464	0,483	0,001
Pico de troponina I (ng/mL)	100 ± 50	0,367	0,036
Pico de BNP (ng/L)	184 ± 141	0,297	0,576
FEVE (%)	50,9 ± 7,4	-0,648	< 0,001
SGL (%)	-14,5 ± 4,0	0,494	0,002

**Conclusões:** Além da FEVE amplamente utilizada, o SGL surge como um novo preditor independente da MER em doentes com EAMCST. São ambas ferramentas ecocardiográficas mais rápidas e acessíveis que a RMC e em conjunto têm boa capacidade preditiva de MER.

### CO 103. RENTABILIDADE DIAGNÓSTICA/TERAPÊUTICA DA ANGIOGRAFIA CORONÁRIA CONVENCIONAL ISOLADA VERSUS ANGIOGRAFIA CORONÁRIA GUIADA POR TOMOGRAFIA COMPUTORIZADA CARDÍACA EM DOENTES DE RISCO CARDIOVASCULAR INTERMÉDIO

Sílvia Aguiar Rosa, Ruben Ramos, Hugo Marques, Guilherme Portugal, Tiago Pereira da Silva, Pedro Rio, Carlos Barbosa, Pedro Pinto Teixeira, Marta Afonso Nogueira, André Viveiros Monteiro, Luísa Figueiredo, Rui Cruz Ferreira

Centro Hospitalar de Lisboa Central, EPE Hospital de Santa Marta.

**Introdução:** Em doentes (D) de risco cardiovascular intermédio e prova de isquémia não invasiva (PINI) positiva ou inconclusiva, a proporção de D submetidos a coronariografia invasiva (CI) em que se diagnosticou doença coronária (rentabilidade diagnóstica - RD) e proporção de doentes cateterizados que são revascularizados (rentabilidade terapêutica - RT) são reconhecidamente baixas. Nesta população não é claro se a estratificação adicional de risco após PINI poderá conduzir a melhor rentabilidade da CI.

**Objectivos:** Avaliar se a realização sistemática de angiografia por tomografia computadorizada cardíaca (AngioTC) após PINI positiva ou inconclusiva em D de risco cardiovascular (RCV) intermédio, permite aumentar a RD e RT da CI. **Métodos:** Num centro hospitalar terciário. Foram avaliadas as RD e RT da CI durante 6 meses após a introdução de AngioTC no algoritmo diagnóstico. Todos os doentes sem doença coronária conhecida, RCV intermédio (Framingham < 20% aos 10 anos), com pelo menos uma PINI positiva ou inconclusiva e submetidos a AngioTC com intuito diagnóstico foram incluídos. O controlo histórico consistiu numa população com as mesmas características que tivessem realizado CI nos 5 anos imediatamente anteriores à introdução da AngioTC (monoampola, 64 detectores × 0,6 mm). Definiu-se DC significativa como estenose coronária > 70% (> 50% no tronco comum). Todas as tentativas de angioplastia foram consideradas como revascularização independentemente do seu resultado final.

**Resultados:** De 250 AngioTC realizadas no período de estudo, 60 cumpriam os critérios de inclusão. No grupo controlo, foram analisados 1.835 D consecutivos (2007-2011). As populações diferiram no género (masculino

42% vs 59%, p = 0,005), não diferindo significativamente nas restantes características basais, idade média (62 ± 10 vs 62 ± 9 anos), diabetes 18% vs 17%, hipertensão arterial (66% vs 66%), (p = ns). Dos 60 D com AngioTC, 32 D (53,3%) apresentavam DC, dos quais 10 D (31,3%) foram submetidos a CI por apresentarem DC aparentemente significativa. Nos submetidos a CI, em 6 (60%) efectuou-se tentativa de angioplastia, em 1 D efectuou-se CABG, em 2 D as lesões não foram revascularizadas por FFR negativa e vaso de pequeno calibre, em 1 D a presença de DC significativa não se confirmou. Das 1.835 CI realizadas na era pré-AngioTC, 813 D (44,3%) apresentavam DC significativa, dos quais 518 (63,7%) foram revascularizados percutaneamente. Comparando o período pós AngioTC com o controlo histórico, a RD da CI aumentou de 44,3% (813/1.835D) para 90% (9/10D), (p = 0,025) e a RT aumentou de 28,2% (518/1.835D) para 60% (6/10D), (p = 0,026).

**Conclusões:** Numa população com cerca de 40% de prevalência de DC significativa, risco cardiovascular pré-teste intermédio e prova de isquémia positiva ou inconclusiva, a introdução de AngioTC no algoritmo diagnóstico para a selecção de doentes aumentou significativamente a RD em 104% e a RT em 113% da CI.

Terça-feira, 29 Abril de 2014 | 08H30-10H00

## LAGOS II | INVESTIGAÇÃO FUNDAMENTAL EM CARDIOLOGIA

### CO 104. PPAR-GAMMA AND LIPOCALIN-2 MEDIATE CHRONIC STRESS INDUCED INSULIN RESISTANCE

Vitor Hugo Pereira<sup>1</sup>, Fernanda Marques<sup>2</sup>, Vânia Lages<sup>2</sup>, Filipa Gama Pereira<sup>2</sup>, João Cerqueira<sup>2</sup>, Nuno Sousa<sup>2</sup>

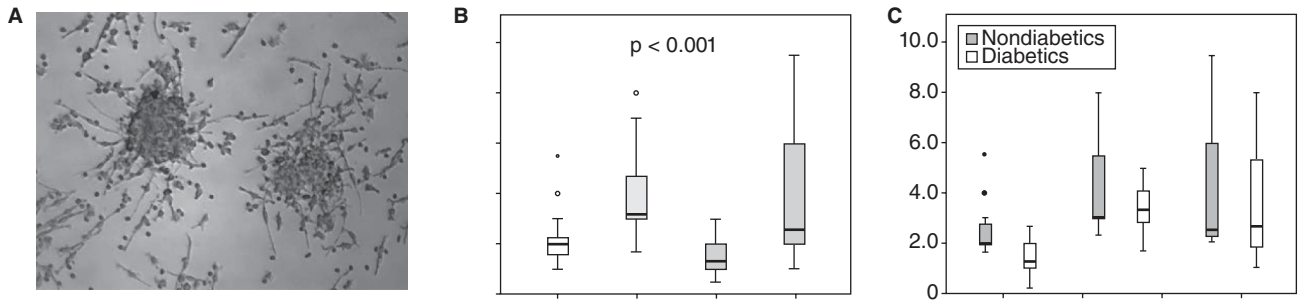
<sup>1</sup>Centro Hospitalar do Alto Ave, EPE Hospital da Senhora da Oliveira.

<sup>2</sup>Universidade do Minho.

**Introduction:** Several studies clearly show that chronic stress increases the risk of metabolic syndrome and cardiovascular diseases. The mechanisms through which this association occurs are yet largely unknown. At this level the role of white adipose tissue (WAT) and inflammation is gaining increasing attention due to its involvement in obesity and diabetes. In this sense, the main objective of this study was to explore the role of WAT and its regulators in the pathophysiology of metabolic syndrome and stress-related insulin resistance.

**Methods:** Weight matched adult rats were equally divided in two groups. The experimental group was submitted to a chronic unpredictable stress protocol during four weeks while the control group was gently handled throughout. After stress half of the animals were sacrificed and an extensive analysis was performed comprehending morphologic, metabolic and molecular parameters. The other half was allowed to "recover" during five additional weeks and a similar analysis was performed afterwards.

**Results:** Four major observations were found in this study. First, animals submitted to chronic stress gained less weight than controls (82.2 ± 12.57 g vs 65.58 ± 4.56 g, p < 0.05) and completely reverted this trend after recovery (32.16 ± 11.00 g vs 53.50 ± 7.00 g, p < 0.01). No significant difference was registered in the amount of food ingested. This indicates that stress is an hypercatabolic state whose regulation is beyond feeding behavior. Second, stress triggered an insulin resistance phenotype that persisted after recovery. Animals submitted to chronic stress displayed a glucose intolerance phenotype with higher levels of glucose during the glucose tolerance test after stress (AUC: 11,890 ± 1,282 vs 15,495 ± 1,893, p < 0.01) and after recovery (AUC: 12,210 ± 1,815 vs 15,150 ± 1,136; p < 0.05). In accordance, insulin levels were elevated after stress (0.79 ± 0.58 µg/mL vs 2.21 ± 0.81 µg/mL, p < 0.05) and after recover (0.94 ± 0.45 µg/mL vs 1.88 ± 0.44 µg/mL, p < 0.05). Third, the molecular analysis showed that chronic stress significantly decreased the expression of PPAR-gamma in the WAT both after stress (fold-change to controls of 0.47 ± 0.10, p < 0.05) and



**CO 105. Figura.** Early EPC colony-forming units (CFU) assay. A) Phase contrast microscopy showing CFU from a non-diabetic patient with STEMI after 7 days of culture, under the control condition. B) Comparison of CFU between the 4 different culture conditions. C) Comparison of CFU capacity between diabetics (filled bars) and nondiabetics (empty bars), in 4 different culture.

after recovery (fold-change to controls of  $0.68 \pm 0.04$ ,  $p < 0.05$ ). Fourth, chronic stress significantly increased the levels of Lipocalin-2 (Lcn2; a recently described adipokine implied in inflammatory response) in WAT after stress (fold-change to controls of  $5.45 \pm 2.32$ ,  $p < 0.01$ ). Given the multiple sources of Lcn2 in mammals an immunohistochemistry was performed to ascertain the origin of this inflammatory molecule; its analysis revealed Lcn2-positive infiltrating cells in the WAT after stress.

**Conclusions:** These data suggest that the deregulation of PPAR-gamma expression and the generation of a pro-inflammatory environment driven by Lcn2 in the WAT might underlie stress-related insulin resistance.

#### CO 105. ENDOTHELIAL PROGENITOR CELLS IN DIABETIC PATIENTS WITH MYOCARDIAL INFARCTION - CAN STATINS IMPROVE THEIR FUNCTION?

Natália António<sup>1</sup>, Ana Soares<sup>2</sup>, Rosa Fernandes<sup>2</sup>, Francisco Soares<sup>1</sup>, Ana Lopes<sup>3</sup>, Tiago Carvalheiro<sup>3</sup>, Artur Paiva<sup>3</sup>, Lino Gonçalves<sup>1</sup>, Guilherme Mariano Pêgo<sup>1</sup>, Carlos Fontes Ribeiro<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE/Hospitais da Universidade de Coimbra. <sup>2</sup>Faculdade de Medicina de Coimbra. <sup>3</sup>Centro de Sangue e Transplantação de Coimbra.

**Introduction:** No studies have examined the direct effects of statins on endothelial progenitor cells (EPCs) function of diabetic patients with acute myocardial infarction (AMI). Therefore, we aimed to compare the EPCs' response to statins in diabetic versus nondiabetic patients with AMI.

**Methods:** In this study, we included 20 consecutive patients admitted in a Coronary Care Unit due to ST segment elevation AMI. Levels of circulating EPCs were quantified from peripheral circulation by flow cytometry and cultures of early and late EPCs were performed in 4 conditions for each patient: 1) normal glucose concentration (control); 2) high glucose concentration; 3) addition of atorvastatin and 4) addition of pravastatin. The effect of both statins and glucose over EPCs function in vitro was evaluated through: EPC colony-forming units (CFU) assay; cell cycle analysis by DRAQ5; expression of the surface markers CXCR4, CD133, CD34 and KDR and viability assessment.

**Results:** Diabetics have half the level of circulating CD133+/CD34+/KDR+ EPCs compared with diabetic patients ( $p = 0.051$ ). Under the control condition, CFU was significantly reduced in diabetics compared with nondiabetics ( $1.4 \pm 0.8$  vs  $2.6 \pm 1.2$  CFU/well,  $p = 0.021$ ) (fig. 1- A and B). When early EPCs from diabetics were cultured with atorvastatin or pravastatin, CFU capacity was completely rescued, surpassing that of early EPCs of nondiabetics under the control condition (fig. 1-C). Statins significantly improved viability of early EPCs and seemed to delay the onset of late EPCs senescence, even in cells from diabetics. Additionally, statin induced a nearly 2-fold increase in the proportion of late EPCs in a proliferative phase ( $p < 0.05$ ) and increased the expression of surface markers by these EPCs.

**Conclusions:** This study demonstrates for the first time that, despite the functional impairment of EPCs of diabetic patients with AMI, they are still responsive to statins stimulation, underlying the importance of statins as a therapeutic opportunity to improve EPCs-mediated vascular repair in diabetic patients with AMI.

#### CO 106. GENÓTIPOS DA APOLIPOPROTEÍNA E. ASSOCIAÇÃO COM O PERFIL LIPÍDICO

Hugo Café<sup>1</sup>, Roberto Palma dos Reis<sup>2</sup>, Andreia Pereira<sup>3</sup>, Susana Gomes<sup>3</sup>, Ricardo Rodrigues<sup>3</sup>, Ana Célia Sousa<sup>3</sup>, Ana Isabel Freitas<sup>3</sup>, Sónia Freitas<sup>3</sup>, Mariana Rodrigues<sup>3</sup>, Ilídio Ornelas<sup>3</sup>, Décio Pereira<sup>3</sup>, Maria Isabel Mendonça<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Hospital Dr. Nélcio Mendonça. <sup>2</sup>Centro Hospitalar de Lisboa Norte, EPE Hospital Pulido Valente. <sup>3</sup>Hospital Central do Funchal.

**Introdução:** A apolipoproteína E (APO E) está associada à aterosclerose, doença coronária (DC), cérebro-vascular e doença arterial periférica, devido à variação alélica do gene que a codifica ( $\epsilon 2$ ,  $\epsilon 3$  e  $\epsilon 4$ ). Este polimorfismo regula alterações no metabolismo lipídico, agregação plaquetar e stress oxidativo. A sua influência no perfil lipídico das populações é de particular interesse mas existem poucos estudos na população portuguesa.

**Objectivos:** Investigar a influência dos genótipos da Apo E1 e 2 ( $\epsilon 2\epsilon 2$ ;  $\epsilon 2\epsilon 3$ ;  $\epsilon 3\epsilon 3$ ;  $\epsilon 2\epsilon 4$ ;  $\epsilon 3\epsilon 4$ ;  $\epsilon 4\epsilon 4$ ), no perfil lipídico de uma população normal, não medicada.

**Métodos:** Estudo transversal que incluiu 1217 indivíduos, idade média  $52,1 \pm 8,5$ , 74,1% do sexo masculino, sem doença coronária aparente, não medicados. Fez-se estudo genético e foi investigada a associação entre o perfil lipídico e os genótipos da APOE1 e 2. A análise genética foi efectuada pela técnica combinada de PCR e *Taq/Man* (Applied Biosystems). O perfil lipídico foi comparado, nos vários genótipos, recorrendo à análise de variância (ANOVA) *etests post hoc*. Limiar de significância  $p < 0,05$  e *software* estatístico SPSS versão 19.0.

**Resultados:** O genótipo  $\epsilon 3\epsilon 3$  foi o mais frequente (68,8%), seguindo-se  $\epsilon 3\epsilon 4$  (18,2%),  $\epsilon 2\epsilon 3$  (10,0%),  $\epsilon 2\epsilon 4$  (1,4%),  $\epsilon 4\epsilon 4$  (1,0%) e  $\epsilon 2\epsilon 2$  (0,7%). O genótipo  $\epsilon 2\epsilon 2$  foi praticamente inexistente. Valores médios de colesterol total (CT) foram mais elevados no  $\epsilon 4\epsilon 4$  (242,3 mg/dl), seguindo-se  $\epsilon 2\epsilon 4$ ,  $\epsilon 3\epsilon 4$  e  $\epsilon 3\epsilon 3$ . Os portadores do genótipo  $\epsilon 2\epsilon 3$  tinham os valores médios de CT significativamente mais baixos, quando comparados com todos os outros:  $\epsilon 2\epsilon 4$  ( $p = 0,033$ ),  $\epsilon 3\epsilon 3$  ( $p < 0,0001$ ),  $\epsilon 3\epsilon 4$  ( $p < 0,0001$ ) e  $\epsilon 4\epsilon 4$  ( $p = 0,035$ ). Os valores de LDL foram mais elevados no genótipo  $\epsilon 4\epsilon 4$  (152 mg/dl) seguindo-se  $\epsilon 2\epsilon 4$  (132,8 mg/dl),  $\epsilon 3\epsilon 4$  (132,4 mg/dl),  $\epsilon 3\epsilon 3$  (130,7 mg/dl) e  $\epsilon 2\epsilon 3$  (109,5 mg/dl). Pelo teste *post-hoc* foi o  $\epsilon 2\epsilon 3$  que apresentou valores médios mais baixos de LDL se comparado com:  $\epsilon 3\epsilon 3$  ( $p < 0,0001$ ),  $\epsilon 3\epsilon 4$  ( $p < 0,0001$ ),  $\epsilon 4\epsilon 4$  ( $p = 0,009$ ). O genótipo  $\epsilon 3\epsilon 4$  apresentou a média mais baixa de HDL (47,7 mg/dl). Não houve diferenças significativas nos valores médios de triglicéridos. (Tabela)

**Conclusões:** Este estudo revela uma associação significativa, entre os genótipos do  $\epsilon 4$  e os valores mais elevados de CT e LDL. Esta associação poderá explicar o efeito protetor, no aparecimento de DC, dos genótipos portadores do alelo  $\epsilon 2$  e o efeito deletério da presença do alelo  $\epsilon 4$ .

Valores médios de colesterol, LDL e triglicéridos nos diferentes genótipos				
Genotipo	CT	LDL	HDL	TG
e2 e3	189,3	109,52	52,92	131,6
e3 e3	208,9	130,66	50,13	138,9
e2 e4	230,3	132,81	48,88	284,7
e3 e4	209,8	132,42	47,72	159,7
e4 e4	242,3	152,00	52,98	164,9

Tabela C0 108

	WKY	ZSF1 Ob+Plb	ZSF1 Ob+Sil
<b>Hemodinâmica VE</b>			
Frequência cardíaca, min <sup>-1</sup>	333 ± 12	327 ± 10	332 ± 10
P <sub>max</sub> , mmHg	118 ± 7	176 ± 4*	162 ± 4*†
PTD, mmHg	6 ± 1	13 ± 1*	10 ± 1*†
t, ms	8.8 ± 0.3	11.4 ± 0.5*	10.9 ± 0.4*
Fração de Ejeção, %	59 ± 3	60 ± 3	63 ± 3
VTD indexado, mL.cm <sup>-2</sup>	0.66 ± 0.04	0.74 ± 0.05	0.72 ± 0.04
b RPVTD indexada, mL <sup>-1</sup> .cm <sup>-2</sup>	0.0016 ± 0.0002	0.0028 ± 0.0003*	0.0021 ± 0.0002†
<b>Esforço máximo</b>			
V O <sub>2</sub> max, mL.min <sup>-1</sup> .Kg <sup>-1</sup>	27,6 ± 1,0	15,0 ± 0,8*	14,8 ± 0,5*
<b>Endurance</b>			
RR	0,82 ± 0,01	0,87 ± 0,01*	0,85 ± 0,01
EE, Kcal.d <sup>-1</sup> .Kg <sup>-1</sup>	185 ± 6	124 ± 4*	140 ± 3*†
<b>Bioenergética VE</b>			
FCr, mg.g <sup>-1</sup>	53,2 ± 6,1	33,2 ± 4,4*	36,0 ± 5,6
ATP, mg.g <sup>-1</sup>	29,3 ± 3,1	18,3 ± 1,9*	33,8 ± 5,0†
CE	0,22 ± 0,01	0,18 ± 0,02*	0,25 ± 0,02†
P <sub>max</sub> , pressão máxima ou sistólica; t, constante tempo do relaxamento isovolumétrico; b RPVTD, índice de rigidez derivado da relação pressão-volume tele-diastólica; Concentrações de CFEE apresentadas em função da quantidade de proteína; CE: (ATP + ½ ADP) / (ATP+ADP+AMP).			

#### CO 107. SMURF1 CONTROLS GAP JUNCTION INTERCELLULAR COMMUNICATION BY MODULATING CONNEXIN43 LEVELS: ITS SIGNIFICANCE IN PULMONARY ARTERIAL HYPERTENSION

Carla Marques<sup>1</sup>, Rui Baptista<sup>1</sup>, Paulo Matafome<sup>1</sup>, Paulo Pereira<sup>1</sup>, Pedro Monteiro<sup>2</sup>, Mariano Pego<sup>2</sup>, Henrique Girão<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Faculdade de Medicina de Coimbra. <sup>2</sup>Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra, EPE/Hospitais da Universidade de Coimbra.

Pulmonary arterial hypertension (PAH) is defined by the sustained elevation of pulmonary vascular resistance, leading to right heart failure and death. It has been reported that BMPR2 is a critical protein in the pathophysiology of PAH and interacts with Smad-family proteins for intracellular signaling. Switching off Smad signaling in the cell is achieved by Smad ubiquitination and regulatory factors (Smurfs). The Smad Ubiquitination Regulatory Factor-1 (Smurf1) is an E3 ubiquitin ligase that catalyzes mono- or polyubiquitylation of protein targets which primarily function in TGFβ signaling pathways, but also include a growing list of substrates. Dysregulation of Smurf1 is implicated in several diseases, including PAH. In the other hand, gap junctions play fundamental roles in excitable tissues by mediating electrical transmission between cells. Dysfunctional gap junction intercellular communication has been causally implicated in a variety of diseases, such as cardiovascular diseases. Gap junction channels are made of a family of integral membrane proteins called connexins, of which the best-studied member is connexin43 (Cx43). Ubiquitylation of Cx43 has been suggested to be involved in regulating gap junction endocytosis and also in controlling the internalization and subsequent trafficking of Cx43 from early endosomes to lysosomes. Nedd4, a HECT E3 ubiquitin ligase, has been shown to bind to and catalyze ubiquitylation of Cx43, and is currently the only known E3 ubiquitin ligase involved in regulation of Cx43 gap junctions. In this study, we provided evidences that Smurf1, a HECT E3 ligase belonging to the Nedd4 family that plays a multiple physiological functions, as new E3 for Cx43. Our results showed that Smurf1 interact directly with Cx43 and promoting its ubiquitination. Consistently, we observed that Smurf1 overexpression change turnover of Cx43. Together, these data identify Smurf1 as a novel regulatory player in connexin43 gap junctions life-cycle, and suggested a new player in PAH.

#### CO 108. EFEITOS MIOCÁRDICOS DO SILDENAFIL EM RATOS ZSF1 OBESOS, COM SÍNDROME METABÓLICA E INSUFICIÊNCIA CARDÍACA COM FRAÇÃO DE EJEÇÃO PRESERVADA

Francisco Vasques-Nóvoa<sup>1</sup>, Fabiana Baganha<sup>1</sup>, Julie Lombart<sup>2</sup>, Sara Leite<sup>1</sup>, Rui Cerqueira<sup>1</sup>, José P. Oliveira-Pinto<sup>1</sup>, Dulce Fontoura<sup>1</sup>, Inês Falcão-Pires<sup>1</sup>, André P. Lourenço<sup>1</sup>, Adelino F. Leite-Moreira<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Porto Faculdade de Medicina do Porto. <sup>2</sup>University of Antwerp, Bélgica.

**Introdução:** A insuficiência cardíaca (IC) com fração de ejeção (FE) preservada (ICFEp) tornou-se responsável por mais de 50% dos casos de IC, acompanhando a prevalência crescente do síndrome metabólica (SM). A sua fisiopatologia e terapêutica ainda estão pouco exploradas. Procurámos avaliar o metabolismo energético miocárdico e a terapêutica com o inibidor da fosfodiesterase-5, sildenafil, no modelo de SM e ICFEp do rato ZSF1 obeso.

**Métodos:** Às 16 semanas de idade, ratos ZSF1 obesos foram aleatorizados a terapêutica crónica diária com sildenafil (100 mg.Kg<sup>-1</sup>.d<sup>-1</sup>) dissolvido em água (ZSF1 Ob+Sil, n = 7) ou placebo (ZSF1 Ob+Plb, n = 7), enquanto ratos Wistar-Kyoto, controlos, receberam placebo (WKY, n = 7). Às 20 semanas procedeu-se a testes de esforço máximo e endurance com determinação contínua de gases respirados, avaliação hemodinâmica ventricular esquerda (VE) sob anestesia geral e colheita de VE para quantificação de componentes fosfato de elevada energia (CFEE) por cromatografia líquida de performance ultra elevada.

**Resultados:** ZSF1 Ob+Plb apresentou maior rigidez VE e elevação de pressões tele-diastólicas (PTD), apesar de FE e volume tele-diastólico preservados (VTD), que se acompanharam de redução do consumo de O<sub>2</sub> máximo (VO<sub>2</sub> max), elevação da razão respiratória (RR) e redução da eficiência energética (EE), assim como de níveis VE reduzidos de adenosina trifosfato (ATP) e fosfocreatina (FCr) e menor carga energética (CE). ZSF1 Ob+Sil apresentou melhoria funcional e bioenergética. Tabela: média ± erro padrão média; n = 7 por grupo; \*p < 0,05 vs WKY, †p < 0.05 vs ZSF1 Ob+Plb por one-way ANOVA.

**Conclusões:** Alterações no metabolismo energético miocárdico poderão contribuir para a disfunção diastólica no SM e ICFEp. O Sildenafil melhora parcialmente quer a função diastólica quer as reservas energéticas miocárdicas.



**CO 109. EFEITO PROTECTOR DA AUSÊNCIA DO MICRORNA-155 NA MORTALIDADE, DISFUNÇÃO MIOCÁRDICA E ACTIVAÇÃO INFLAMATÓRIA ASSOCIADA AO CHOQUE SÉPTICO EXPERIMENTAL**

Catarina Quina-Rodrigues, Francisco Vasques-Nóvoa, Rui Cerqueira, Luís Mendonça, Paulo Castro-Chaves, Adelino F. Leite-Moreira, R. Roncon-Albuquerque

*Universidade do Porto Faculdade de Medicina do Porto.*

**Objectivos:** A cardiomiopatia séptica, caracterizada por uma depressão marcada da contractilidade miocárdica, tem sido implicada na elevada morbidade e mortalidade associada ao choque séptico. O microRNA-155 (miR-155) regula, a nível pós-transcricional, genes reguladores da inflamação, imunidade e função cardiovascular. O objectivo do presente trabalho foi avaliar o papel do miR-155 na fisiopatologia da disfunção miocárdica em dois modelos experimentais de choque séptico.

**Métodos:** Murganhos macho (20-25 g) C57BL/6J (WT; n = 40) e B6.Cg-Mirn155tm1.1Rsky/J (KO; n = 30), foram: i) injectados com endotoxina (LPS, 40 mg/Kg i.p.) ou veículo (Ctrl); ii) submetidos a procedimento de punção e ligação do cego (CLP) ou sham (Sham). A função cardíaca foi avaliada *in vivo* por ecocardiografia, à qual se seguiu a colheita de amostras de ventrículo esquerdo (VE) e plasma. A expressão génica cardíaca de miR-155, citocinas pró-inflamatórias (IL-1 $\beta$ , IL-6, TNF- $\alpha$ , IL-10) e marcadores de monócitos e

granulócitos (CD11b, CD68, MPO, Ly6C e Ly6G) foram avaliados por RT-PCR. A actividade das vias de sinalização intracelular NF- $\kappa$ B, STAT3, ERK1/2, JNK, Akt, mTOR, foram avaliadas por *immunoblotting*. A mortalidade foi avaliada nos dois modelos experimentais. Os grupos foram comparados com curvas de sobrevivência Kaplan-Meier e two-way ANOVA. Variáveis quantitativas: média  $\pm$  EPM; p < 0,05.

**Resultados:** No grupos WT sépticos, observou-se um aumento da expressão miocárdica de miR-155, que se fez acompanhar a nível funcional de disfunção miocárdica, caracterizada por uma diminuição do débito cardíaco e fracção de ejeção, comparativamente com grupos controlo. Embora não se tenha verificado qualquer diferença na função cardíaca basal entre os grupos controlo WT e KO, os grupos KO sépticos apresentaram uma atenuação significativa da disfunção miocárdica induzida pelo sepsis, que se acompanhou por uma redução da mortalidade em -50% comparativamente ao grupo WT sépticos. A sobreexpressão das citocinas pró-inflamatórias, infiltração miocárdica por células inflamatórias e activação das vias de sinalização intracelular verificados nos grupos sépticos WT foram também significativamente atenuados no grupo sépticos KO.

**Conclusões:** Na sepsis experimental verifica-se sobreexpressão de miR-155 miocárdico. A ausência de miR-155, no grupo KO, fez-se acompanhar por uma atenuação da disfunção miocárdica induzida pela sepsis, da activação pró-inflamatória, bem como da redução da mortalidade. Estes resultados sugerem o miR-155 como um potencial alvo molecular específica para a cardiomiopatia séptica.