

JOTCI

Journal of Transcatheter Interventions

volume 27, suplemento 1, outubro/dezembro 2019



Resumos aprovados do CONGRESSO SOLACI-SBHCI 2019

01 a 03 de agosto de 2019

Centro de Convenções Frei Caneca, em São Paulo, SP

Congresso SOLACI-SBHCI 2019

01 a 03 de agosto de 2019

Centro de Convenções Frei Caneca, em São Paulo, SP

INTERVENÇÃO EM DOENÇAS CARDIOVASCULARES ADQUIRIDAS

4529

Comparison of minimum pressure and patent hemostasis on radial artery occlusion after transradial catheterization

da Silva, Roberto Leo - de Andrade, Pedro Beraldo - Abizaid, Alexandre Antonio Cunha - Britto, Paulo Felipe Romandini - Filippini, Filipe Barcellos - Viana, Renata - Sousa, Amanda Guerra de Moraes Rego - Feres, Fausto - Costa Junior, Jose de Ribamar

Background: Radial artery occlusion (RAO) is an infrequent complication of transradial procedures (3-10%). One of the strategies used to reduce this complication is the "patent hemostasis" technique. Usually, the maintenance of radial artery patency is verified by a plethysmographic test (reverse Barbeau's test). We sought to evaluate whether using minimum pressure in hemostatic wristband, without monitoring patency, has the same efficacy in preventing radial artery occlusion. **Methods:** This is a multicenter observational study encompassing patients submitted to diagnostic and therapeutic percutaneous coronary procedure by radial access. All patients received at least 5,000UI of heparin, sheaths were immediately removed after procedure, and a radial pneumatic wristband was applied to the access site. The band was deflated to the lowest allowable volume (minimum 7ml) while preserving hemostasis. Radial artery patency was subsequently evaluated using the reverse Barbeau's test, observing the oximetric signal during ipsilateral ulnar artery compression. The group with no return of plethysmographic curve was labeled as "minimum pressure" technique, and the one in which the signal was returned, was labeled as "patent hemostasis". No further patency test was performed. A short compression time was used (1 to 2 hours). Patency of radial artery was verified by duplex Doppler evaluation within the first 24 hours after removal of hemostatic band. **Results:** A total of 1,082 patients were enrolled between August 2017 and December 2018, with mean age of 61.4 (± 10.4) years. The majority was male (61.0%) and 34.5% had diabetes. Patent hemostasis was achieved in only 20% (213) of the cases. There was no difference in baseline clinical characteristics between the cohorts, but radial artery diameter was bigger in the "minimum pressure" cohort (2.8 vs. 2.4mm, $p < 0.01$). Patients in the "minimum pressure" group had longer procedures (21.6 vs. 18.2 minutes, $p < 0.01$) and required more catheters to procedure completion (2.0 vs. 1.6 catheters, $p < 0.01$). Early RAO occurred in 16 patients (1.8%) in the "minimum pressure" group and in 4 patients (1.9%) in the "patent" group ($p = 0.97$). No major bleeding was observed among the entire cohort. EASY scale for grading the hematomas was similar between the cohorts (7.0% of EASY 1-3 in the "minimum pressure" vs. 7.5% in "patent", $p = 0.96$). **Conclusion:** In the present study, the use of "minimum pressure" and "patent" techniques resulted in very low and comparable efficacy in preventing RAO. Checking radial patency during hemostatic compression may not be necessary after the procedure.

4658

Avaliação seriada da cobertura tecidual de um stent farmacológico com polímero biorreabsorvível após 1, 2 e 3 meses através da tomografia por coerência óptica (OCT). Estudo REPAIR

Barreto, Guilherme - Costa Jr., Ribamar - Chamié, Daniel - Costa, Ricardo - Manica, André L - Franchetti, Marcos - Arruda, José Airton - Viana, Renata - Feres, Fausto - Abizaid, Alexandre

Introdução: Apesar dos stents de primeira geração terem efetivamente alcançado seu objetivo principal relacionado à eficácia, reduzindo os índices de reestenose em virtualmente todos os tipos de lesões e de cenários clínicos, sua segurança é limitada pela biocompatibilidade subótima dos polímeros, pela endotelização tardia (levando a trombose tardia e muito tardia) e pela toxicidade local dos fármacos. Os stents de novas gerações se desenvolveram, passando a apresentar hastes mais finas, polímeros mais biocompatíveis ou até mesmo biorreabsorvíveis e algumas mudanças nas doses e na cinética de liberação dos fármacos. O stent Inspiron compreende uma plataforma metálica de Cromo-Cobalto com hastes finas (75 μ m), coberta em sua face abluminal por polímero biorreabsorvível (PLLA PLGA) e que libera uma baixa dose de Sirolimus (80 da dose em 30 dias). Nosso objetivo é documentar o padrão de endotelização das hastes do Inspiron Legacy através da avaliação seriada com OCT. Nossa hipótese era que stents com hastes finas e com polímeros biorreabsorvíveis apresentam cobertura



tecidual mais rápida e de forma homogênea. **Métodos:** O REPAIR é um estudo prospectivo, multicêntrico, que incluiu 68 pacientes tratados com o stent Inspiron e que foram divididos consecutivamente em 3 grupos. O primeiro grupo realizou reestudo com OCT após 3 meses, o segundo grupo após 2 meses e o terceiro grupo após 1 mês. Todas as angioplastias foram guiadas por OCT. O desfecho primário foi a comparação entre percentual de hastes cobertas pela neointima nos diferentes tempos pré-determinados. Análises angiográficas e de OCT foram realizadas em um corelab independente, cego em relação ao tempo em que o reestudo foi realizado. **Resultados:** A idade média da população foi de 60,8 anos, com 41,2 sendo diabéticos e 60 apresentando-se com síndrome coronária aguda. Um total de 72 lesões foram tratadas em 68 pacientes. Sete pacientes foram excluídos por não apresentarem-se ao reestudo. Os resultados angiográficos mostram que o diâmetro médio e o comprimento médio das lesões foram 2,88 e 12,86 respectivamente. A perda luminal tardia com 1 mês foi de 0,03mm, com 2 meses foi 0,04mm e com 3 meses foi 0,14mm. Em relação às análises do OCT, após 1 mês 90,8 das hastes estavam cobertas pela neointima, 93,9 após 2 meses e 96,9 após 3 meses ($p=0,042$). A espessura da hiperplasia da neointima foi de 30 μ m no 1º mês, 60 μ m no 2º mês e 90 μ m no 3º mês. **Conclusão:** Os stents de nova geração alcançaram altos índices de eficácia e segurança com baixas taxas de desfechos negativos a médio e a longo prazo. Atualmente, a pesquisa está focada em desenvolver stents farmacológicos que promovam uma cicatrização mais rápida, reduzindo o tempo de dupla antiagregação plaquetária. Nesta análise preliminar, o stent Inspiron mostrou um ótimo padrão de cicatrização **precoce, co**

4698

Fechamento de fístula coronário-cavitária associada a aneurisma coronariano em paciente transplantado cardíaco

Matte, Bruno da Silva - Valle, Felipe Homem - Scolari, Fernando - Brum, Joana Carolina - Clausell, Nadine - Goldraich, Livia

Fundamento: O desenvolvimento de fistulas entre artérias coronárias e o ventrículo direito (VD) após biópsias endomiocárdicas (BEM) é incomum e de repercussão clínica incerta. **Objetivos:** Relato de caso incomum de insuficiência cardíaca pós transplante cardíaco (TC) e seu tratamento percutâneo. **Caso Clínico:** Paciente feminina, 61 anos realizou TC por cardiomiopatia isquêmica. Durante o primeiro ano, foram realizadas 11 BEM para vigilância de rejeição do enxerto sem intercorrências. Investigação de cansaço progressivo durante o primeiro ano pós-TC, revelou elevada pressão atrial direita e fístula entre o segmento médio da coronária descendente anterior esquerda (DAE) e o VD, associada a aneurisma coronariano. Após 12 meses de tratamento conservador e avaliação de outras causas potenciais para o quadro clínico, avaliação hemodinâmica invasiva demonstrou hipertensão pulmonar pós-capilar, elevada pressão atrial direita e crescimento do aneurisma. Intervenção: Por via radial direita, uma endoprótese luminal coberta por membrana de poliuretano 2,5 X 15mm (Papyrus, Biotronik, Berlin, Alemanha) foi implantada com significativa redução de fluxo através da fístula coronário-cavitária. Face à desproporção de calibre entre os segmentos de referência proximal e distal ao aneurisma coronariano, se fez necessária pós-dilatação do segmento proximal da endoprótese com cateter-balão não-complacente de 3,5 X 8mm, houve imediata recorrência de fluxo através da fístula coronário-cavitária, fazendo-se necessário implante de uma segunda endoprótese luminal, 2,5 X 20mm, implantada em sobreposição a primeira. Após pós-dilatação das endopróteses com cateter-balão não-complacente de 3,5 X 12mm, reavaliação por IVUS demonstrou exclusão do aneurisma coronariano, ausência de fluxo significativo através da fístula e adequada expansão das endopróteses. Imediata redução das pressões pulmonares (35/20 (25)mmHg) e atrial direita foi observada após o procedimento. Paciente foi mantida

com dupla, depois monoterapia antiplaquetária associada a anticoagulação oral; houve melhora funcional evidente, com redução significativa da dose de diurético.

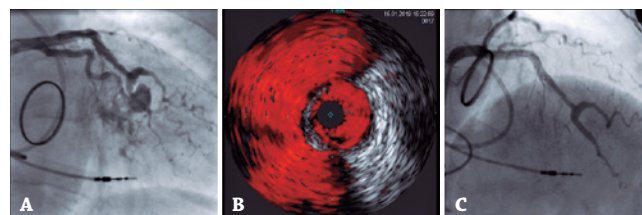


Figura 1. A: Coronariografia em projeção OAD evidenciando aneurisma coronariano e fístula da coronária DAE para VD. B: Ultrassom intracoronário do segmento aneurismático (Chromaflow). C: Resultado angiográfico final.

Conclusão: Embora infrequente, BEMs podem resultar no desenvolvimento de fistulas entre coronárias e o VD. Endopróteses luminais cobertas por membrana de poliuretano surgem como potencial alternativa terapêutica para corrigir fistulas associadas a repercussão clínica.

4726

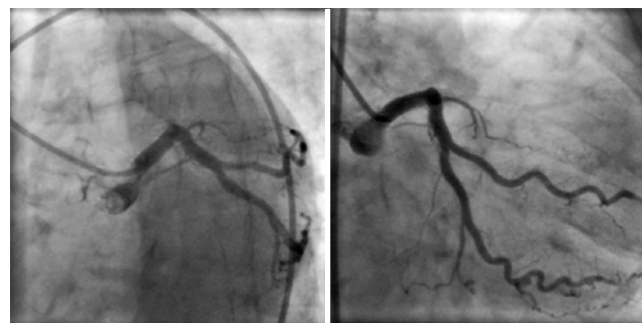
Thrombus withdrawal in coronary bifurcation through a neurovascular thrombectomy device

Zago, Alexandre - Faria, Mário - Araújo, Gustavo - Zago, Alcides

Clinical Data

- 62-year-old woman
- peritoneal dialysis due to chronic renal failure
- risk factors: hypertension, dyslipidemia, and tobacco use
- chest pain for more than 6 hours
- electrocardiogram: ST segment elevation in the anterior leads (V1 to V6)
- serum US troponin-I on admission: 25,130mg/L

Pre Primary PCI - Left Anterior Descending



Thrombus Migration to Left Circumflex

- Post 3.0 x 15mm DES for left anterior descending
- Post several manual aspiration attempts for circumflex

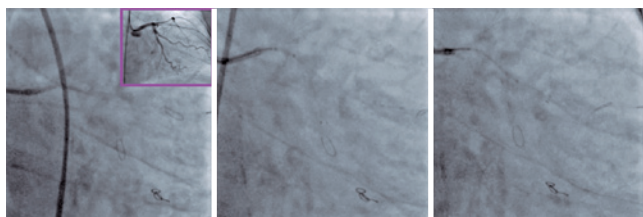


10 Days After GPIIb/IIIa + Unfractionated Heparin

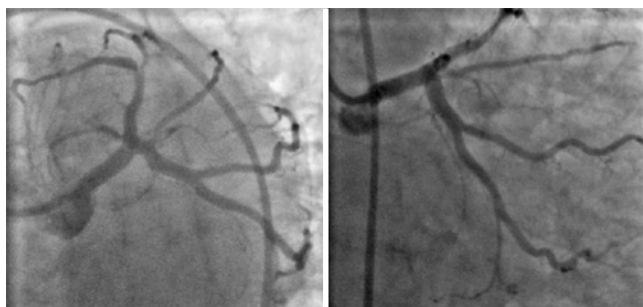


Thrombectomy with Neurovascular Device

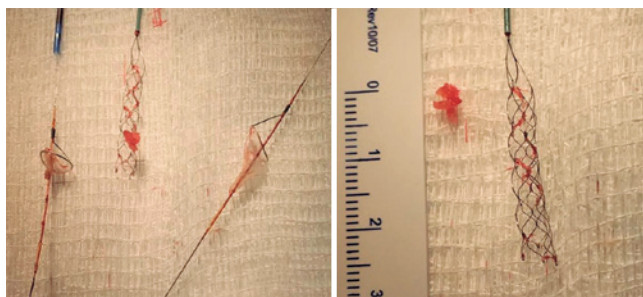
- Embolic protection system (3.5-5.5x190cm) for circumflex and marginal branch
- Thrombus withdrawal from circumflex with a 4.0x20mm self-expandable stent designed for neurovascular thrombectomy
- Thrombus withdrawal from marginal branch with a 4.0x20mm self-expandable stent designed for neurovascular thrombectomy



Angiographic Final Result

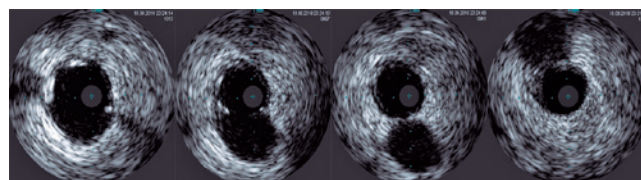


Thrombus Pictures



IVUS After Thrombectomy

- Circumflex proximal to bifurcation
- Circumflex and marginal branch bifurcation
- Circumflex distal to bifurcation
- Marginal branch ostium next to bifurcation



Conclusion

- A self-expandable stent designed for neurovascular thrombectomy was an effective and safe strategy for thrombus withdrawal in a non-injured coronary bifurcation; and
- The use of double embolic protection system was safe and effective to prevent distal vessel embolization in coronary bifurcation during thrombus withdrawal.

4766

Evolução temporal do infarto agudo do miocárdio submetido à angioplastia primária - cenário de mundo real

Zago, Alexandre - Faria, Mário - Araújo, Gustavo - Zago, Alcides

Introdução: As diretrizes para o tratamento de pacientes com infarto do miocárdio com supradesnivelamento do segmento ST (IAMCSST) baseiam-se principalmente em dados de ensaios clínicos randomizados, que geralmente incluem um grupo seletivo de pacientes. **Objetivo:** Avaliar a evolução temporal das características clínicas, tratamentos e desfechos em pacientes com IAMCSST em um cenário de mundo real. **Métodos:** Estudo prospectivo de coorte incluindo todos os pacientes com IAMCSST submetidos à angioplastia primária no Instituto de Cardiologia de Porto Alegre entre janeiro de 2010 a dezembro de 2018. Para melhor exposição dos dados os pacientes foram separados em triênios (2010 a 2012, 2013 a 2015, 2016 a 2018). Todos os pacientes foram entrevistados durante o período de permanência no hospital. As características clínicas, angiográficas, tratamentos e eventos cardiovasculares maiores foram comparados ao longo dos anos. **Resultados:** Foram incluídos 3769 pacientes submetidos à angioplastia primária, observando-se um aumento progressivo no número de pacientes com Diabetes Mellitus e diminuição no número de pacientes com dislipidemia. Não houve diferença estatisticamente significativa no TIMI RISK score ao longo dos anos (2,7 vs 1,81 vs 2,2). Todos os pacientes receberam doses de AAS, clopidogrel (ou outro antiagregante plaquetário) e heparina na admissão. Quanto aos aspectos relacionados ao procedimento, observamos aumento progressivo do uso da via radial (27,7% vs 71,1% vs 78,2%), de stents farmacológicos (1,8% vs 5,9% vs 39,4%), tratamento de lesões mais complexas e revascularização completa na internação. Apesar do aumento da complexidade dos casos, eventos intra-hospitalares tais como mortalidade (8,3 vs 5,6% vs 7,0%, p=0,2), infarto recorrente (3,3% vs 0,7% vs 0,6%, p<0,001), acidente vascular cerebral (1,2% vs 0,6% vs 0,6%, p=0,11) e trombose do stent (2,2% vs 1,3% vs 0,9%, p=0,006) diminuíram. Episódios de sangramento maior e menor também seguiram essa tendência. No período de seguimento clínico de 2 anos, também houve redução nas taxas de eventos maiores (11% vs 7,5% vs 8,9%, p=0,05). **Conclusões:** Neste estudo retratando um cenário de mundo real, observou-se mudança significativa na abordagem intervencionista de pacientes com IAMCSST, como adoção progressiva da via radial e aumento do uso de stents farmacológicos e de revascularização completa. Em um período de dez anos, houve diminuição significativa nas taxas de eventos cardiovasculares.

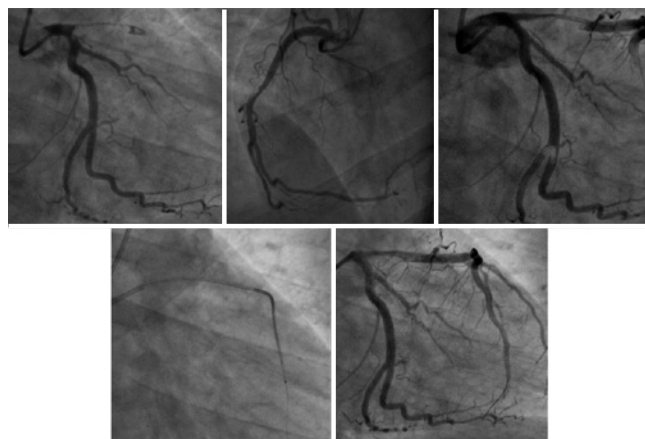
4835

Trombose maciça de coronárias associado a infarto agudo do miocárdio com supra de ST em paciente jovem em uso de Tamoxifeno, análogo do GH e esteroides anabolizantes para ganho de massa muscular

Rodrigo Lima; Passos, Raphael - Lima, Rodrigo - Pascoal, Tarcísio

Introdução: Na maioria dos casos de infarto do miocárdio (IM) em adultos jovens, os fatores de risco cardiovasculares tradicionais

continuam a ter uma importância preponderante. No entanto, nessa idade se deve igualmente ter em consideração outras causas como abuso de drogas. **Descrição do caso:** Paciente masculino, 32 anos, tabagista (10 maços/ano), em uso de tamoxifeno, análogo do GH, esteroides anabolizantes (EA), dapaglifozina e suplemento termogênico para ganho de massa muscular, admitido na unidade de emergência com quadro de dor epigástrica e pré-síncope durante atividade física há aproximadamente 5 horas. Realizado eletrocardiograma que evidenciou supradesnivelamento do segmento ST em parede anterior extenso, sendo realizado diagnóstico de infarto agudo do miocárdio com supra de ST, Killip II. Realizado AAS 200mg e Ticagrelor 180mg e encaminhado para cineangiogramia de emergência. Após injeção de contraste em artérias coronárias observado coronária descendente anterior (DA) ocluída no óstio com alta carga trombótica, envolvendo o terço proximal da coronária circunflexa. Presença de trombo também em terço médio da coronária direita. Realizado passagem do fio guia 0,014mm e angioplastia com balão 2,0x12mm com 8atm sendo observado trombose maciça em toda a extensão da DA. Optado então por aspiração parcial do trombo da DA com cateter de aspiração Export® seguido de infusão intra-coronária com microcateter de inibidor da glicoproteína IIb/IIIa, soro heparinizado e tridil, com reestabelecimento de fluxo coronário TIMI II-III. Paciente evoluiu com resolução completa do quadro algico e estabilidade hemodinâmica, sendo optado por manter tratamento medicamentoso com AAS e Ticagrelor, enoxaparina plena e inibidor da glicoproteína IIb/IIIa endovenosa. Realizado reestudo após 5 dias com redução importante da carga trombótica sem evidência de doença aterosclerótica. Recebeu alta hospitalar após 10 dias com disfunção moderada do ventrículo esquerdo (FE 48%). **Discussão:** Apesar de incomum, já foram descritos alguns casos de IM em indivíduos jovens decorrente do uso de EA. Esses parecem estar associados ao aumento da agregação plaquetária e aumento da atividade da trombina que também contribui para um estado de hipercoagulabilidade. O análogo do GH, utilizado para potencializar o efeito do anabolizante, também está associado a complicações cardiovasculares como aumento da frequência cardíaca e do débito cardíaco, com consequente hipertrofia ventricular concêntrica e disfunção diastólica. Já o tamoxifeno, utilizado nesses casos para diminuir a ginecomastia, está relacionado a maior incidência de fenômenos tromboembólicos. Esses efeitos podem ser exacerbados pela desidratação e estresse catecolaminérgico que frequentemente ocorrem em associação a prática desportiva. No caso descrito, apesar do tabagismo, acreditamos que a associação dos três fármacos poderão ter sido determinantes para o desfecho final, tendo em vista a alta carga trombótica encontrada. **Conclusão:** A utilização de EA parece ser um fator de risco para o desenvolvimento de síndrome coronariana aguda, principalmente quando associado a outras drogas com potencial trombogênico, como o tamoxifeno e cigarro. Faz-se importante excluir o uso prévio de medicamentos na presença de IM em pacientes jovens com baixo risco cardiovascular.



Reestudo:



4847

Trombosis coronaria multi-vaso simultânea resuelta con angioplastia de rescate

Javier Orozco Contreras; Hernández Mercado, Marco Antonio - Rodríguez Martínez, José Carlos

Introducción: La trombosis coronaria multi-vaso simultánea (TCMS) se define como la visualización angiográfica de dos o más trombos que causan oclusión parcial o total de al menos 2 arterias coronarias epicárdicas principales, generando infarto al miocardio con elevación del segmento ST (IMCESST). Esta entidad es poco frecuente y debido a su baja incidencia, se conoce poco acerca de su presentación clínica, manejo terapéutico y pronóstico. **Reporte de Caso:** Masculino de 68 años de edad con antecedentes de tabaquismo y diabetes mellitus tipo 2. Acude a urgencias por dolor precordial opresivo, en reposo de 1 hora de evolución; su presión arterial media fue de 70 mmHg con frecuencia cardíaca (FC) de 40 lpm. La exploración destacó bradicardia a la auscultación. El electrocardiograma (ECG) mostró lesión subepicárdica mas bloqueo auriculoventricular (AV) (figura 1). Se inicio fibrinólisis a los 15 minutos del diagnóstico, evolucionando a choque cardiogénico por lo que fue trasladado a sala de hemodinamia. Se colocó marcapasos transitorio, la coronariografía mostró lesiones significativas con trombo en la arteria coronaria derecha (CD) y la descendente anterior (DA). Se realizó angioplastia coronaria con stents en ambas arterias epicárdicas (figura 2). El ECG de control mostró cambios inmediatos de reperfusión (figura 3). Su evolución fue favorable, logrando retiro del soporte farmacológico en menos de 48 horas y una vez completado el protocolo de rehabilitación intrahospitalaria, fue dado de alta 8 días después. **Discusión:** Los pacientes que sufren de IMCESST frecuentemente tienen enfermedad arterial coronaria en otras arterias epicárdicas no relacionadas al infarto, reportándose hasta en el 52.8 de los casos. A pesar de ello, la TCMS ha sido reportada del 1.7 al 4.8 de los casos de IMCESST. No esta clara la causa, una teoría sugiere que procesos fisiopatológicos inflamatorios generalizados ocasionan inestabilidad difusa de las placas coronarias subyacentes desencadenando trombosis de múltiples vasos. La presentación clínica se caracteriza por choque cardiogénico (36 al 41), seguido de arritmias ventriculares (23 al 25). El abordaje terapéutico descrito es la intervención coronaria percutánea oportuna (74 al 91) y la mortalidad intrahospitalaria se reporta del 1 al 5.

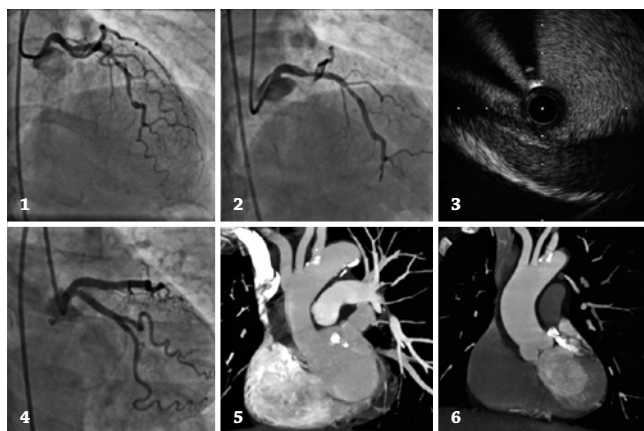
4883

Dissecção iatrogênica com oclusão do tronco da coronária esquerda e dissecção retrógrada para o seio coronariano e aorta ascendente durante intervenção coronária percutânea: o pesadelo na sala de hemodinâmica

Pinton, Fábio - Ribeiro, Henrique - Conejo, Fábio - Kajita, Luiz - Esteves, Antonio - Pego, Paulo - Cardoso, Luiz - Ribeiro, Expedito

Mulher de 73 anos, com antecedentes de dislipidemia, história familiar de doença aterosclerótica coronária precoce e tabagismo prévio, deu

entrada na unidade de emergência com quadro de angina de início recente. Exame físico sem alterações significativas, sendo o eletrocardiograma, marcadores de necrose miocárdica e ecocardiograma normais. Devido ao quadro clínico típico e fatores de risco, optado por realização de cineangiogramia coronariografia, que evidenciou lesão grave em terço médio da artéria descendente anterior (DA) (Fig 1). Após a cateterização da coronária esquerda (TCE) com cateter-guia EBU3,5 6F e posicionamento do fio-guia 0,014" no terço distal da artéria DA, observado dissecação do TCE, com oclusão das artérias DA e circunflexa (Cx) e dissecação retrógrada para o seio coronariano e aorta ascendente. Paciente evoluiu com hipotensão, com melhora após uso de drogas vasoativas e com o rápido restabelecimento do fluxo coronariano com balão 3,0 x 20mm. Realizado implante de stent farmacológico (DES) 3,0 x 20mm na lesão do terço médio e optado por implante de DES 4,0 x 15mm do óstio do TCE em direção a DA, na tentativa de selar o orifício de dissecação para o seio coronariano, e realizado "POT" com balão 5,0 x 15mm no TCE (Fig 2). Posicionado outro fio-guia para a Cx e feito angioplastia com balão 3,0 x 20mm, com resultado não satisfatório, sendo optado por implante de DES 3,0 x 28mm no terço proximal da Cx que foi pós-dilatado com balão 3,5 x 15mm. Realizado ultrassom intracoronário (IVUS) para controle da angioplastia, sendo possível observar o "flap" intimal na aorta ascendente, logo após o óstio do TCE (Fig 3) e uma redução luminal importante devido ao hematoma intramural no terço médio da DA entre os stents, sendo optado por implante de DES 3,5 x 30mm. Resultado final com bom aspecto angiográfico e ultrassonográfico das artérias tratadas, com contraste no seio coronariano e aorta ascendente (Fig 4) e paciente estável hemodinamicamente, sem drogas vasoativas e assintomática. Realizado aortografia que evidenciou dissecação de aorta classe III de Dunning e insuficiência aórtica moderada. Ecocardiograma (ECO) com insuficiência aórtica moderada, sem sinais de derrame pericárdico. Encaminhada a angiotomografia de aorta que evidenciou dissecação do joelho anterior da croça até a raiz, com trombose parcial da luz falsa (Fig 5). Após discussão com o *Heart Team*, como paciente assintomática, estável e pelo alto risco cirúrgico do procedimento, optado pelo tratamento conservador. Paciente encaminhada para a UTI, onde recebeu vasodilatadores e beta-bloqueador endovenoso. ECO de controle no primeiro dia pós-procedimento mantendo insuficiência aórtica moderada e no quarto dia com insuficiência aórtica discreta. Após 14 dias assintomática, realizou nova angiotomografia que evidenciou resolução completa da dissecação da aorta ascendente, com trombose total da luz falsa (Fig 6).



4894

Full hemodynamic characterization of intracoronary physiology: merging advanced intravascular ultrasound with fractional flow reserve

Bezerra, Cristiano - Pinton, Fábio - Mariani, José - Hideo-Kajita, Alexandre - Bulant, Carlos - Falcão, Breno - Blanco, Pablo - Lemos, Pedro

Background: The intracoronary hemodynamic profile assessed through fractional flow reserve (FFR) has been validated as a use-

ful decision-making tool for deferring patients from percutaneous coronary interventions (PCI). However, it remains largely unknown whether other advanced morpho-functional parameters, such as wall shear stress (WSS) data, adds in prognostic information to patients initially assessed with non-ischemic FFR values. **Methods:** We enrolled 24 patients (34 vessels) with chronic coronary disease who underwent intravascular ultrasound (IVUS) and FFR evaluation in the same procedure. 3D IVUS images were processed off-line using computational fluid dynamics techniques to estimate the lesion WSS, the vessel WSS, and the WSS index (defined as lesion/vessel mean WSS) (Fig.1). Treatment selection (PCI versus conservative) at the index admission as well as the occurrence of major adverse cardiac events during follow up were analyzed. **Results:** Overall, the mean lesion WSS was 171.5 ± 99.8 dyne/cm², the mean vessel WSS was 89.1 ± 52.9 dyne/cm², and the mean WSS index was 2.2 ± 0.69 . Target lesions were divided into two groups (low or high WSS index) using the overall median value (2.0) as cutoff. The high WSS index group had lower IVUS minimum lumen area (3.4 ± 1.2 vs 4.8 ± 1.9 mm², $p=0.01$), larger plaque burden (70.3 ± 11.8 vs 62.9 ± 7.2 %, $p=0.03$), but similar FFR values (0.86 ± 0.08 vs 0.86 ± 0.08 , $p=0.26$). In the index hospitalization, FFR > 0.80 was used to select patients for PCI ($n=14$; 41.2%) or conservative treatment ($n=20$; 58.8%). During a median follow-up of 101 (79-115) months, MACE occurred in only 1 (2.9%) patient initially deferred from PCI. This particular case had benign FFR (0.96) and MLA (3.1 mm²), but with a very high WSS index (3.7) at baseline, and presented with non-fatal myocardial infarction after 11 months. **Conclusion:** Pressure-derived FFR combined with wall shear stress computed from 3-D IVUS have the potential to enrich the prognostic information of patients with coronary disease.

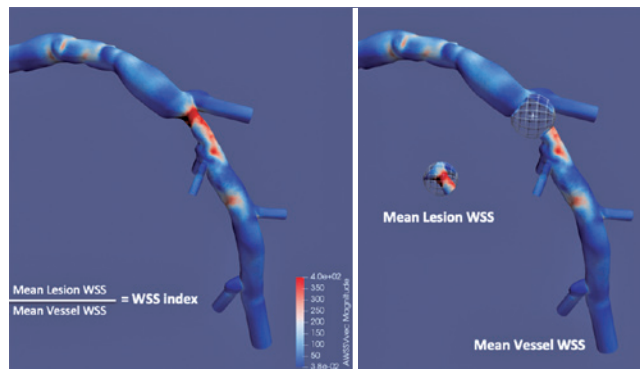


Figure 1.

INTERVENÇÃO EM DOENÇA CARDÍACA ESTRUTURAL / DOENÇA EXTRACARDÍACA

4423

Preditores de degeneração hemodinâmica protética após implante de prótese aórtica transcatheter

Brito Moscoso, Freddy Antonio - Campelo Neto, Pedro - Costa Bignoto, Tiago - Alvim Siqueira, Dimytri Alexandre - Olandosky Ermano, Bruna - Oliveira Ramos, Auristela Isabel - Mattos Barreto, Rodrigo Bellio - Costa de Souza Le Bihan, David - Cunha Abizaid, Alexandre Antonio

Introduction: Transcatheter aortic valve implantation (TAVI) has been established as a treatment for patients with severe symptomatic aortic stenosis with high or prohibitive surgical risk. Recent studies have demonstrated TAVI as non-inferior or superior in relation to surgery for intermediate-risk patients. The hemodynamic degeneration and consequent prosthetic dysfunction in patients submitted to TAVI becomes a concern, that is why its durability has been question-

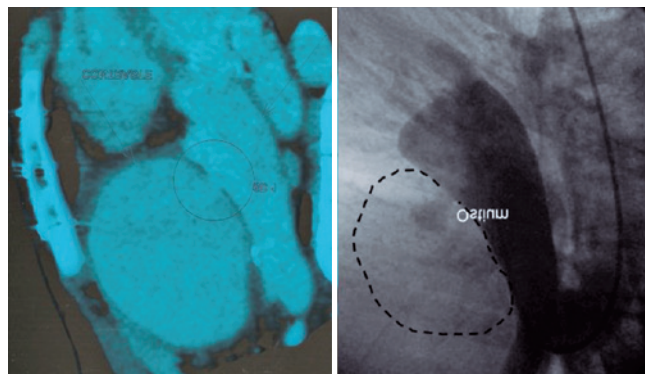
ned. Therefore, the objective of this study is to describe the evolution of the hemodynamic profile and durability of the bioprosthesis in patients submitted to TAVI in the experience of two national centers. **Methods:** This is a observational, longitudinal and prospective study of patients with symptomatic severe aortic stenosis referred to TAVI. Follow up was done from dezembro 2009 to October 2016 in two national centers. We used the standardized structural valve deterioration (SVD) and bioprosthetic valve failure (BVD) definitions published by the consensus of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), European Society of Cardiology (ESC) and European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), published in 2017 in the European Heart Journal. Patients with echocardiographic evaluation after the procedure and with at least one follow-up evaluation at least six months after implantation were included for analysis of hemodynamic degeneration of the prosthesis. **Results:** We obtained data from 339 patients, the mean age was of 81.6 years, with 45.86% (n=156) men and 54.14% (n=183) women. All-cause mortality until the last follow-up was 20.1% (n=68). The Euroscore average was 7.5 ± 6.01 and the STS was 6.56 ± 5.96 . Patients treated with expandable balloon prostheses were 38% (n=130), while 62% (n=208) with self expandable prostheses. After a mean follow-up of 42 months, 28 (8.25%) patients developed SVD and 2 (0.6%) patients had BVF. The mean systolic gradient at baseline was 20.06 ± 8.49 mmHg and the valve area was 1.9 ± 0.3 mmHg, and remained stable at follow-up. **Conclusions:** Follow-up after TAVI showed favorable hemodynamic performance and good durability of the bioprosthesis in our experience of two national centers.

4795

Iatrogenic aortic pseudoaneurysm closure with ASD device

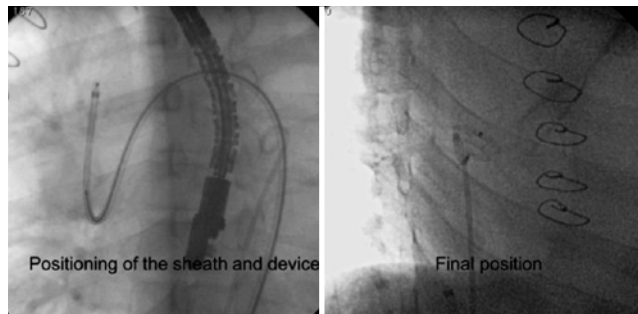
Bernardo Ramos; Avelar, Bernardo - Simões, Luiz Carlos - Mattos, Renata - Penfold, Manuela - Oliveira, Victor - Agostinho, Rafael

Introduction: Aortic valve replacement can lead to several complications, such as endocarditis, valvar dysfunction and ventricular failure, as well as all the problems from the extracorporeal circulation. We report an unusual complication that we were able to treat successfully using percutaneous techniques. History and imaging: A fifteen-year-old boy weighing 64kg underwent aortic valve replacement surgery for treatment of bicuspid valve with stenosis and regurgitation. Less than one month after surgery, he complained of chest pain and fatigue. Transthoracic echo showed a massive retrosternal aneurysm with a 6mm tunnel communicating with the ascending aorta. AngioCT confirmed the presence of a 10cm diameter aneurysm connected to the aorta by a short and narrow (window-like) ostium.



Intervention: We first performed a diagnostic catheterization under general anesthesia. We were able to define the position of the aneurysm ostium and enter it with a JR catheter. Then it was possible to insert a stiff guidewire in the defect, which allowed us to insert a TorqVue 7F sheath. With the help of the transesophageal echocar-

diogram, we decided to implant a size 9 Amplatzer ASD Occluder. Immediately after the procedure neither angiographies nor the echo showed residual shunt. The patient had to be maintained on mechanical ventilation in the first 36 hours post procedure for left lung atelectasis, but was discharged 5 days later with no symptoms. Outpatient follow-up with transthoracic echo showed progressive reduction of the aneurysm size. It stabilized with 4cm, totally filled by thrombi. The ASD device is well positioned, with absolutely no residual shunt, therefore the contents of the defects are totally isolated.



Conclusion and learning points: Valve replacement surgery might lead to surprising complications. With the evolution of percutaneous techniques we are able to treat most of them.

4824

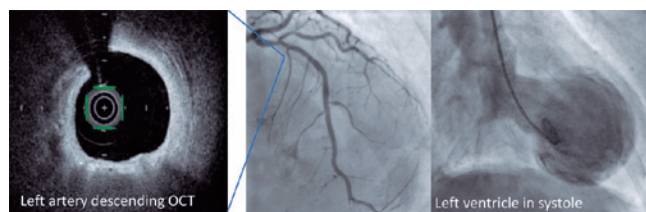
Embolização de tumor cardíaco primário através de ramo da coronária direita

Vitor Pazolini; Moulin, Bruno - Cintra, Guilherme - Arruda, Airtton

Mulher, 48 anos, hipertensão controlada, procurou o Pronto Socorro com queixa de dor torácica de início há duas horas, de forte intensidade em hemitórax esquerdo com irradiação para membro superior esquerdo. Exames iniciais, ECG, ecocardiograma transtorácico e marcadores de necrose miocárdica dentro da normalidade. Devido suspeita clínica de isquemia miocárdica foi solicitado cineangiogramacoronariografia (CINE). A CINE foi realizada via artéria radial direita, utilizando introdutor Radifocus Introducer II Terumo e cateter diagnóstico TIG Terumo. Artérias coronárias direita e esquerda isentas de obstruções. No terço médio da artéria coronariana direita, observa-se grande ramo nutridor de massa nodular, hipervascularizada, bem delimitada, posterior a silhueta cardíaca a escopia. Diante do achado, foi solicitado AngioTC de tórax (fotos). Formação nodular expansiva com hiperrealce heterogêneo pelo meio de contraste localizada no mediastino médio, abaixo do nível da carina, anteriormente ao esôfago e interposta entre o ramo principal direito da artéria pulmonar e o átrio esquerdo, medindo 5,3 x 3,4, deslocando as estruturas adjacentes porém sem sinal de invasão das mesmas. Após discussão do caso, optado por embolização do tumor devido hipervascularização, seguido de ressecção cirúrgica. Para a embolização foi realizada punção em artéria e veia femoral direita, utilizado introdutor 6F, introduzido cateter JR e cateterizado ostio de coronária direita. Na veia femoral foi utilizado introdutor 5F e posicionado cateter PIG no tronco da artéria pulmonar. Realizado injeção simultânea no início do procedimento, onde foi possível estabelecer a relação do tumor com estruturas vasculares adjacentes. Na sequência foi utilizado-se fio guia 0,014, avançando pelo ramo nutridor do tumor e posicionado microcateter Eclipse e realizado injeção de Líquido embólico Squid 12, composto por um polímero EVOH, solvente DMSO e pó de tântalo micronizado que juntos formam um polímero que se precipita em contato com sangue. O procedimento foi realizado com sucesso, com interrupção total do fluxo sanguíneo para o tumor. No dia seguinte a paciente foi submetida a ressecção cirúrgica. Recebeu alta no quinto pós operatório. O resultado do exame anátomo patológico evidenciou paraganglioma cardíaco. Tumores cardíacos primários são muito raros. A prevalência relatada

Percutaneous closure of apical VSD after failed surgical procedure

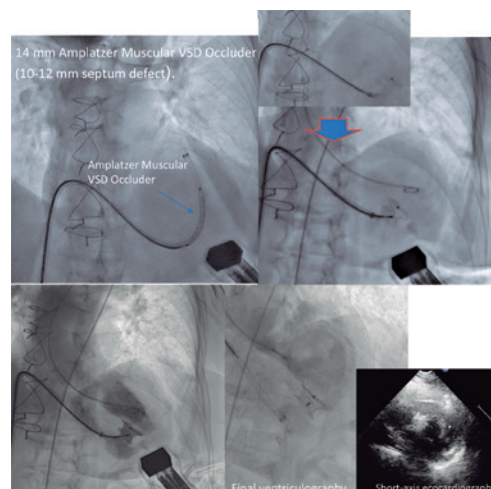
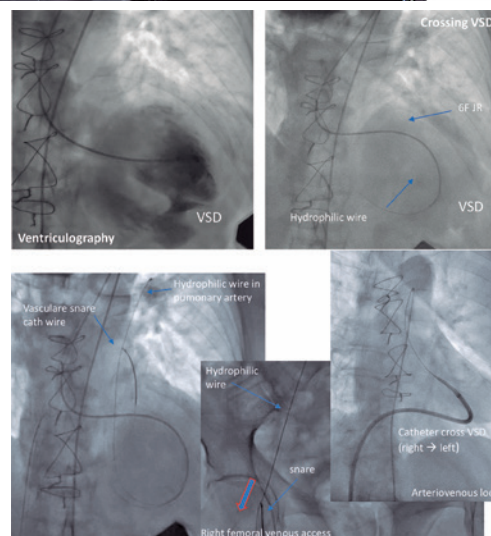
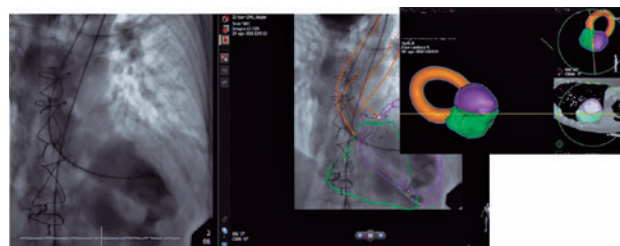
- Female, 72 years old.
- STEMI of the anterior wall, received thrombolytic treatment at 10 hours of onset pain.
- Coronary angiography was requested at 24 hours.



-

-
- Magnetic Resonance image showing a VSD (Ventricular Septal Defect) and a Pericardial patch.

- Use of Heart Navigator and ecocardiography.
- Righth femoral venous and left femoral artery accesses.
- 5F pigtail to ventriculography.
- 6F JR guide catheter with hydrophilic wire through arterial access to cross VSD.
- Vascular snare through venous acces to catch hydrophilic wire in pulmonar artery and outsource it (arteriovenous loop).



- Currently VSD is a rare complication after STEMI.
- There is no clear consensus regarding the type of reparation that should be indicated.
- This clinical case shows that percutaneous closure is an alternative when there is a failure of the surgical procedure.

4898

Implante no valve-in-valve mitral: análise in vitro

Giovanni Braille; Palma, Honório - Gaia, Diego - Ladeia, Vinicius - Silva, Danilo - Basso, Gláucia - Zotarelli, Idiberto - Braille, Valeria - Braille, Sofia - Vasconcellos, Adriano - Braille, Domingó

Introdução: A reoperação em pacientes submetidos à troca de válvula mitral é um procedimento comum, visto que 20-35% dos pacientes operados necessitarão de nova abordagem dentro de um período de 10 anos. Além disso, pacientes jovens podem ser submetidos à mais de uma reoperação para troca valvar com bioprótese cirúrgica (SV). Tendo em vista todos esses problemas e principalmente o alto risco cirúrgico que o paciente submetido à reoperação é exposto, cardiologistas extrapolaram a técnica bem-sucedida do valve-in-valve (ViV) aórtico para a posição mitral e foi provado o procedimento é factível e seguro, tornando-se uma alternativa plausível para a reoperação de pacientes com SV falhas. Porém, a avaliação da literatura científica indica que poucos trabalhos demonstram qual é o tamanho do oversizing e posicionamento da válvula transcatheter (THV) a serem utilizados em procedimentos ViV mitral. Posto isso, este trabalho tem como objetivo elucidar essas questões. **Métodos:** Os testes de desempenho pulsátil foram realizados em um duplicador de pulso Vivitro (Vivitro Labs, Canada) no Laboratório de Testes da Braille Biomédica com as válvulas na posição mitral. Quatro tamanhos de SV (Braille Biomédica) foram utilizados (25, 27, 29 e 31mm) e para cada SV foram implantadas 3 THV (Inovare - Braille) de tamanhos diferentes dentro de cada SV (ViV), sendo utilizados os tamanhos 20, 22, 24, 26 e 30mm. Um oversizing mínimo de 8% e máximo de 30% foi estabelecido. Além disso, para cada implante foi avaliada a influência de 4 diferentes profundidades de implante (P1, P2, P3 e P4) para concluir qual posição e oversizing ideais para o melhor desempenho da THV (área efetiva de orifício (AEO) e gradiente de pressão) em relação à cada tamanho de SV. Os testes foram realizados seguindo as condições estabelecidas pela ISO 5840. **Resultados:** A análise dos resultados indicou que os melhores desempenhos hidrodinâmicos foram alcançados em implantes mais baixos, ou seja, quanto mais ventricularizada a THV melhor o desempenho da prótese e quanto mais atrializada pior foram os resultados hidrodinâmicos coletados. Os valores para AEO das válvulas Inovare variaram de $1,6 \pm 0,05 \text{ cm}^2$ para uma combinação THV22+SV25 à $3,55 \pm 0,05 \text{ cm}^2$ para as válvulas THV28+SV31, considerando as mesmas posições de implante. Nessas configurações, os gradientes de pressão variaram de $4,05 \pm 0,15 \text{ mmHg}$ à $2,45 \pm 0,15 \text{ mmHg}$, respectivamente. A análise dos diferentes posicionamentos das THVs mostrou um decréscimo nos valores de AEO para posições de implante mais ventricularizadas. Além disso, foi observado migração das THVs quando utilizado um oversizing inferior à 10%. **Conclusão:** Considerando os resultados para desempenho pulsátil in vitro e a avaliação crítica da literatura de migração da THV para o ventrículo e risco de obstrução da via de saída do ventrículo esquerdo, concluímos que está contraindicado o uso na profundidade P1 (posição mais atrializada) e oversizing menor ou igual a 10%. A próxima etapa consiste em determinar a influência dessas posições de implante com a durabilidade das THVs, pois os melhores resultados foram observados com o maior oversizing, porém alguns estudos sobre ViV aórtico concluíram quanto maior o oversizing menor será a durabilidade da prótese.

4978

Percutaneous transeptal mitral valve implantation in failed surgical bioprosthetic valves - early experience in Brazil

Gomes Nicz, Pedro Felipe - Marino, Marcos Antonio - Pessoa de Melo, Eduardo - Prudente Lopes, Maurício - Soares Petrucci, Fúlvio - Eiras Falcão, Carlos Henrique - Mangione, José Armando - Carvalho de Campos Martins, Estêvão - Cartaxo Queiroga Lopes, Marcelo Antonio - Sândoli de Brito Jr, Fábio

Background: Mitral bioprosthesis dysfunction is a frequent condition and its treatment (Redo mitral valve replacement) is complex treatment associated with high mortality. Percutaneous transeptal mitral valve implantation (TMViV) presents as a safe alternative with favorable outcomes. Objectives: The aim of this study is to describe the first Brazilian experience with Transeptal TMViV procedure. **Methods and Results:** From June 2016 to February 2019, 17 patients were submitted to transeptal TMViV procedure in fourteen patients in twelve Brazilians hospitals. The median age was 77 years old (interquartile range [IQR]: 69.5-82), median Society of Thoracic Surgeons risk score was 8.7% (IQR 7.2-17.8). All of them presented severe symptoms (NYHA ≥ III) and five patients (29,4%) underwent to more than one previous thoracic surgery. Overall technical success was obtained in all procedures. Echocardiographic assessment shows reduction in mean mitral valve gradient (pre-procedure $12 \pm 3,8 \text{ mmHg}$, post-procedure $5,3 \pm 2,6 \text{ mmHg}$, $p < 0,001$), increase in mitral valve area (pre-procedure $1,06 \pm 0,59 \text{ cm}^2$, post-procedure $2,18 \pm 0,36 \text{ cm}^2$, $p < 0,001$) sustained at 30 days evaluation. Right ventricular systolic pressure dropped immediately after the procedure and presented a further decrease at 30 days (pre-procedure $68,9 \pm 16,4 \text{ mmHg}$, post-procedure $57,7 \pm 16,5 \text{ mmHg}$; 30 days $50,9 \pm 18,7 \text{ mmHg}$, $p < 0,001$). The median follow-up duration was 162 days (IIQ, 102-411), 87.5% patients had markedly improvement of symptoms (NYHA ≤ II). One (5,9%) patient died immediately after the procedure due to important left ventricular outflow tract (LVOT) obstruction, another death occurred at 161 days after the intervention. **Conclusion:** The first Brazilian experience of transeptal TMViV demonstrated the procedure safety and effectiveness with short hospitalization period and markedly improvement of symptoms at mid-term follow-up. LVOT obstruction is a potentially fatal complication, reinforcing the planning and patient selection importance.

Tabela 1. Características basais

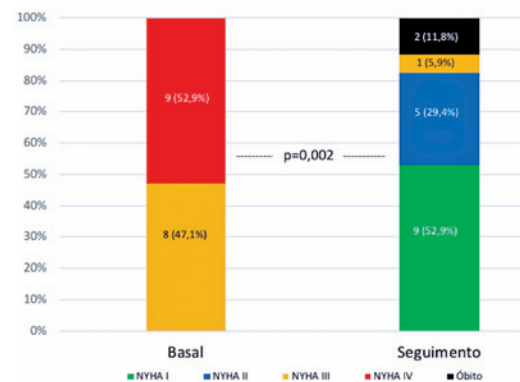
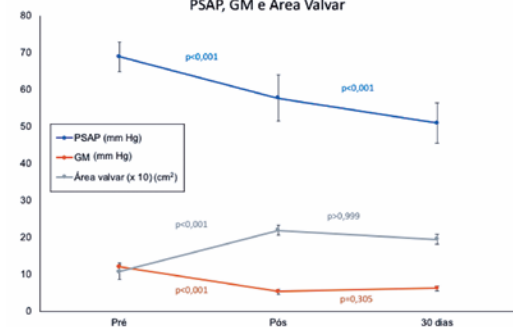
	(n=17)
Idade, anos	73,8±13,0 (29-85)
Sexo Feminino, n (%)	11 (64,7)
NYHA classe III ou IV, n (%)	17 (100)
NYHA classe IV, n (%)	9 (52,9)
STS score, %	16,2±16,0 (3,9-46,4)
Diabetes mellitus, n (%)	5 (29,4)
Creatinina, mg/dl	1.3±0,7 (0.5-2,7)
Hipertensão, n (%)	8 (47,0)
AVC prévio, n (%)	4 (23,5)
Doença pulmonar crônica, n (%)	9 (52,9)
IAM prévio, n (%)	4 (23,5)
Revascularização cirúrgica prévia, n (%)	4 (23,5)
Angioplastia coronária prévia, n (%)	3 (17,6)
Dados Ecocardiográficos	
Gradiente médio, mm Hg	10,6±5,4
PSAP, mm Hg	68,9±16,4
FEVE, %	59,3±13,0
Mecanismo de disfunção	
Insuficiência, n (%)	3 (17,6)
Estenose, n (%)	10 (58,8)
Combinado, n (%)	4 (23,5)

NYHA: New York Heart Association; STS: Society of Thoracic Surgeons; AVC: acidente vascular cerebral; IAM: infarto agudo do miocárdio; PSAP: pressão sistólica da artéria pulmonar; FEVE: fração de ejeção do ventrículo esquerdo.

Tabela 2. Características hemodinâmicas e valvares por paciente

Paciente #	Prótese prévia	Idade da prótese (anos)	Tipo de disfunção	Tamanho (mm)	SAPIEN modelo	SAPIEN tamanho (mm)	Gradiente médio, mmHg		Grau de regurgitação		Pressão sistólica de artéria pulmonar, mmHg	
							pré	pós	pré	pós	pré	pós (30 dias)
1	Biocardio	8	Estenose	27	XT	26	18	8	0	0	90	87
2	St. Jude-Biocor	3	Estenose	29	XT	26	16	12	0	0	82	72
3	Braille	8	Estenose	31	S3	29	12	x	1	0	69	x
4	Indeterminado	3	Combinada	29	S3	29	7	3	4	0	65	x
5	Indeterminado	10	Combinada	29	XT	26	9	6	4	1	105	75
6	St. Jude-Biocor	12	Estenose	29	XT	26	10	4	0	0	87	x
7	St. Jude-Biocor	14	Insuficiência	31	XT	29	x	9	4	0	53	40
8	Indeterminado	6	Estenose	29	XT	26	13	3	0	1	x	30
9	Indeterminado	13	Estenose	25	S3	26	20	5	1	0	70	x
10	Carpentier-Edwards	9	Estenose	29	S3	29	14	4	1	0	55	38
11	Carpentier-Edwards	8	Estenose	29	S3	29	12	5	1	0	68	51
12	Carpentier-Edwards Magna	12	Combinada	29	S3	29	10	4	4	0	70	57
13	Carpentier-Edwards	10	Estenose	29	S3	29	8	3	1	0	40	36
14	Carpentier-Edwards Magna	10	Estenose	29	S3	29	13	3	1	0	50	55
15	Braille	10	Combinada	27	S3	26	11	6	2	1	58	38
16	Labcor	8	Insuficiência	31	S3	29	x	4	4	0	70	x
17	Cardioprotese	1	Insuficiência	29	S3	26	7	x	4	0	70	32

Classe Funcional

Dados Ecocardiográficos
PSAP, GM e Área Valvar

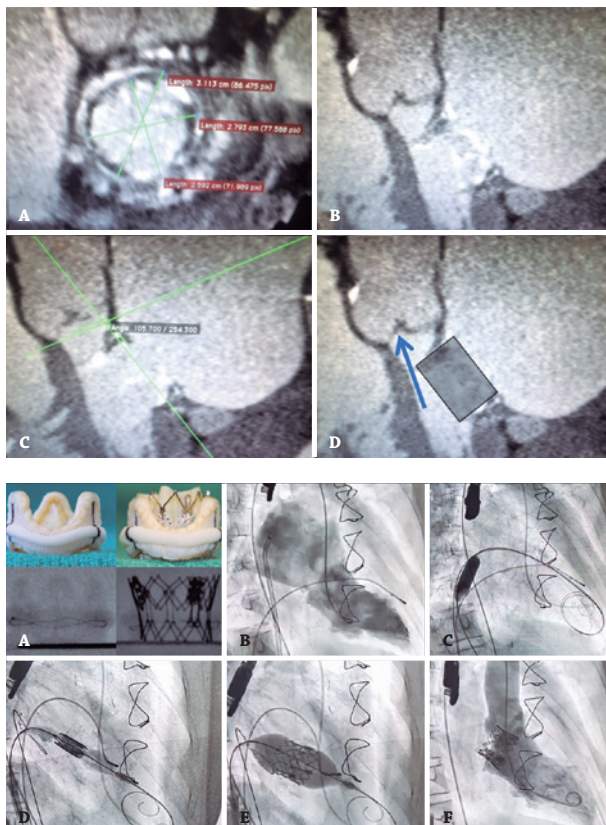
INTERVENÇÃO EM CARDIOPATIA CONGÊNITA

4930

Pesquisa de disfunção diastólica oculta em pré-operatório de fontan: uma ferramenta auxiliar no manejo clínico-cirúrgico?

Penfold, Manuela - Mattos, Renata - Avelar, Bernardo - Oliveira, Victor - Agostinho, Rafael - Simões, Luiz - Bergman, Fabio

Introdução: A cirurgia de Fontan é uma das estratégias para os pacientes portadores de cardiopatias congênitas com fisiologia uni-ventricular. Dentre vários fatores que determinam o prognóstico do Fontan, a disfunção ventricular diastólica é um elemento chave comumente subdiagnosticado. A pesquisa de disfunção diastólica oculta (DDO) pode ser feita de maneira simples durante o cateterismo. Buscamos avaliar a utilidade clínica deste diagnóstico no pré-operatório do Fontan. **Material e Métodos:** Pacientes com derivação cavopulmonar parcial em pré-operatório de Fontan foram cateterizados sob anestesia geral. Além do estudo da circulação pulmonar, veias cavas, ventrículo e aorta e ocasional oclusão de colaterais aortopulmonares quando indicado, realizamos no início do exame o teste de sobrecarga volumétrica. Este consiste em infusão em cinco minutos de 15ml/kg de solução salina. A pressão diastólica final do ventrículo (Pd2) era aferida antes do teste e cinco minutos após o término da infusão. Valores da Pd2 superiores a 15mmHg pré ou pós teste caracterizam disfunção diastólica. Posteriormente realizamos revisão de prontuário dos pacientes que foram submetidos ao estudo. **Resultado:** De janeiro de 2018 a abril de 2019 foram realizados oito estudos hemodinâmicos com pesquisa de DDO em pré-operatórios de Fontan. Destes, dois apresentaram pressão pulmonar elevada, contra-indicando a cirurgia. Dentre os seis pacientes que operaram, três haviam apresentado Pd2 superior a 15mmHg na avaliação inicial e três tinham DDO



manifesta após o teste de sobrecarga volumétrica. Foi realizada cirurgia de Fontan com tubo fenestrado em dois pacientes. Excluindo um paciente que apresentou endocardite no pós-operatório, o tempo médio de internação foi de 29 dias e o tempo médio de permanência de dreno torácico foi de 11 dias. Nesta avaliação inicial, não observamos relação entre a presença de disfunção diastólica e a estratégia cirúrgica ou o prognóstico pós-operatório. **Conclusão:** O estudo ecocardiográfico do ventrículo único pode ser desafiador. A presença de DDO é relevante nos pacientes com Fontan, mesmo naqueles com função sistólica preservada, pois poderá modificar a terapêutica clínica, com a introdução de medicação lusitropica. Acreditamos ainda que a pesquisa de DDO previamente à cirurgia de Fontan poderá determinar a estratégia cirúrgica em relação à fenestração. Inicialmente não observamos impacto clínico do teste nos pacientes estudados. Porém, o cateterismo cardíaco é realizado em todos os pacientes no pré-operatório de Fontan e o teste de sobrecarga volumétrica não acrescentou complexidade ou custo ao estudo hemodinâmico. Acreditamos, portanto, que em uma coorte maior este teste pode acrescentar dados importantes para o manejo destes pacientes.

5043

Panorama dos procedimentos de implante de cardioversor desfibrilador transvenoso nas regiões brasileiras em 10 anos

Sara Cristine Marques dos Santos; Lemos de Souza Macedo, Thais - Ferreira de Souza Machado, Raul - Teixeira dos Santos, Caio - Picone Borges de Aragão, Ivana

Introdução: O implante de cardioversor desfibrilador acontece com o intuito de diagnosticar e tratar alterações rítmicas do coração, prevenindo óbito. Se trata de um procedimento minimamente invasivo e de rápida recuperação. **Objetivo:** Analisar o atual panorama de procedimentos de implante de cardioversor desfibrilador de câmara única e câmara dupla transvenoso realizados no Brasil durante 10 anos e correlacionar a epidemiologia atual com os resultados obtidos. **Métodos:** Realizou-se uma revisão sistemática da literatura e uma coleta observacional, descritiva e transversal dos dados de implante de cardioversor de câmara única e câmara dupla transvenoso, disponíveis no DATASUS - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS) por um período de dez anos - dezembro de 2008 a dezembro de 2018. **Resultados:** No período analisado observaram-se 10.736 internações para a realização de procedimentos de implante de cardioversor de câmara única e câmara dupla transvenoso, representando um gasto total de R\$428.781.939,15, sendo 2018 o ano de maior número de internações (1.238) e maior valor gasto (R\$54.823.826,53). Do total de procedimentos, 5.315 foram realizados em caráter eletivo, 5.417 em caráter de urgência e 4 por outras causas, tendo sido todos os 10.736 considerados de alta complexidade. A taxa de mortalidade total nos 10 anos estudados foi de 0,46, correspondendo a 49 óbitos, sendo 2008 o ano com taxa de mortalidade mais alta, 3,17, enquanto o ano de 2018 apresentou a menor taxa, 0,24. A média de permanência total de internação foi de 5,7 dias. A região com maior número de internações foi a Sudeste com 4.837 internações, seguida da Sul com 2.570, Nordeste com 1.728, Centro-Oeste com 1.434 e, por último, a região Norte com 167 internações. Entre as unidades da federação, o estado de São Paulo concentrou a maior parte das internações, contabilizando 3.029. A região com maior número de óbitos foi a Sudeste com 22 casos, enquanto a região Norte apresentou o menor número, com 3 óbitos registrados. A região Norte apresentou a maior taxa de mortalidade (1,80) e a região Sul apresentou a menor taxa, com valor de 0,35. **Conclusões:** Pode-se observar, a partir do presente estudo, que se trata de um procedimento com uma taxa de mortalidade consideravelmente baixa com progressiva redução no período de 10 anos a partir de 2008. É válido salientar que a região norte apesar de ter a menor incidência de execução do procedimento, é a que possui a maior taxa de mortalidade.

5058

Interventions using axillary artery in pediatric patients with congenital heart disease

Mascarenhas da Cunha, Giolana - Coimbra, Germana - C. Luciano, Luis S. - Kajita, Luiz J. - Arrieta, S. Rau

Introduction: Vascular access is an important issue for interventional therapies in critical congenital heart diseases, specially in children weighing less than 20 kilograms. The use of axillary vascular approach is not so frequent in pediatrics, but may be useful in several types of procedures. We aimed to evaluate the use of the axillary artery (AA) in different procedures performed on children weighing less than 20 kilograms. **Methods:** We performed a retrospective review of all patients (pts) <20kg managed with therapeutic catheterization using AA approach in a tertiary care center in South America since august 2013 until February 2019 (total 5515 cases). The medical records of these pts were reviewed to demographic and procedural details. Procedural technique: The right AA was used in all cases, direct percutaneous access to the right AA was achieved using either ultrasound guidance or feel pulse. The puncture was performed with a 21 G needle, with the arm abducted at 90°, and a 0.014 inch guidewire was positioned in the descending aorta. A 5 Fr x 11 cm pediatric introducer was initially used for the procedure and whenever required, it was replaced for a larger one. Manual compression hemostasis was performed after the intervention. **Results:** Were included in the study 31 pts ≤20kg, in which 27 cases (17 males), the AA was the access via to therapeutic procedure. Median age and weight were 1,6 yo (25 days - 7,7yo) and 8,8 (3,29-20kg) respectively. Thirteen pts underwent intervention in aortic coarctation (balloon or stenting), seven pts underwent stenting in mBT-shunt, four cases primary PDA stenting, one case aortic valvuloplasty and one coil embolization of MAPCAs. Nine procedures were classified as an emergency. There wasn't major complication linked to axillary access. Limb pulses and perfusion were monitored post procedure and remained normal. Technical success was observed in all pts. Discussion: The use of the axillary artery was safe and effective in all patients included in our study; being an excellent alternative access route to treat different types of congenital heart diseases, besides it allows to conserve the other puncture sites for future interventions.

Table 1. Demographic data and results.

	Study number (n=25)
Age (days-months) median	1,6yo (25d-93m)
Weight (kg) median	8,8 (3,2-20kg)
Procedure	
BT shunt stenting	6
PDA stenting	4
Recoarctation stenting	6
Recoarctation balloon angioplasty	4
Aorta coarctation stenting	3
Pulmonary artery stenting	1
Balloon aortic valvuloplasty	1
Coiling in MAPCAs	1
Complications	
Local bleeding	2
Hematoma	2

5068

Transcatheter tricuspid/pulmonary valve-in-valve replacement: initial experience using a Brazilian bioprosthesis

Cunha, Giolana - Coimbra, Germana - C. Luciano, Luis S. - Kajita, Luiz J. - Palma, Honorio - Ribeiro, Henrique - Ribeiro, Expedito - Arrieta, S. Raul

Introduction: Transcatheter tricuspid and pulmonary valve-in-valve replacement (TTVR and TPVR) has emerged as an alternative

to high-risk redo open-heart surgery for patients with degenerated bioprostheses. These patients (pts) usually require valve replacement and future reinterventions with high morbidity and mortality. We present an alternative on off-label TTVR and TPVR using a bioprosthesis developed and manufactured in Brazil. Our aim is demonstrate the initial experience of transcatheter bioprosthesis implantation in the these positions, since this prosthesis was initially designed for use in aortic position. **Methods:** Case report. The procedures were performed in a hybrid suit and patients under general anesthesia. The bioprosthesis used Braile Inovare prosthesis (Brazil). The valve is a balloon-expandable prosthesis. **Results:** Were performed 10 cases using the Braile Inovare valve: 8 in tricuspid position e 2 in pulmonary position. Inclusion criteria: tricuspid or pulmonary valve dysfunction of congenital or acquired childhood etiology. One patient died of sepsis.

Table 1. Baseline clinical and procedural characteristics

Individual characteristics				Procedure			Clinical outcomes					
Age	Gender	Weight (kg)	Initial Diagn.	Approach	Valve x Balloon size (mm)	Echo pre	Echo post	Discharge (days)	FC pre	FC post	Follow up (days)	
Tricuspid valve in valve												
1	32	M	60	Ebstein Anomaly	RJV	26 / 28	6	3	18	I	I	1162
2	21	M	70	Infective endocarditis (IE)	RJV	26 / 28	12	5	11	II	II	1138
3	42	F	70	Ebstein Anomaly	atrial	28 / 30	9	3	7	III	I	724
4	16	M	50	T4F + tricuspid IE	RJV	28 / 30	9	5	18	III	I	270
5	34	F	59	VSD + tricuspid. Regurgitation	RJV	30 / 30	11	6	10	II	III	741
6	46	F	96	Ebstein Anomaly	RVJ	30 / 30	13	5	8	II	II	417
7	37	M	73	Reumatic fever	RVJ	30 / 30	8	4	18	III	II	574
8	11	M	26	Tricuspid dysplasia	RFV	30 / 30	13	9	16	III	II	705
Pulmonary valve in valve												
1	22	M	58	T4F	RFV/LFV	20 / 22	96	38	20	I	-	-
2	16	M	73	Pulmonar atresia	RFV	20 / 22	48	80	36*	II	II	24

Diag.: diagnosis; IE: Infective endocarditis; T4F: Fallot Tetralogy; *death.

Conclusion: In this initial experience, the percutaneous implantation of the Braile Inovare bioprosthesis in the tricuspid and pulmonary position was effective and safe for patients with important dysfunction of the previously surgical implanted bioprosthesis; the use is capable of providing encouraging results with increased functional and structural cardiac improvement.

5074

Criação de uma comunicação interatrial como tratamento paliativo em pacientes com insuficiência cardíaca direita grave secundária à hipertensão arterial pulmonar primária

Ribeiro, Marcelo - Ribeiro, Sara - Menezes, Luciana - Kreuzig, Daniela - Pedra, Simone - Khader, Heloisa - Costa, Rodrigo - Pedra, Carlos

Introdução: A insuficiência cardíaca (IC) direita em pacientes com hipertensão arterial pulmonar (HP) primária grave e terminal é de difícil compensação mesmo após terapia farmacológica otimizada. A presença de uma comunicação interatrial (CIA) poderia oferecer melhor prognóstico se extrapolados dados disponíveis da literatura referente aos pacientes que desenvolvem HP secundária à cardiopatia congênita de hiperfluxo, quando em evolução natural. Avaliamos a factibilidade, segurança e eficácia da criação de uma CIA em pacientes

com HP primária grave e refratária, com ênfase no seguimento clínico de médio prazo. **Método:** Estudo clínico observacional de uma coorte de pacientes com HP primária e CF>II (NYHA) após tratamento vasodilatador pulmonar otimizado, submetidos a atrioseptostomia percutânea estática com balão e/ou stent entre janeiro/2011 e janeiro/2019. Em todos os pacientes, foram criadas CIAs através de punção transseptal com agulha de Brockenbrough. Nos pacientes onde foram implantados stents (8 pacientes), foram utilizadas a técnica da montagem do stent em formato de "diabolô". Os dados demográficos, clínicos, hemodinâmicos e de acompanhamento foram coletados retrospectivamente. Os desfechos avaliados incluíram: complicações imediatas e tardias, sucesso na criação e manutenção da CIA e melhora da classe funcional e do teste de caminhada de 6 minutos no seguimento. **Resultado:** Amostra de 11 pacientes (8 femininos), com médias de idade e peso de 22,2±15,1 anos e 56,5±28,4kg, respectivamente. Na condição basal apresentavam média de pressão atrial direita de 16,8±6,0mmHg e pressão sistólica na artéria pulmonar (PSAP) de 95,6±21,7mmHg, com índice cardíaco de 2,2±0,8ml/min/m², mesmo em uso de sildenafil e bosentana em doses máximas. Imediatamente após o procedimento houve queda da saO₂ de 96,3±3,2 para 85,6±2,5% (p<0,01) em decorrência de uma CIA de diâmetro médio de 6,0±1,3mm. Houve 1 óbito durante o procedimento (1º caso da série), no início do cateterismo direito diagnóstico. 2 pacientes apresentaram taquicardia supraventricular revertidas com cardioversão elétrica e 1 paciente apresentou imagem de trombo aderido ao stent imediatamente após o seu implante, que reverteu após 48h de infusão contínua de heparina. O seguimento clínico foi realizado em 100% da série e o seu tempo médio foi de 19,6 meses. Todos os pacientes mantinham CIA aberta e com fluxo bidirecional ou direito-esquerdo ao ecocardiograma. Houve melhora da classe funcional com queda da mediana de III para II (p<0,05) e do teste de caminhada (310±15 para 330±18m, p<0,05) assim como redução na PSAP estimada ao ecocardiograma (102,1±26,5 para 86,6±17,7mmHg, p<0,01), sem alteração significativa dos outros parâmetros ecocardiográficos. Neste período, houve 3 reinternações por IC grave, com melhora após tratamento inotrópico endovenoso em 1 paciente e 2 óbitos em decorrência de choque cardiogênico refratário. **Conclusão:** A criação de uma CIA se mostrou segura e eficaz, além de possibilitar uma melhora clínica significativa nesta amostra de pacientes mantidos em um seguimento clínico de médio prazo. No entanto, ainda assim observadas elevadas taxas de mortalidade global. Um estudo com maior amostragem e maior período de seguimento se mostra necessário para conclusões definitivas.

ENFERMAGEM E TÉCNICOS

4806

Implementação de protocolo de prevenção de risco de sangramento na Cardiologia Intervencionista

Paulo Roberto Dutra; Gibin, Ana Paula - Bueno do Nascimento, Aline - Souza de Oliveira, Irisvaldo - Teixeira Azevedo, Ana Karine - Palmira Lopes, Mariana - Salles, Carlos Antonio - Leme Pereira, Rafael - Gomes, Ivanise

Introdução: Os pacientes admitidos na Cardiologia Intervencionista (CI) para realização de cinecoronariografia (CINE) e intervenção coronária percutânea (ICP) utilizam como vias de acesso vasos arteriais que são suscetíveis a apresentar risco para sangramento maior devido ao uso da terapia antitrombótica. Ensaios clínicos envolvendo quase 48.000 pacientes demonstram que o sangramento maior está associado a um aumento de 5 vezes na mortalidade em 30 dias. O escore CRUSADE pode ajudar na tomada de decisões terapêuticas para maximizar os benefícios e minimizar o risco de sangramento associado aos antitrombóticos. Com o intuito de garantir a qualidade e segurança do paciente foi elaborado um protocolo de prevenção de risco para

sangramento com o uso do escore CRUSADE. **Método:** Foi realizado estudo observacional, prospectivo e de abordagem quantitativa em pacientes submetidos a procedimentos diagnósticos e terapêuticos de acordo com a prática institucional vigente. Elaborado um protocolo de prevenção de risco de sangramento de acordo com seguintes itens: 1) Identificação do escore de risco pelo CRUSADE por meio de oito preditores que classificam o risco em: muito baixo, baixo, moderado, alto e muito alto; 2) notificação do risco de sangramento; 3) utilização da pulseira vermelha pelo paciente que identifica o risco de sangramento para a equipe multiprofissional; 4) prescrição de enfermagem e passagem de plantão entre áreas em prontuário eletrônico. **Resultados:** Este estudo avaliou 438 pacientes no período de agosto de 2018 a fevereiro de 2019, sendo 388 (88,5%) do sexo masculino. A ICP foi realizada em 284 (65%) pacientes e outros 154 (35%) realizaram apenas CINE. A pontuação de sangramento do CRUSADE quantificou em risco muito baixo 165 pacientes (37,7%), baixo 99 (22,7%) moderado 87 (20%) alto 45 (10%) e muito alto 42 (9,6%). Dos casos analisados na amostra ocorreram 3 (0,7%) de sangramentos maior, dentre eles 1 (0,2%) com risco moderado e 2 (0,45%) com risco alto. **Conclusão:** O sangramento é um problema comum que complica o tratamento com importantes consequências clínicas imediatas e tardias. O escore de risco CRUSADE avalia os pacientes com maior propensão a sangramentos que podem levar a desfechos clínicos desfavoráveis e impactar no aumento do tempo da hospitalização, custos e na morbi-mortalidade. A padronização do protocolo de prevenção de risco de sangramento na CI proporciona ao paciente mais segurança e qualidade na assistência prestada. Requer educação permanente do enfermeiro com objetivo de manutenção dos indicadores de qualidade.

4813

Construção de um instrumento de competências profissionais do enfermeiro atuante em hemodinâmica

Costa, Nauyla - Silva, Edna - Kobayashi, Rika

Introdução: A Unidade de Cardiologia Invasiva, cenário considerado novo para o enfermeiro, requer profissional com conhecimento especializado, habilidades técnicas e atitude de tomadas de decisões, ou seja, com competências clínicas e profissionais específicas para

atuação. Assim o estudo objetivou construir as competências profissionais do enfermeiro atuante em Unidade de Cardiologia Invasiva (UCI). **Método:** Trata-se de uma pesquisa metodológica de construção das competências profissionais do enfermeiro atuante em hemodinâmica, a partir de observação direta estruturada e não participante destes profissionais por 30 dias, seguida de revisão integrativa de literatura, nas bases de dados PUBMED, MEDLINE, LILACS, SciELO, BDNF e SCOPUS. A pergunta norteadora baseada no anagrama PICO utilizou os descritores MESH e DECS: {(nurse OR nursing) AND ("percutaneous coronary intervention" OR "cardiac catheterization" OR angioplasty OR angiography OR hemodynamics) AND ("clinical, competence" OR "professional, competence")}. Foram incluídos artigos publicados na íntegra, em português, espanhol e inglês, entre 2007 e 2017, totalizando 52 artigos e excluídos os duplicados, não correlatos ao tema, não disponíveis na íntegra, fora do período estipulado, os descritos em outras línguas restando nove (9) artigos. Foi realizada busca junto as entidades de classe correlatas ao serviço Cardiologia Não Invasiva, a saber o Conselho Federal de Enfermagem e Sociedades Brasileiras de Cardiologia e Hemodinâmica e Cardiologia Intervencionista e American Heart Association. A avaliação dos estudos foi realizada em dupla, utilizando o referencial metodológico adaptado de URSI (2006), incluindo a caracterização do estudo, objetivo, método e resultados, Melnyk & Fineout-Overholt e para a análise dos tipos de estudo e a origem das evidências de nível 1 a 7. **Resultado:** Foram criadas sete (7) competências específicas (Assistência peri procedimental, Assistência frente às complicações, Educação dos usuários, Formação profissional, Educação permanente, Gestão da assistência, Gestão de recursos e Pesquisa) e 74 itens referentes ao conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes distribuídos distribuídas nos eixos de Assistência, Gestão, Pesquisa e Educação. **Conclusão:** O Instrumento apresentado foi construído respondendo aos objetivos deste estudo, trazendo como contribuição a possibilidade de utilização deste rol de competências para nortear a formação do enfermeiro especialista nesta área. Cabe salientar que para a continuidade dos estudos, estas competências podem ser validadas por juízes experts e clinicamente junto aos enfermeiros das unidades de Hemodinâmica, quanto a sua aplicabilidade, relevância, clareza e pertinência. **Descritores:** Enfermeiras e Enfermeiros; Competência Profissional; Hemodinâmica; Estudos de Validação.