

Cateterização Seletiva do Seio Venoso Coronariano com Implante de Células-Tronco por Perfusão Retrógrada

Rogério Sarmiento-Leite¹, Márcio Balbinotti¹, Alexandre Quadros¹, Carlos Gottschall¹

Insuficiência cardíaca e angina refratária são complicações graves da cardiopatia isquêmica. Muitos pacientes em estágio final, infelizmente, têm o manejo terapêutico bastante limitado, visto que as alternativas de revascularização percutânea ou cirúrgicas não são viáveis e o tratamento farmacológico já está otimizado.

São apresentadas as imagens do caso de um paciente de 62 anos, com diabetes e cardiopatia isquêmica grave, já submetido à cirurgia de revascularização miocárdica e implante de stents no passado. Iniciou com episódios de angina classe III pela CCS e repetidos quadros de edema agudo de pulmão. Não havia mais condições anatômicas para novos procedimentos de revascularização ou espaço para aumento de medicamentos.

Como terapia de exceção, foi considerada a possibilidade de realização de terapia celular (TC) com transplante autólogo de células-tronco adultas de medula óssea. O paciente foi incluído em um protocolo Fase I, que testava a via coronariana retrógrada através do seio coronariano.

A Figura 1 mostra a cateterização do seio coronariano com cateter-guia JR4 7F, através da veia femoral direita. A Figura 2 mostra a cateterização seletiva da veia cardíaca anterior com um fio-guia 0.014" por ela avançado e posicionado na sua posição distal. A seguir, foi avançado um cateter-balão de angioplastia 5.0 x 20 mm do tipo *over-the-wire*. O balão foi insuflado com 8 atmosferas, com oclusão completa da veia (Figura 3). O fio-guia foi retirado e, através do lúmen do cateter, injetado, por aproximadamente 40 segundos, um volume de 10 ml contendo a fração mononuclear do aspirado de células-tronco de medula óssea, coletado horas antes na crista-ílica anterior do paciente. Um total de 10×10^7 células foi injetado e o cateter mantido



Figura 1 - Cateterização do seio coronariano com cateter-guia JR4 7 french, através de punção da veia femoral direita.



Figura 2 - Cateterização seletiva da veia cardíaca anterior esquerda com fio-guia 0.014" posicionado na sua porção distal.

¹ Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul/ Fundação Universitária de Cardiologia, Porto Alegre, RS.

Correspondência: Rogério Sarmiento-Leite. Instituto de Cardiologia do Rio Grande do Sul/Fundação Universitária de Cardiologia. Av. Princesa Isabel, 395 - Setor de Hemodinâmica - Porto Alegre, RS. Fone (51) 3230-3626 • e-mail: sarmientoite@terra.com.br

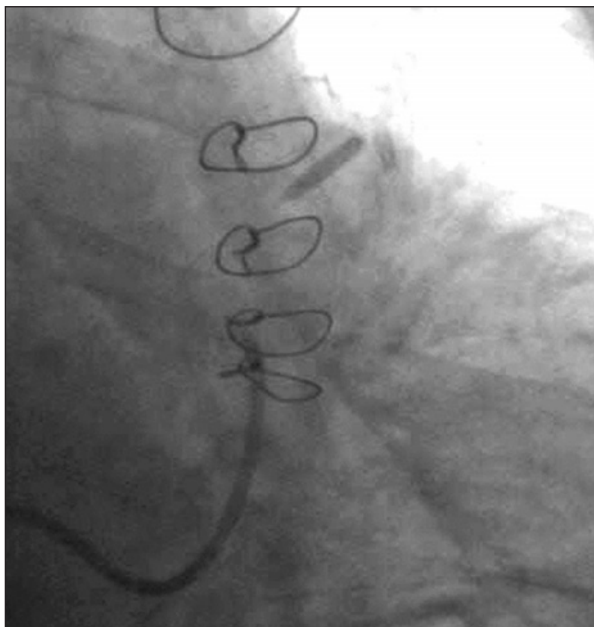


Figura 3 - Balão *over-the-wire* 5.0 x 20 mm insuflado com 8 atmosferas, com oclusão completa da veia cardíaca anterior. Após retirada do fio-guia, as células foram injetadas pelo lúmen do balão e o mesmo mantido insuflado por 10 minutos.

insuflado por 10 minutos após a injeção. O procedimento foi realizado com sedação e anestesia local. Não foram observadas intercorrências, complicações ou alterações hemodinâmicas. O paciente teve alta 48 horas após a TC. O tratamento farmacológico foi mantido com: digital, beta-bloqueadores, nitratos, diuréticos, digital, estatina, inibidores da enzima conversora e antiadesivos plaquetários e hipoglicemiantes orais.

As Figuras 4 e 5 mostram os cortes de 2 câmaras da ressonância nuclear magnética (RNM), realizada antes da TC e no seguimento de seis meses. Observa-se significativa melhora da contração e maior encurtamento da parede ântero-septal. As Figuras 6 e 7 mostram as imagens da RNM pela técnica de realce tardio, evidenciando que houve modificação na quantidade de tecido necrótico. Sugere-se, neste caso, que a TC não foi capaz de promover miogênese ou substituição de tecido necrótico, mas sim angiogênese com neoformação vascular, que teoricamente passaram a nutrir melhor as áreas hipoperfundidas peri-necróticas. Este achado reforça o conceito de que a presença de viabilidade miocárdica é fundamental e sua pesquisa crucial para o potencial sucesso da TC.

A evolução clínica do paciente foi surpreendente-

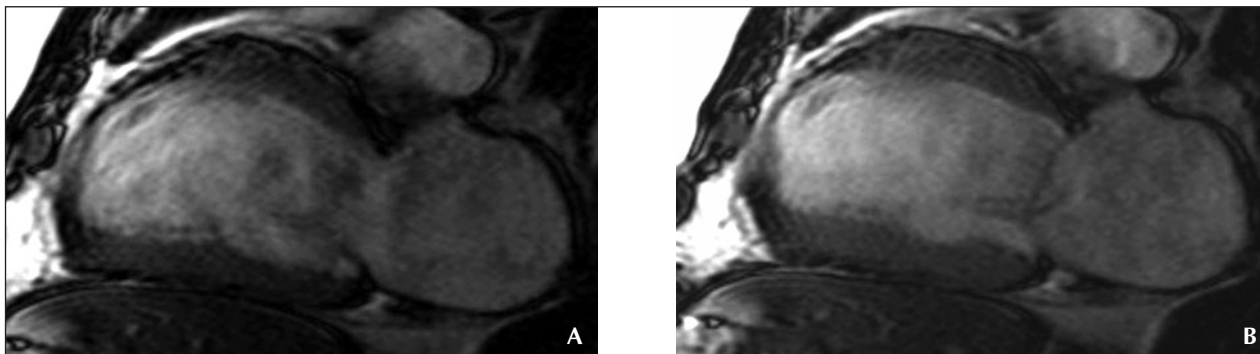


Figura 4 - Corte duas câmaras da RNM pré-TC, mostrando significativa disfunção contrátil da parede ântero-apical (A: sístole; B: diástole).

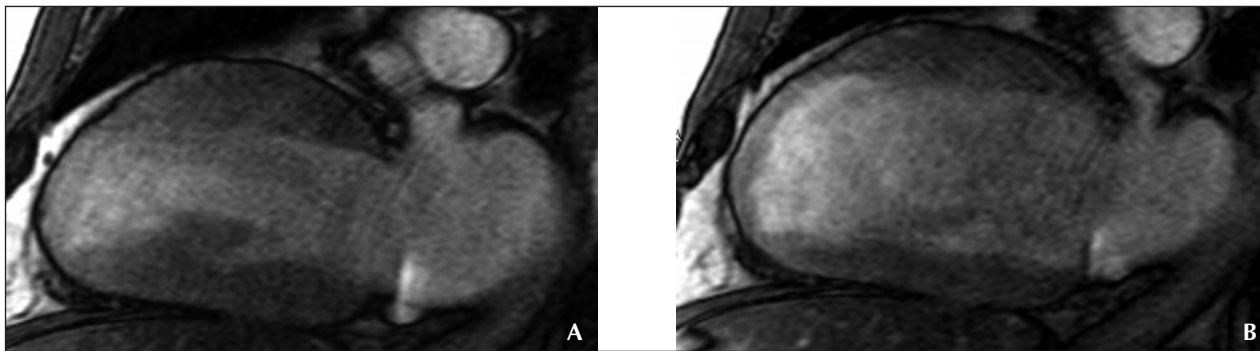


Figura 5 - Corte duas câmaras da RNM 6 meses pós-TC, mostrando significativa melhora na função contrátil e encurtamento da parede ântero-apical (A: sístole; B: diástole).

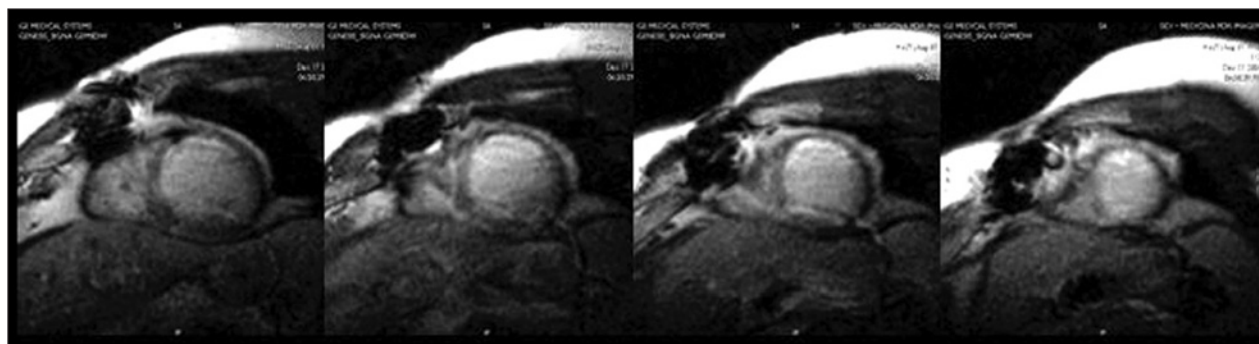


Figura 6 - Imagens da RNM pela técnica de realce tardio, evidenciando significativa área de necrose transmural (borda esbranquiçada) na parede anterior, no exame pré-TC.

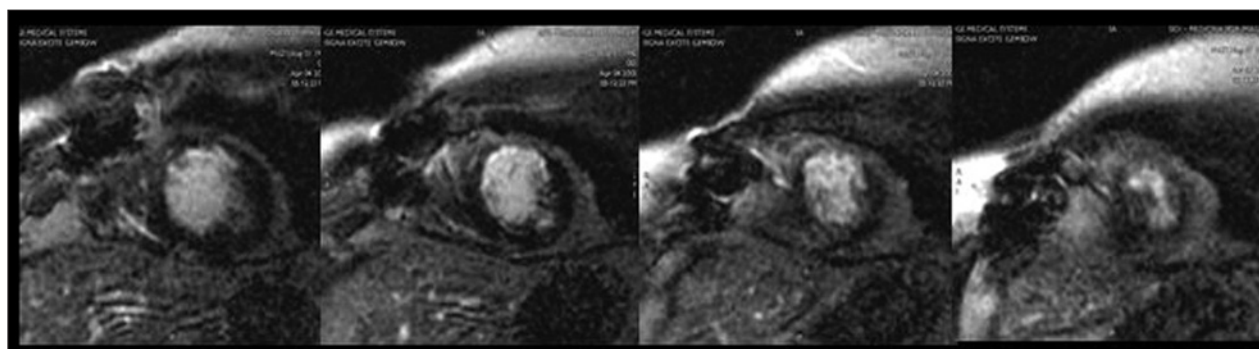


Figura 7 - Imagens da RNM pela técnica de realce tardio, evidenciando que não houve modificação significativa na área de necrose transmural (borda esbranquiçada) na parede anterior, no exame 6 meses pós-TC.

mente favorável, passando para classe anginosa I (CCS) e ausência de novos episódios de congestão pulmonar. Observou-se melhora da fração de ejeção (45% pré-TC e 58% pós-TC), redução dos volumes sistólicos (107ml pré-TC e 66ml pós-TC) e diastólicos finais (196ml pré-TC e 159ml pós-TC). O paciente seguiu rígido acompanhamento clínico, com melhora da qualidade de vida e retorno às atividades anteriormente consideradas limitantes.

Aproximadamente 14 meses após a TC, apresentou

quadro de morte súbita sem assistência médica por ocasião do evento. Não foi realizada necropsia, mas supõe-se que a causa mais provável do óbito tenha sido um evento arritmico. Ao contrário da terapia com mioblastos, a literatura contemporânea não relaciona arritmias ventriculares com TC com células adultas de medula óssea, mas esta possibilidade merece consideração. Estudos adicionais são absolutamente necessários na avaliação desta promissora terapia como alternativa clinicamente eficaz no tratamento dos pacientes com cardiopatia isquêmica crônica em estágio avançado.