

# Estudo Comparativo do Fluxo da Artéria Torácica Interna Utilizada "In Situ" da Revascularização Miocárdica, com e Sem a Ligadura dos Ramos Proximais, Utilizando a Ecocardiografia Doppler

JOSÉ SEBASTIÃO DE ABREU

Orientador: Prof. Dr. Wilson Mathias Junior  
Programa de Cardiologia

## RESUMO

**Abreu JS.** *Estudo comparativo do fluxo da artéria torácica interna utilizada "in situ" na revascularização miocárdica, com e sem a ligadura dos ramos proximais utilizando a Ecocardiografia Doppler [Tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2015.*

**Fundamento:** A artéria torácica interna (ATI) "in situ" apresenta predomínio de fluxo sistólico, mas após sua anastomose no sistema coronariano esquerdo torna-se um sistema híbrido com predomínio de fluxo diastólico, sendo a relevância da patência ou não dos grandes ramos proximais da ATI anastomosada controversa quanto à possibilidade de roubo de fluxo. Porém, constata-se que durante o ecocardiograma sob estresse com dobutamina (EED), o estado funcional da ATI anastomosada pode ser avaliado através da reserva coronariana, além da verificação dos distintos efeitos no fluxo sistólico (FS), diastólico (FD) e total (FT = sistólico + diastólico). **Objetivo:** Verificar por meio da ecocardiografia e Doppler o efeito dos ramos proximais importantes da ATI no fluxo, na reserva de velocidade (RVFC) e de fluxo (RFC) coronariano, em pacientes com fração de ejeção do ventrículo esquerdo (FEVE) preservada (>50%). **Métodos:** Em ensaio clínico prospectivo controlado e randomizado, foram avaliados pacientes com (Grupo I) e sem (Grupo II), a ligadura dos ramos proximais importantes da ATI anastomosada na coronária descendente anterior. As avaliações das ATIs em nível supraclavicular e os ecocardiogramas transtorácicos foram realizados no pré-operatório, no pós-operatório precoce, seis meses após a cirurgia em condição basal e durante o EED. Neste, foi alcançada a frequência cardíaca submáxima [(220 – idade) x

(0,85)] sem a ocorrência de isquemia no território subjacente à ATI anastomosada em todos os pacientes. Foram medidos o FS, o FD, o FT e o percentual de FD, nos quatro momentos do estudo. O percentual de FD resultou da divisão da integral da velocidade diastólica do fluxo pela integral da velocidade total (sistólica + diastólica) do fluxo. A reserva coronariana foi obtida através do Doppler da ATI anastomosada seis meses após a cirurgia, sendo calculada através da razão entre o valor da variável registrado no EED e em condição basal, utilizando-se para as RVFCs o pico e a média de velocidade diastólica, e para a RFC o FT. As distribuições das variáveis contínuas foram comparadas através do Teste t Student, quando as variáveis eram aproximadamente normais, ou através do Teste da Soma dos Postos de Wilcoxon (Mann-Whitney), quando as variáveis não eram aproximadamente normais. Proporções foram comparadas através do teste exato de Fisher. O valor-p < 0,05 entre os grupos foi considerado estatisticamente significativo. **Resultados:** O Grupo I (25 pacientes) e o Grupo II (28 pacientes) não foram diferentes quanto às características clínicas e ecocardiográficas, constatando-se a FEVE preservada em todos os casos. O FD não diferiu entre os grupos nos quatro momentos do estudo. Entretanto, verificou-se durante o EED que o FS ( $19,5 \pm 9,3$  ml/min vs.  $32,7 \pm 19,4$  ml/min;  $p < 0,05$ ) e o FT ( $79,1 \pm 21,4$  ml/min vs.  $101,1 \pm 47,4$  ml/min;  $p < 0,05$ ) foram maiores no Grupo II. Contudo, o percentual de FD foi maior no Grupo I ( $76,4 \pm 12,7\%$  vs.  $68,9 \pm 10\%$ ;  $p < 0,05$ ) durante o EED, em virtude de o Grupo I apresentar menos componente sistólico. O percentual de FD < 50% ocorreu em todos os casos no pré – operatório, em cinco casos no pós – operatório precoce e em dez casos em condição basal seis meses após a cirurgia. Todavia, durante o EED, todos os casos apresentaram o percentual de FD > 50%, sendo este percentual de 100% em cinco casos (quatro no Grupo I). Os grupos não apresentaram diferença entre as RFCs ( $1,9 \pm 0,46$  vs.  $2,11 \pm 0,56$ ;  $p = 0,143$ ) ou as RVFCs calculadas com o pico ( $2,17 \pm 0,64$  vs.  $2,28 \pm 0,63$ ;  $p = 0,537$ ) e com a média ( $2,27 \pm 0,54$  vs.  $2,50 \pm 0,79$ ;  $p = 0,232$ ) da velocidade diastólica. **Conclusão:** Concluímos que o adequado estado funcional da ATI anastomosada independe da presença ou ausência dos importantes ramos proximais. Assim, a ligadura dos ramos não determina aumento do fluxo sistólico, diastólico ou total através deste enxerto, e o predomínio diastólico

é mais evidente sob a condição estresse. O aumento dos fluxos sistólico e total indicam para a adaptação do fluxo através desta artéria para suprir a ambas, circulação coronariana e não coronariana, nos pacientes que não têm esses ramos ligados durante a cirurgia. Estes achados apontam para o entendimento de que a hipótese do roubo de fluxo pelos ramos não ligados é improvável.

**Descritores:** *Artéria torácica interna; Ecocardiografia Doppler; Ecocardiografia sob estresse; Reserva fracionada de fluxo miocárdico; Revascularização miocárdica.*