



CardiacSwing: estudo comparativo no Brasil avalia o impacto sobre o volume de contraste e a dose de radiação com uso da tecnologia em procedimento diagnóstico.



Resultados do estudo clínico no Brasil mostram benefícios clínicos e operacionais.

Introdução

O CardiacSwing é um software médico avançado desenvolvido para otimizar o diagnóstico da doença arterial coronariana durante procedimentos de cateterismo cardíaco. Sua principal inovação consiste em permitir o estudo das artérias coronárias direita e esquerda por meio de uma única injeção de contraste, graças à rotação controlada do arco em C, que possibilita a obtenção de imagens em múltiplos ângulos sem a necessidade de exposições repetidas.



Resumo do caso

Um estudo recente conduzido no Laboratório de Hemodinâmica do Hospital São Jorge de Barretos, no Brasil, demonstrou os benefícios clínicos do uso do CardiacSwing.

A pesquisa, realizada entre 25 de novembro e 18 de dezembro de 2024, analisou um total de 20 casos clínicos, divididos em dois grupos, 10 pacientes avaliados com o CardiacSwing e 10 submetidos ao método convencional. O estudo comparou variáveis-chave, como dose de radiação, volume de contraste utilizado e duração do procedimento.

Os pacientes foram selecionados com base em exames prévios, como ECG e testes laboratoriais, para garantir similaridade clínica entre os grupos. Essa abordagem permitiu padronizar os parâmetros de aquisição e minimizar variabilidades. Foram mantidos de forma consistente, em ambos os grupos, os padrões de distância do detector plano, altura da mesa e protocolos de imagem.

Procedimento

Todos os pacientes tiveram relatórios de dose gerados pelo sistema Azurion, permitindo a coleta de dados dosimétricos precisos e homogêneos entre os grupos. Os resultados mostraram uma redução significativa nos níveis de exposição à radiação e na quantidade de contraste administrado, bem como uma diminuição no tempo total do procedimento quando o CardiacSwing foi utilizado.

Além disso, avaliou-se o impacto financeiro de longo prazo da implementação rotineira do software, por meio de uma calculadora de retorno sobre investimento (ROI), que



apresentou resultados positivos para a sustentabilidade operacional em ambientes clínicos. A sustentabilidade operacional foi definida pela capacidade de manter custos operacionais reduzidos por meio do menor volume de contraste utilizado nos procedimentos e do menor desgaste do tubo de raios X diante de procedimentos mais rápidos e assertivos, contribuindo para maior vida útil do equipamento. Com base na redução do consumo de contraste, o investimento no software obteve payback em aproximadamente oito meses.

Resultados

O CardiacSwing permite o estudo das artérias coronárias direita e esquerda utilizando uma única injeção por artéria, combinada à rotação do arco em C. Essa tecnologia permite obter imagens em múltiplos ângulos em uma única aquisição, reduzindo assim a duração do procedimento, o volume de contraste administrado e a dose de radiação para o paciente e para a equipe médica.

Segundo os resultados, o uso do CardiacSwing alcançou as seguintes reduções em comparação ao método convencional:

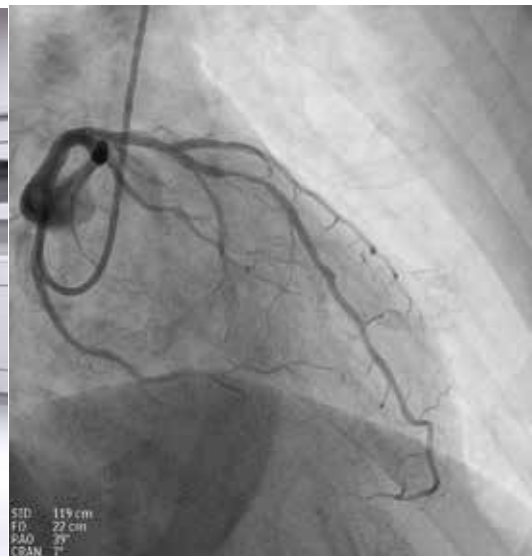
- **Volume médio de contraste:**
 - Convencional: 40,3 ml
 - CardiacSwing: 21,2 ml (↓47,4%)
- **Tempo médio de procedimento:**
 - Convencional: 17,0 min
 - CardiacSwing: 13,6 min (↓20%)
- **Dose média de radiação (Kerma):**
 - Convencional: 293,7 mGy
 - CardiacSwing: 168,71 mGy (↓42,6%)
- **Produto dose-área médio (DAP):**
 - Convencional: 25,17 Gy·cm²
 - CardiacSwing: 15,32 Gy·cm² (↓39,1%)



"Os cateterismos tradicionais exigem múltiplas injeções de contraste para obter diferentes ângulos das artérias coronárias. Com o CardiacSwing, conseguimos as mesmas imagens em uma única tomada (apenas uma injeção de contraste), o que representa uma evolução importante em termos de segurança e eficiência,"

explicou o Dr. Uebe Rezek, especialista em clínica médica, cardiologia, cardiologia intervencionista e hemodinâmica.

“Quando os pacientes entendem que o CardiacSwing reduz os efeitos colaterais do contraste e proporciona um diagnóstico mais preciso, com imagens mais assertivas, a aceitação do procedimento é imediata”, acrescentou o Dr. Rezek.



Impacto clínico e institucional

Além de melhorar a qualidade diagnóstica, o CardiacSwing contribui para prolongar a vida útil dos equipamentos de imagem, **exigindo menos do tubo de raios X** e oferecendo benefícios econômicos sustentáveis para as instituições de saúde que o implementam. Essa tecnologia também representa uma solução especialmente vantajosa para pacientes com disfunção renal, pois reduz a exposição ao contraste iodado, minimizando o risco de nefropatia induzida por contraste (NIC).

Embora o estudo tenha sido conduzido com uma amostra limitada de pacientes e em um único centro, os resultados reforçam o potencial do software como uma ferramenta capaz de transformar a prática intervencionista.

Conclusão

Os achados demonstram que o CardiacSwing reduz significativamente o volume de contraste, o tempo de procedimento e a exposição à radiação, aprimorando a segurança de pacientes e operadores. A tecnologia representa uma abordagem moderna, eficaz e precisa para o diagnóstico da doença arterial coronariana, sendo particularmente benéfica para pacientes com nefropatia que requerem volumes menores de contraste. Recomenda-se a continuidade da avaliação de seu impacto em estudos multicêntricos com amostras maiores.

Os resultados são específicos da instituição onde foram obtidos e podem não refletir aqueles alcançáveis em outras instituições.