



Dr. Carlos Eduardo Rochitte

O papel da tomografia na prevenção e diagnóstico da aterosclerose

Quando o assunto é Diagnóstico por Imagem, especialmente o relacionado à Cardiologia, o InCor surge como referência no âmbito nacional. Única instituição pública no País que conta com as mais avançadas tecnologias nesse segmento, o InCor tornou-se especialista na utilização da ressonância magnética e da tomografia cardíaca, com equipamentos de última geração e pessoal altamente capacitado.

Por ter acompanhado essa evolução, o Dr. Carlos Eduardo Rochitte pode atestar a grande eficácia dessas técnicas na prevenção e diagnóstico das doenças cardíacas. Seu currículo inclui tese de livre-docência defendida no InCor; a vice-coordenação do estágio de pós-graduação em ressonância e tomografia da Faculdade de Medicina da USP e o cargo de professor livre-docente do Centro de Diagnóstico por Imagem do InCor. O Dr. Rochitte é também diretor da ressonância magnética cardiovascular do Hospital São Camilo, médico consultor do Hospital Pró-Cardíaco no Rio de Janeiro e responsável pela ressonância cardíaca, além de ser médico sênior no Fleury Medicina e Saúde.

Nascido em Torrinha, cidade próxima à região de Jaú, formou-se pela Faculdade de Medicina de Botucatu (UNESP) em 1990, ele fala, nesta entrevista, sobre a utilização da tecnologia em prol dos pacientes com problemas cardiovasculares.

cárdiolípides – *Quando começou seu interesse pela utilização da tecnologia em prol do diagnóstico médico?*

Durante minha residência no InCor, comecei a me interessar pela área de imagem e tive a oportunidade de fazer um *Postdoctoral Fellow* na Johns Hopkins University em Baltimore, onde treinei especificamente em ressonância magnética cardiovascular e depois em angiotomografia de coronárias. Permaneci no exterior por quatro anos e voltei para o InCor em 1999. Desde

então, estou no setor de Diagnóstico por Imagem. Com toda a experiência adquirida, passei a utilizar a ressonância cardiovascular desde 1999 e a tomografia desde 2003 no InCor.

cárdiolípides – *Como eram os primeiros equipamentos utilizados pelo InCor?*

Na época, passamos a utilizar a primeira tomografia *multi slice*, capaz de fazer imagens coronárias, com 16 canais detectores. Hoje, só usamos de 64 canais, mas estávamos muito atrasados

nesse setor, com tomografias muito antigas que faziam apenas a rotina radiológica convencional, e não o coração. Então, esse primeiro equipamento já nos permitiu fazer imagens do coração e começar esse serviço.

cárdiolípides – *O que o InCor oferece atualmente aos pacientes?*

O InCor tem procurado a constante atualização no que diz respeito à Imagem Cardíaca em Ressonância e Tomografia e é comparável a qualquer



outro grande centro do mundo, mantendo a liderança em termos de tecnologia. No Brasil, hoje, outras grandes universidades não dispõem dos dois exames em conjunto, tendo em geral a ressonância, ou a tomografia cardíacas e não os dois métodos no mesmo centro voltados para o coração. Além disso, no InCor estamos abrindo a possibilidade para a população em geral, menos favorecida, de poder ter acesso a essa tecnologia de ponta. É certo que houve um grande desenvolvimento no atendimento aos pacientes nos últimos anos, proporcionando diagnósticos mais precisos a essa parcela da população. Temos um grande afluxo de pacientes do SUS, aqueles que a Secretaria da Saúde nos encaminha, pacientes particulares e de convênio, mas estes dois últimos em um percentual muito menor. Acho que esse é o grande papel que assumimos.

cárdiolípides – *Quais os benefícios que a ressonância magnética e a tomografia oferecem aos pacientes cardíacos?*

A utilização da ressonância magnética e da tomografia na prevenção e no diagnóstico de problemas cardiovasculares é um expediente relativamente recente, mas que tem contribuído muito para a Cardiologia.

cárdiolípides – *Essas disciplinas já foram incluídas na grade curricular dos cursos de Medicina?*

Em 2003, nós instituímos o primeiro curso formal da Faculdade de Medicina em Imagem Cardíaca, com ressonância e tomografia, com duração de dois anos e do qual sou vice-coordenador. Esse curso é para cardiologistas e radiologistas que, depois de sua formação básica, querem fazer especificamente Imagem em Cardiologia de ressonância ou tomografia. Temos formado de 6 a 4 pós-graduandos, em pós-graduação lato sensu todo ano e temos sido o grande fornecedor de pes-

soal realmente bem treinado no mercado brasileiro para a área de ressonância e tomografia coronária. Mantemos, dessa forma, o serviço atualizado e a missão de ensino da universidade.

cárdiolípides – *Quais os equipamentos utilizados pelo InCor atualmente?*

A evolução da tecnologia é muito rápida e o InCor, atualmente, dispõe de duas máquinas para ressonância cardíaca e uma tomografia de 64 canais detectores que realiza a angiotomografia de coronária. A média diária, tanto para ressonância quanto para tomografia coronária, é de 8 exames, o que daria um total mensal de 160 para cada um dos procedimentos (ressonância e tomografia do coração) e em torno de 1500/ano, totalizando 3000 exames de coração por ano para ambos os métodos.

cárdiolípides – *Agora falando mais em especificamente da tomografia de coronárias, o que é possível detectar através desses exames?*

Essa tecnologia se divide em dois exames. Um deles é a angiotomografia, na qual detectamos a estenose, ou seja, o estreitamento da artéria. E na tomografia de coronária existe um outro exame, não-contrastado, que faz a avaliação de escore de cálcio, para ver a calcificação da coronária. Esse é um procedimento bem simples, com uma dose baixa de radiação, no qual se calcula o escore de *Agatston*, que nos dá uma ideia da presença e da gravidade da doença coronária. Essas duas técnicas são recentes. Por volta de 2002, começaram a surgir os primeiros trabalhos com resultados mostrando realmente a sua eficácia. O exame para detectar o escore de cálcio surgiu um pouco antes dessa data e vinha sendo feito através de uma tecnologia diferente, na década de 90, conhecida como *Electro Beam CT* (EBCT) – uma tomografia específica feita através de um canhão de elétron, que permitia examinar o coração. Nessa época, o

Dr. Raul Santos, um dos maiores *experts* em cardiologia do país, teve uma grande experiência quando o Hospital Albert Einstein comprou um equipamento desse para usá-lo na avaliação do escore de cálcio como prevenção, no *check up*. Mas, como o EBCT tem alto custo e também porque a qualidade de imagem era um pouco limitada, ele acabou saindo do mercado, sendo substituído pela técnica da tomografia *multi slice* ou de múltiplos detectores, que permite fazer o escore de cálcio e também a angiotomografia, com uma qualidade de imagem superior.

cárdiolípides – *Para que tipo de paciente esses exames são indicados?*

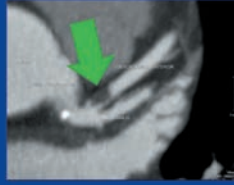
A tomografia, por ser um exame em que há radiação, não deve ser utilizada aleatoriamente, mas apenas quando se faz necessário. A diferença básica entre esses dois exames, além de somente um utilizar contraste, está na dose de radiação dos equipamentos atuais que é muito diferente, sendo a da angiotomografia mais alta e a de escore de cálcio mais baixa. Portanto, a indicação dessas técnicas se dá baseada no custo / benefício para o paciente. Em pacientes assintomáticos, que não sentem nada, e para os quais se quer fazer uma prevenção da doença coronária, teoricamente, como se trata de exames radiológicos com radiação, nenhum deles é indicado de uma forma geral para a população. O escore de cálcio, por ter menos radiação, é indicado de uma forma mais abrangente para pacientes assintomáticos e que estejam em risco intermediário da doença coronária (entre 50 e 60 anos, com fatores de risco como hipertensão e diabetes), tendo uma chance de apresentar problemas ou eventos cardiovasculares de 10% a 20% nos próximos 10 anos pelo escore de Framingham. Mas a angiotomografia, que tem a radiação mais alta, não é feita nesse grupo de pacientes, e sim naqueles indivíduos sintomáticos, que têm dor no peito, ou com risco maior de doença coronária. Os assintomáticos que têm indicação



Angio tomografia de Coronárias mostrando sub-oclusão de Artéria Descendente Anterior

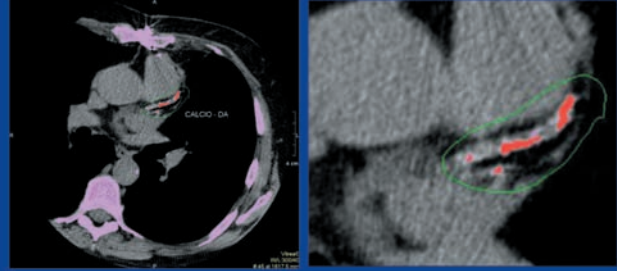


Renderização de volume - 3D



Reformatação multiplanar - 2D

Escore de Cálcio



da angiotomografia de coronária são especiais, porque já têm um histórico familiar muito grave. Isso tem de ficar claro para que não haja um abuso na utilização dessa técnica, já que existe o risco, que deve ser considerado, de a radiação causar câncer.

cárdiolípides – *Esses procedimentos facilitaram o diagnóstico da doença coronária?*

Sim. Mas, infelizmente, a doença coronária não é tão fácil de ser prevista como um câncer de mama, por exemplo, que tem um componente genético muito forte. Além de ser multifatorial, este é um problema muito prevalente, pois qualquer pessoa, a partir de uma determinada idade, pode ter doença coronária, o que a torna ainda mais desafiadora para a ciência.

cárdiolípides – *O que traz mais benefícios ao paciente: a angiotomografia ou o cateterismo?*

Eu fiz parte de um trabalho científico representando o InCor na área de angiotomografia coronária, comparando diretamente esse procedimento com o cateterismo. Os resultados foram publicados no *New England Journal of Medicine* e marcam de forma de-

finitiva que a angiotomografia tem uma acurácia muito alta em relação ao cateterismo. A angiotomografia vê a anatomia da artéria coronária. É o primeiro exame não-invasivo similar ao cateterismo. Ela detecta toda a área coronária e vê onde há estreitamentos, que é o que o cardiologista usa hoje como principal guia para a terapêutica. Esse exame é usado no diagnóstico precoce da doença coronária e a prevenção fica com o escore de cálcio. A acurácia da angiotomografia passa de 93% o que nos dá segurança de que podemos utilizar o método como útil clinicamente – tomados os devidos cuidados com a radiação – além de ser um procedimento não-invasivo sem os riscos inerentes a um exame invasivo, como é o cateterismo. Esse trabalho foi publicado em novembro de 2008 e teve a participação fundamental do InCor, visto que um terço dos pacientes que fazem parte desse estudo vieram do Instituto. Tenho certeza de que a contribuição dessa pesquisa é extremamente importante na definição da terapêutica para os pacientes cardíacos. O *New England* é uma revista extremamente clínica, na qual são aceitos apenas os trabalhos que fundamentam o conhecimento dentro da literatura médica. E nesse trabalho, conseguimos ainda prever quem é que vai precisar de revascularização, seja ela por *stent* ou por cirurgia. Provamos que esse método não só faz diagnós-

tico, mas prevê com uma excelente acurácia quem vai precisar de procedimentos de revascularização.

cárdiolípides – *O senhor acredita que a angiotomografia, no futuro, será uma constante no diagnóstico dos problemas cardíacos?*

Embora a angiotomografia não seja um método utilizado de maneira ampla para a prevenção e o *check up* da doença coronariana por causa da radiação, acho que há uma tendência de uso maior em um futuro próximo, em razão da evolução dos equipamentos. No final de abril, vamos receber nosso primeiro equipamento de tomografia com 320 detectores, no qual o nível de radiação cai radicalmente. Nas perspectivas futuras, talvez na geração após a de 320 detectores, ou mesmo nessa, é possível que essa tecnologia comece a migrar para prevenção, uma vez que a radiação diminui muito. Se ela chegar a níveis muito baixos, o benefício para se saber quem tem doença coronária começa a ser muito maior que o risco que aquela mínima dose de radiação pode oferecer, começa-se a pensar em termos de custo / efetividade para que essa técnica venha a ser usada na prevenção primária da doença coronária.