

HEPATOCARCINOMA E TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA

Leonardo Ferreira Maria¹, Douglas Matheus Bibiano², Luis Alberto Domingo Francia Farje³,
Camila Contin Diniz de Almeida Francia⁴, Kelvin Luan Bueno⁷

¹Técnico de radiologia Hospital do Amor¹, leo.ferreira.maria@gmail.com

²Técnico de radiologia Santa Casa de Barretos² douglasmatheus_2@hotmail.com

³ Docente do Curso de Radiologia da Faculdade de Tecnologia de Botucatu – FATEC Botucatu,

⁴ Docente dos Cursos da Saúde das Faculdades Integradas de Bauru – FIB Bauru

Docente do Curso de Fisioterapia da Faculdade Eduvale de Avaré

⁴ Docente do Departamento de Biologia Estrutural e Funcional, Setor de Anatomia do Instituto de
Biotecnologia, UNESP Botucatu

⁵ Docente da Escola Técnica Liceu Tec Professor Roberto Pacheco⁷,

Docente na pós-graduação UNIFRAN

Coordenador técnico radiologia Hospital de Amor

RESUMO

O grande avanço tecnológico em termos de aquisição e análise de imagens possibilitou que essas novas tecnologias se tornassem aliadas na medicina convencional. Dentre os exames que utilizam métodos de imagem não invasivos, destaca-se a tomografia computadorizada (TC). Esse exame possibilita a visualização dos órgãos internos e detalhes anatômicos utilizando contraste iodado endovenoso permitindo identificar tumores em sua fase inicial, como por exemplo, o hepatocarcinoma. Sua ocorrência está relacionada com fatores como hepatites C e B e o consumo excessivo de álcool, apresentando estreita relação com a cirrose hepática. Uma vez que esse tipo tumoral é identificado precocemente pode ser tratado de forma efetiva melhorando o prognóstico destes pacientes. Visto que a realização do exame de TC para auxiliar na identificação de hepatocarcinomas iniciais tem se mostrado eficaz, este trabalho teve como objetivo, a partir de uma revisão bibliográfica foi realizada uma pesquisa pelos sites, Google acadêmico, Scielo, a partir de livros e artigos bibliográficos, mostrando –se importância da TC na precisão de aquisição de imagens e o impacto desse exame no diagnóstico deste tipo tumoral comparando com protocolos de tomografia computadorizada das grandes potências em pesquisa, assim obtendo quatro protocolos que mostra uma diferença de dez a cinco segundos nas fase arterial, portal e na fase equilíbrio de um a dois segundos. Destacando- se que Hospital de Amor Fundação Pio XII segue como referência Li-Rads (2018) e Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, mostrando corretamente o tempo correto para aquisição de imagens

Palavras-chave: hepatocarcinoma, hepato celular, tomografia computadorizada.

1 INTRODUÇÃO

O exame de tomografia computadorizada (TC) utiliza um aparelho de raios X que gira em torno do paciente fazendo radiografias transversais, que posteriormente são convertidas e processadas através de um computador, isto é, o exame de TC constrói imagens internas das estruturas do paciente através de cortes transversais, de uma série de seções fatiadas que através do auxílio de um computador, é montada formando um quadro completo. Este exame consegue detectar patologias precisas destacando

aquisições no crânio, tórax, abdômen e pelve, além de gordura, vasos sanguíneos e tecidos moles, como músculo, vísceras e parênquima cerebral (CARVALHO, 2007).

A utilização do método de TC é considerada importante na visualização de partes moles, e é vista como minimamente invasiva. Neste exame, pode-se utilizar contraste iodado endovenoso para realçar a vascularização de órgãos e lesões, podendo ajudar na aquisição do exame e melhorando o diagnóstico da lesão. De modo geral, pode-se considerar a TC como um método de maior acurácia até mesmo que a ultrassonografia (US) para avaliar lesões hepáticas, no entanto, essa comparação deve ser feita de maneira criteriosa, uma vez que o tecnólogo precisa observar a técnica adequada de TC, verificando questões como espessura, velocidade da obtenção de cortes – *pitch* e fases após a injeção do contraste (DEJTIAR; DIAS., 2012).

O método de estadiamento é amplamente utilizado para avaliar extensão de tumor primário e confirmar a presença de metástases. Neste caso, o uso da TC é frequente no diagnóstico de doenças oncológicas. Ao se realizar exames tomográficos com contraste endovenoso, no tempo arterial, portal e equilíbrio, pode-se identificar lesões malignas no fígado com exatidão de 75% a 90%, sendo assim, eficaz para lesões de 3 cm, facilitando a detecção e diagnóstico das lesões hepáticas iniciais (INSTITUTO VENCER O CÂNCER, 2014).

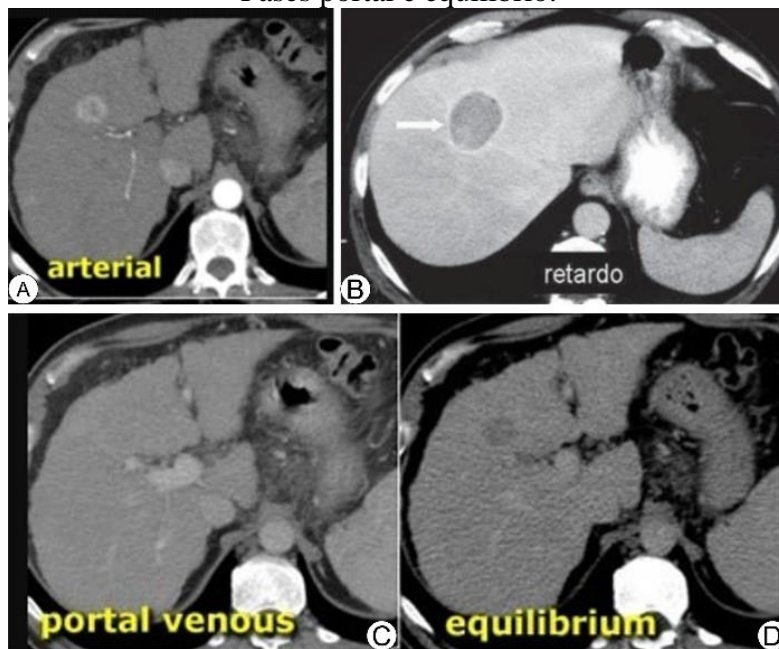
Uma vez que a realização do exame de TC auxilia na identificação de hepatocarcinomas, principalmente em suas fases iniciais, este trabalho visa a partir de uma revisão bibliográfica e de comparações de protocolos de TC de grandes instituições de pesquisa, mostrar a importância da TC na precisão de aquisição de imagens, obtendo dados suficiente para construção da imagem e o impacto desse exame no diagnóstico deste tipo tumoral.

2 DESENVOLVIMENTO DO ASSUNTO

O Hepatocarcinoma (CHC) apresenta cinco principais características nas imagens de TC. O Hiper-realce da fase arterial indica uma lesão que significativamente maior que o tecido hepático circundante. O CHC não possui realce da borda da lesão (FIGURA 1A). Segundo: o *washout* não periférico: constitui na diminuição da atenuação ou do realce da fase anterior para a fase posterior, trazendo como resultado o Hiporrealce na fase portal ou na fase equilíbrio (FIGURA 1C e 1D). Terceiro: a cápsula: a borda da lesão apresenta-se uniforme e lisa, acometendo toda ou a maior parte na lesão (FIGURA 1B). Quarto: o tamanho: os hepatocarcinomas são em sua maioria, com

isso as lesões pequenas têm menor chance de ser CHC, quinto: o crescimento limiar: demonstra que, em seis meses pode passar de 50% de aumento o tamanho da lesão (D'IPPOLITO *et al.*, 2006).

Figura1. Fases de exame em TC- CHC. A. arterial. B. mostra CHC com cápsula. C e D. Fases portal e equilíbrio.



Fonte: BARON, 2006; B: D'IPPOLITO *et al.*, 2006.

Geralmente para realização do exame tomográfico, é realizado o *scout* para a programação da aquisição. De acordo com o citado no Manual Li-Rads, a fase sem contraste pode ser recomendada, porém não obrigatória devido aumento de dose ao paciente. No geral, com o uso do contraste endovenoso, ele é eficaz para as fases tomográficas como: fase arterial, fase portal e fase equilíbrio na qual são realizadas como parâmetros para as aquisições das imagens (adquirir imagens) (BASHIR *et al* 2018).

Dentre dessas fases tomográficas encontra-se: Fase Arterial que de acordo com o protocolo do Hospital de Haga (Holanda), publicado no site *Start Radiology*, o tempo necessário é de 20 a 30 segundos após injeção do contraste para obtenção da avaliação das artérias e para encontrar anomalias hipervasculares ou metástases nos órgãos (COLÉGIO BRASILEIRO DE RAADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM 2015).

Em contrapartida, o manual Li-Rads (2018) aponta que o tempo preferido seria uma fase tardia de 35 a 40 segundos para que seja possível obter um realce grande do

CHC e que os ramos venosos e artéria hepática estejam todos opacificadas (BASHIR *et al.*, 2018).

No departamento de Radiologia na Universidade de Chicago, publicado no site *Radiology Assistant*, prioriza-se que o tempo ideal seja na fase arterial tardia de 35 segundos após a injeção, pois acredita-se que dessa forma os tumores hipervasculares irão aumentar (BARON, 2006).

No Hospital de amor fundação pio XII, para obtenção de imagens tomográficas em casos CHC, se realiza seguintes fases: a fase sem contraste, após a injeção do contraste endovenoso será obtido uma fase arterial tardia (35 a 40 segundos, como referência Li-Rads (2018) e Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (2015).

Em relação a Fase Portal, no hospital Haga da Holanda, o protocolo sugerido é que o tempo seja de 60 a 80 segundos após a injeção do contraste, pois assim os órgãos abdominais irão absorver o contraste e serão realçados (COLÉGIO BRASILEIRO DE RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM. 2015). Em comparação com o protocolo do “Li-Rads”, (2018) o tempo sugerido é de 70 a 80 segundos o que garante que os ramos portais estejam opacificados e o realce do parênquima hepático do CHC seja maior (BASHIR *et al.*, 2018). Entretanto, de acordo com o protocolo da Universidade de Chicago o tempo sugerido é em cerca de 75 segundos em fase venosa portal tardia, pois o aprimoramento da veia porta já se inicia aos 35 segundos (BARON, 2006). No Hospital de amor fundação pio XII, para obtenção de exames na tomografia em casos CHC, é realizada uma fase venosa (portal), de 75 a 80 segundos após a injeção do contraste, como referência Li-Rads (2018) e Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem (2015).

Quanto a Fase de Equilíbrio, na Rotina de oncologia citado pelo Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem, é preciso de um tempo de 3 a 5 minutos após a injeção do contraste, pois facilita obtenção de menor realce hepático, se houver dúvida na fase venosa (COLÉGIO BRASILEIRO DE RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM, 2015). Na Universidade de Chicago, no departamento de Radiologia se preconiza que o tempo para essa fase seja de 3 a 4 minutos após a injeção do contraste, podendo ser vantajoso se objetivo for lavagem rápida de tumores hipervasculares como CHC (BARON, 2006; BONTRAGER; LAMPIGNANO, 2014). Com o protocolo do Hospital de Haga, esta fase pode ser realizada no tempo de 6 a 10 minutos. Essa aquisição é considerada como lavagem e/ou

atraso pelo fato do contraste ter passado nos órgãos sendo eliminado pelos rins (COLÉGIO BRASILEIRO DE RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM, 2015). Já no Li- Rads, (2018) o tempo utilizado é de 3 a 5 minutos com uma aquisição tardia contendo pouco contraste na veia hepática e nos ramos portais que são fases anteriores (BASHIR *et al.*, 2018). No Hospital de Amor fundação pio XII, para obtenção de exames na tomografia em casos CHC, é realizada uma fase equilíbrio 3 a 5 minutos após a injeção do contraste, como referência Li-Rads (2018) e Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por imagem (2015).

Os menores hepatocarcinomas em sua grande maioria são hipervascularizados com realce na fase arterial, e ficam mais visíveis na fase portal, que vem apresentar atenuação de sinal comparativo ao fígado.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Li-Rads é um protocolo que está entre os padrões mundiais, mostrando que cada fase da aquisição do exame é importante. A fase sem contraste é recomendada, mas não é necessário pois pode aumentar a dose de radiação o paciente com dose de radiação ionizante, as demais fases são, a fase arterial tardia (35 a 40 segundos), demonstrando a hipervascularização da lesão, sendo uma fase imprescindível para o diagnóstico. Na sequência a fase venosa portal, demonstrando a impregnação do contraste no parênquima hepático e a fase de equilíbrio vai evidenciar o hiporrealce da lesão. Fase de equilíbrio é considerada tardia com um tempo de 3 a 5 minutos. O Li-Rads além de ser um protocolo desenvolvido pelo colégio americano de radiologia ele traz tabelas e os percentuais de chances de a lesão ser um CHC, diversos países utilizam o protocolo facilitando a troca de informações diagnósticas. Das instituições citadas acima, a que se encontra dentro dos padrões atuais é o protocolo do Li-Rads, pois o Hospital de Amor Fundação Pio XXI, se baseando nesse protocolo, obtém com exatidão o achado da lesão a ser estudada.

REFERÊNCIAS

BARON, R. “Caracterização de massas hepáticas“. 2006. Disponível em: <https://radiologyassistant.nl/abdomen/liver/characterisation-of-liver-masses#detection-of-liver-masses-equilibrium-phase>. Acesso em: 21/09/2020.

BASHIR, M. R *et al.* Liras” O Manual LI-RADS® v2018”. Acesso em: 21/09/2020.

BONTRAGER, K.; LAMPIGNANO, P. **Tratado de Posicionamento Radiográfico e Anatomia associada**. 8 ed. São Paulo: Elsevier, 2014.

CARVALHO, A. C. P. História da Tomografia Computadorizada. **Revista Imagem**, v. 29, n.2, p.61-66, 2007

COLÉGIO BRASILEIRO DE RADIOLOGIA E DIAGNÓSTICO POR IMAGEM (CBR). **Protocolos de tomografia computadorizada**. 2015. Disponível em: <https://cbr.org.br/wp-content/uploads/2017/10/Protocolos-de-TC-Completo.pdf>. Acesso em: 21/09/2020.

DEJTIAR W.; DIAS, F. G. **Princípios básicos de diagnóstico por imagem**. 5 ed. Manole. 2012.

D'IPPOLITO, G. DE A. J. *et al.* Apresentações incomuns do hepatocarcinoma: ensaio inconográfico. **Radiologia Brasileira**, v.2, n.39, p 137 – 143, 2006.

INSTITUTO VENCER O CÂNCER. **Tomografia Computadorizada**. 2014. Disponível em: <https://www.vencerocancer.org.br/cancer/diagnostico-2/tomografia-computadorizada/>. Acesso em: 28/09/20.