

O USO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA NO DIAGNÓSTICO DO ACIDENTE VASCULAR CEREBRAL HEMORRÁGICO

SANTOS, Francisco de Assis Machado dos¹

FERREIRA, Camila Valentim²

NASCIMENTO, Mariana Ferreira do³

OLIVEIRA, Letícia Barros de⁴

PONTES, Onaldo Silva de⁵

SANTOS, Gustavo Dias dos⁶

RESUMO

A partir da apresentação do projeto desenvolvido por Godfrey Hounsfield e Allan M. Cormack em 1967, a tecnologia de diagnóstico pelo método de Tomografia Computadorizada não parou de evoluir. Dos primeiros tomógrafos destinados basicamente ao estudo do crânio aos atuais tomógrafos helicoidal, as tecnologias tanto em equipamentos quanto em técnicas de aquisição de imagem vêm se aprimorando. O presente trabalho tem a finalidade de mostrar a importância das técnicas de tomografia computadorizada no diagnóstico do acidente vascular cerebral hemorrágico na atualidade.

PALAVRAS CHAVES: AVCH, Tomografia Computadorizada, Inovação Tecnológica, Imagem por TC

ABSTRACT

From the presentation of the project developed by Godfrey Hounsfield and Allan M. Cormack in 1967, the technology of diagnosis by the method of Computed Tomography is constantly evolving. From the earliest tomographies designed primarily for the study of skull to current helical tomography, technologies in both equipment and imaging techniques have been improving. The present article aims to show the importance of computed tomography techniques in the diagnosis of hemorrhagic stroke at the present time.

KEYWORDS: ACVH, Computed Tomography, Technological Innovation, CT Imaging.

¹ Técnico em Radiologia formado pelo HC, Atua com Medicina Nuclear no Laboratório Ghelfond, Graduando em Tecnologia em Radiologia pela Universidade Paulista (UNIP)

² Graduanda em Tecnologia em Radiologia pela Universidade Paulista (UNIP)

³ Graduanda em Tecnologia em Radiologia pela Universidade Paulista (UNIP)

⁴ Graduanda em Tecnologia em Radiologia pela Universidade Paulista (UNIP)

⁵ Graduando em Tecnologia em Radiologia pela Universidade Paulista (UNIP)

⁶ Graduando em Tecnologia em Radiologia pela Universidade Paulista (UNIP)

1. INTRODUÇÃO

O acidente vascular encefálico ainda é uma das patologias que mais óbitos trazem à população brasileira, embora os cânceres e as doenças cardíacas a superem em qualquer região do território nacional. Os motivos que levam um indivíduo a ser acometido pelo AVCH são os mais variados: seja por uma isquemia ou hemorragia.

O acidente vascular cerebral hemorrágico é um sangramento e pode estar associado ao rompimento de uma artéria ou vaso sanguíneo, e suas causas mais frequentes são: doenças que causam a elevação da pressão arterial, traumatismos e problemas de coagulação sanguínea.

Na sua grande maioria, o rompimento dos vasos ocorre no interior do cérebro, recebendo o nome de hemorragia intracerebral. Pode ocorrer também a hemorragia subaracnóidea, determinando que o sangramento ocorre entre o cérebro e a aracnoide.

A Tomografia Computadorizada (TC) é uma modalidade de diagnóstico por imagem que utiliza uma fonte de raios X e detectores cuja finalidade é captar sinais e transformá-los em imagens planares e imagens tridimensionais, e a posteriori permite que o médico radiologista elabore um laudo médico.

O AVCH é uma patologia que permite ser avaliada pela tomografia devido a sua grande sensibilidade de seu método, possibilitando ainda o acompanhamento evolutivo do AVCH, seja na sua fase aguda, subaguda, crônica.

Como a Tomografia Computadorizada (TC) utiliza a Unidade de Hounsfield, que é uma medida para quantificar a atenuação do feixe de raios X, após estes atravessarem um corpo ou estrutura, esta escala possui tonalidades que vão do branco ao preto, onde para cada estrutura haverá um valor de atenuação.

2. DESENVOLVIMENTO

Um das patologias que possui uma grande incidência e que acomete o sistema cerebral é a hemorragia mais conhecida como Acidente Vascular Cerebral (AVC). Destacam-se dois tipos: Isquêmico e Hemorrágico. Abaixo são apresentadas abaixo algumas características que o AVCH possui.

2.1 Hemorragias Subaracnóideas (HSA)

A HSA é um evento agudo seguido por cefaleia intensa e perda da consciência. A tomografia sem contraste é a modalidade de imagem de escolha para detectar a HSA aguda. No estágio agudo é visualizado como aumento da densidade dentro dos sulcos, cisternas e fissuras do encéfalo. A sensibilidade da TC sem contraste para detectar a HSA é de 90% nas primeiras 24 horas e de 50% uma semana após. (John, R.; Haaga, M. D.; 1982)

2.2 Hemorragias Intraparenquimatosas (HIP)

Como patologia a HIP divide-se em quatro estágios: aguda (1 a 3 dias), subaguda (4 a 8 dias), cápsula (9 a 13 dias) e organização (> 13 dias). O aspecto da HIP na TC varia com o tempo e está relacionado com o tempo e as alterações descritas. Na fase aguda, imagens de TC sem contraste mostram uma massa hiperdensa (Figura 1) bem marginada devido ao elevado conteúdo proteico de hemácias intactas. (John, R.; Haaga, M. D.; 1982)



Figura 1 Hemorragias Intraparenquimatosas
(fonte: Imagem de arquivo pessoal, gentilmente cedida pelo o técnico Rafael R. Paiva).

2.3 Hemorragias Intraventriculares

Como na HSA, a HIV é visualizada em imagens de TC como área de hiperdensidade dentro do sistema ventricular; como o coágulo sanguíneo é mais pesado que o LCR tende-se a depositar-se abaixo dele, o sangue coagulado pode obstruir os forames de saída do sistema ventricular e causar a hidrocefalia. (John, R.; Haaga, M. D.; 1982)

2.4 Aneurisma

A causa mais comum de HSA não traumática é a ruptura de aneurisma que é responsável por 70% a 80% dos casos.

Os aneurismas intradurais originam-se mais no local de ramificação arterial proximal, nas adjacências do círculo de Willis. O papel da neuroimagem no rastreamento de aneurismas está evoluindo, o rastreamento é feito na população de alto risco ou suspeita, o diagnóstico de HSA após ruptura e detecção de complicações de ruptura do aneurisma (Figura 2). (John, R.; Haaga, M. D.; 1982)

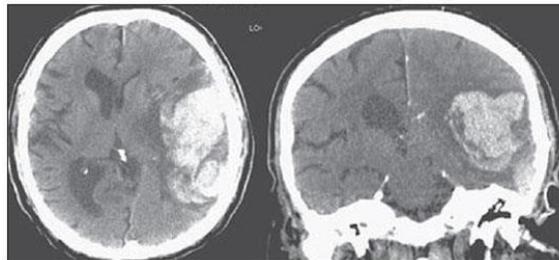


Figura 2. Aneurisma

(fonte: Imagem de arquivo pessoal, gentilmente cedida pelo o técnico Rafael R. Paiva)

2.5 Doença Vascular Cerebral Hemorrágica

A hemorragia intracraniana (HIC) de origem não traumática na maioria das vezes se apresenta com uma alteração súbita com uma condição neurológica que está acompanhada de cefaleia. As causas mais comuns de HIC não traumática estão associadas às seguintes patologias: aneurisma, malformação vascular, hipertensão, infarto hemorrágico, hemorragia tumoral, trombose venosa, embolia séptica, abuso de drogas e vasculite. Uma diferenciação entre as formas citadas pode ser feita com base na história clínica do paciente e nos achados em estudos de TC e RM. A localização da hemorragia (hemorragia subaracnóidea – HSA), hemorragia intraventricular (HIV) hemorragia intraparenquimatosa (HIP) ou mesmo uma união destas é importante para diferenciar a etiologia do sangramento. (John, R.; Haaga, M. D.; 1982)

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Para realização deste trabalho foi utilizado como método a observação em campo de estágio no setor de Tomografia Computadorizada. Foi dada oportunidade de acompanhar diversos pacientes que realizavam o estudo tomográfico onde a suspeita diagnóstica principal era o AVCH.

Descrição do exame: o paciente é recepcionado no setor de diagnostico, com o pedido médico em mãos é realizada uma análise prévia, em seguida o mesmo responde a um questionário, que tem a finalidade de prevenir eventuais intercorrências.

O paciente então é encaminhado para a sala de exame e posicionado no aparelho cuja orientação do *gantry* será craniocaudal. Na sala de comando, o técnico irá definir o protocolo a ser utilizado e também as linhas de cortes. A partir do primeiro corte é visualizado se o posicionamento está de acordo e segue-se o exame, onde o número de cortes realizados é no total de 18 na projeção axial.

Nesta primeira sequência o estudo é feito sem o agente de contraste. Após a análise do médico radiologista é feita uma nova fase com agente contrastante não iônico, 2 ml por kg que possui osmolaridade alta (Ominiopaque 300) sempre que solicitado ou a critério do médico radiologista durante o procedimento. Os parâmetros técnicos utilizados para o procedimento são: 120 kVp e 80 mA, as orientações do corte são a partir da infratentorial até supratentorial. São utilizadas duas linhas

de orientação, a primeira na região do conduto auditivo externo (CAE) e a segunda na região da órbita superior. A angulação do *gantry* depende da idade do paciente: quando criança o *gantry* avança para frente e quando adulto avança para trás.

4. DISCUSSÃO

Através de visita técnica em hospital da região leste de São Paulo, no bairro da Vila Matilde, no setor de Tomografia Computadorizada (TC), junto aos profissionais do setor foi discutida a utilização dos protocolos usados para a realização do exame de tomografia de crânio. A este trabalho foram inclusas imagens relacionadas à patologia que permitem a visualização de sinais de anormalidades, havendo também um questionário baseado e elaborado sobre o tema pesquisado.

Questionário realizado durante visita técnica ao setor de Tomografia Computadorizada do Hospital Santa Clara de São Paulo.

O questionário teve como objetivo obter melhores informações sobre metodologia da patologia estudada, e foi respondido pelo responsável técnico Rafael Roberto Paiva, supervisor de estágio.

Questionado ao supervisor sobre o protocolo utilizado e sobre a metodologia para o diagnóstico de AVCH, o mesmo relatou que o melhor método para evidenciar a patologia é a Tomografia Computadorizada, onde o único protocolo utilizado é a aquisição de imagem, sem o uso de meio de contraste.

A técnica preconizada nesse serviço é para a região infratentorial (3/5 milímetros) e para região supratentorial (10/10 milímetros), tendo como protocolo “ouro” o procedimento descrito acima.

A respeito da limitação para realização do exame, o supervisor informou que o paciente com um grau de confusão mental acentuado deve ser sedado para a realização do exame, citando inclusive o clip aneurísmico, afirmando ainda que não possui limitação do exame, porém algumas imagens podem sofrer algum efeito de artefatos (“*strike*”). Sobre a possibilidade de a imagem ser confundida com outra patologia, foi informado que a única possibilidade é da existência de um tumor de grande volume cuja dúvida será retirada pelo radiologista com aplicação do meio de contraste.

A respeito dos itens de proteção radiológica informou que são oferecidos aos pacientes, avental de chumbo e protetor de tireoide.

5. CONCLUSÃO

Concluimos que a Tomografia Computadorizada (TC) é o método para o diagnóstico do AVCH, que melhor demonstra a lesão por uma técnica de aquisição simples e eficiente. Através do desenvolvimento deste trabalho foi possível a elucidação do tema proposto. Acreditamos que com o desenvolvimento da Tomografia Computadorizada e suas técnicas e protocolos inovadores, todas e quaisquer patologias serão bem esclarecidas e com diagnóstico preciso, visando sempre o bem estar do paciente.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bogliolo, Luigi- Patologia/Editora Guanabara Koogan, 2013.
2. Nóbrega Inácio Almir, Tomografia Computadorizada/ editora ATHENEU 1ª edição 2005
3. Prando Adilson, Fundamentos de radiologia e diagnostico por imagem 2ª edição/ editora Elsevier 2015.
4. Rubin, Patologia: Bases clinicas patológicas da medica/etal editora Guanabara- RJ- 2013.