



Março 2013

NÚCLEO DE INVESTIGAÇÃO DA ÁREA DE DIAGNÓSTICO POR IMAGEM

Especial ECR2013

Editorial

► Director da ADPI :

Dr. João Reis
(Médico Neurorradiologista)

► Coordenadora da ADPI :

Cristina Almeida
(Técnica de Radiologia)

► Administradora da ADPI:

Dra. Ana Andrade

► Coordenação Editorial:

Joana Fialho
Sérgio Alves

A Área de Diagnóstico por Imagem marcou presença no *European Congress of Radiology*, que decorreu em Viena de Áustria de 7 a 11 de Março.

Técnicos e Médicos dos diferentes Pólos do CHLC, assinalaram a sua presença com apresentação de comunicações e posters em representação da Área.

Atendendo à qualidade do programa científico e à mais valia que foi a frequência de cursos e a participação em sessões científicas, não poderíamos deixar de partilhar este momento que foi para todos nós, mais que simples aprendizagem, um complemento que contribuirá para ampliar o conhecimento das diferentes vertentes que constituem a Instituição Hospitalar numa perspectiva de otimizar e melhorar as nossas práticas. A formação apesar do seu retorno personalizado é sempre institucional, pois as Instituições são as pessoas e o valor acrescido que estas representam para a organização, reflectindo-se nos serviços que se presta.

Ao longo desta Edição Especial ECR, iremos apresentar uma selecção de alguns dos muitos temas abordados, esperando que espelhe desde logo a reflexão da prática do que foi aprendido na Academia.

Cristina Almeida

Coordenadora da ADPI



Aceda aos Posters online:

http://posterng.netkey.at/esr/online_viewing/

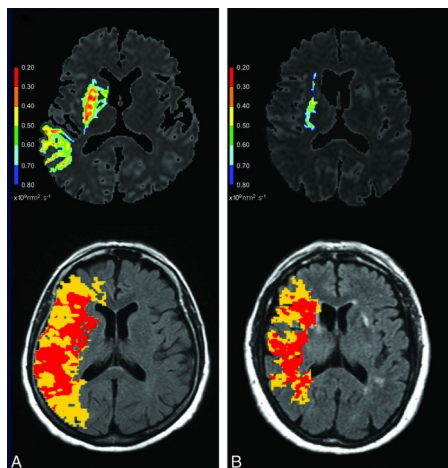
Contribuição do CHLC:

- C-1670 The use of diffusion tensor imaging (DTI) on the evaluation of architectural changes of the lower leg muscles when submitted to intense fatigue
- C-2475 Maturity of a radiological department - The experience of a central hospital

Sessões Científicas—A Nossa Selecção:

“Perfusion-Weighted Imaging–Derived Collateral Flow Index is a Predictor of MCA M1 Recanalization After IV Thrombolysis” F. Nicoli; P. Lafaye de Micheaux; N. Girard, 2012

(Téc. Joana Fialho)



<http://www.ajnr.org/content/early/2012/07/05/ajnr.A3174.full.pdf>

BACKGROUND AND PURPOSE: Recent studies highlight the role of CC in preserving ischemic penumbra. Some authors suggested the quality of CC could also impact recanalization. The purpose of this study is to test this hypothesis in patients who were treated with IV thrombolysis for MCA-M1 occlusion.

MATERIALS AND METHODS: A normalized index derived from Tmax maps (MR-PWI) was defined to quantify the CC deficit (nCCD) in 64 patients with stroke who underwent IV thrombolysis. Correlations between nCCD and parameters that may be altered by CC quality were tested (baseline NIHSS, volume of diffusion abnormalities, modified Rankin Scale at 3 months). The correlation between baseline nCCD and MCA-M1 recanalization rate at 24 hours was tested.

RESULTS: The nCCD is significantly correlated with NIHSS and with lesional volume (Pearson correlation test, positive correlations, respectively, 0.40, 0.57; $P = .00089$, $P = 8.7e-07$). The nCCD also has a significant predictive value on the full recanalization at 24 hours that decreases as TTT increases (logistic regression, $P = .021$). Furthermore, among patients who were treated within 3 hours, nCCD and recanalization are significantly correlated (correlation ratio test, $\eta^2 = 0.23$, $P = .0023$): Patients who did not achieve full recanalization have significantly higher nCCD than fully recanalized patients (Mann-Whitney U test, $P = .007$). In addition, the probability of full recanalization decreases as the nCCD increases ($P = .021$). nCCD (OR 0.988, 95% CI 0.977–0.999, $P = .042$) and full recanalization at 24 hours (OR 4.539, 95% CI 1.252–16.456, $P = .021$) are independent predictors of functional independence at 3 months.

CONCLUSIONS: The nCCD index is a predictor of full MCA-M1 recanalization in patients treated with IV thrombolysis.

“Radiation Dose Reduction in Pediatric Chest CT: BMI-based kVp as an Adjunct Method” V. Derderian¹, J. R. Q. W. Siegelman², M. Mahesh³, R. Evers¹, D. A. Bluemke¹, L. R. Folio¹

¹Bethesda, MD/US, ²New Haven, CT/US, ³Baltimore, MD/US

Purpose

Introduction: Machine improvements result in technological advances that can improve image quality without increase in radiation dose. However, many older scanners cannot be retrofit with these technological capabilities and global distribution of these innovations is unlikely. Recent large epidemiologic works demonstrate that children are at increased risk of carcinogenesis from ionizing radiation in general and in particular from CT scanning.

Methods and Materials

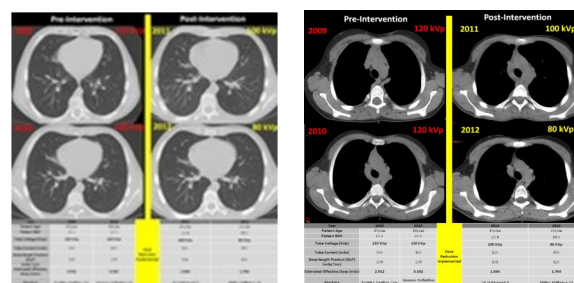
Methods: A multi-disciplinary, inter-institutional radiation dose reduction team was developed in 2009 that included radiologists, radiologic technologists, physicists, administrators and all staff involved in CT workflow (reception, IV team, CT nursing, etc.). In October of 2010, the first dose reduction trials began with close monitoring to assure no compromise of image quality when lowered to 100 kVp. By December 2010, success at 100 kVp led to further reduction to 80 kVp in smaller children.

Results

Results: BMI-based kVp adjustment resulted in significantly reduced dose delivery with maintenance of diagnostic image quality; most patients showed $\frac{1}{3}$ to $\frac{1}{2}$ dose reduction over baseline exams. Baseline kVp was 120 for all exams, while modified kVp ranged from 80 kVp to 120 kVp.

Discussion:

Radiation dose from medical diagnostic imaging has increased in recent years (NRC, 2009), in a large part due to increasing CT exams since the advent of MD (Multi-Detector) CT in the late 1990's (IMV, 2007).



Approximately 80 million CT's are done annually (three-fold since 1998) in the US with 7 million performed on children.

Conclusion:

Doses were successfully reduced in our population of pediatric chest CT scans. Tailoring kVp to an objective metric of body habitus offers an additional machine-independent effective dose reduction method that complements AEC. Our strategy reduces radiation exposure and dose in an algorithmic, easily disseminated manner which may be universally applicable to CT scanners, providing patient benefits with no capital cost and low implementation cost.



Radiation Dose Reduction in Pediatric Chest CT: BMI-based kVp as an Adjunct Method

Poster No.: C-2550
Congress: ECR 2013
Type: Scientific Exhibit

(Téc. Cristina Almeida)

Foundation Course: Neuroimaging Metabolic disorders

(Téc. Filomena Batalha)

J.F. Schneider; Basle/CH (jacques.schneider@ukbb.ch)

Metabolic disorders may present at any age. Their clinical symptoms are often scarce or non-specific. Brain MRI is often used in the setting of an acute illness but may be delayed in slowly progressive disease. Imaging appearance can be confusing as acute and chronic signal intensity alterations may overlap in many disorders. Furthermore, imaging appearance will vary during the course of the disease. Recognition of signal changes in specific structures is most helpful in the acute setting before chronic changes set in, which will blur characteristic patterns.

A systematic approach based on the pattern of brain involvement is useful in the analysis of neurometabolic disorders, and has even been computerized. First, a decision whether grey or white matter involvement or both must be made based upon volume and signal alterations on T1-wi, T2-wi, FLAIR imaging and contrast enhancement. Second, alterations within either focal grey matter structures or specific white matter tracts must be recorded and estimation upon their timing, whether acute or chronic, must be made. Finally, this pattern recognition must be supplemented by microstructural data from diffusion-weighted images (DWI) and metabolic data from proton MR spectroscopy (MRS). Additional information from DWI is often restricted to the acute setting, because chronic diffusivity changes are mainly driven by unspecific myelin breakdown. On the other hand, MRS may not only identify abnormal levels of normal metabolites or demonstrate the presence of **abnormal metabolites**, but **can also be used to monitor therapy**.

Learning Objectives:

1. To become familiar with the imaging findings of the most important innate metabolic defects affecting CNS.
2. To learn how to recognize patterns of gray and white matter involvement.

Tomossintese (Téc. Paulo Aroeira)

No ECR 2013, a SHIMADZU apresentou o seu equipamento Sonialvision, equipamento polivalente que permite a realização de exames de radiológicos convencionais, exames por fluoroscopia e também exames de tomossintese a qualquer região anatómica. Tem a particularidade de ter um campo real de estudo superior a 2m, permitindo assim também a realização de exames panorâmicos dos membros inferiores, coluna vertebral, ou mesmo de corpo inteiro, em decúbito, ortostatismo ou em trenderenburg.

Resumidamente, a Tomossintese é uma tomografia linear de pequeno ângulo, que permite a obtenção num só varrimento de uma determinada região anatómica, permitindo posteriormente a reconstrução de imagens de alta resolução em múltiplos planos longitudinais (paralelos ao plano da mesa), com baixas doses de radiação e baixo custo.

Princípios

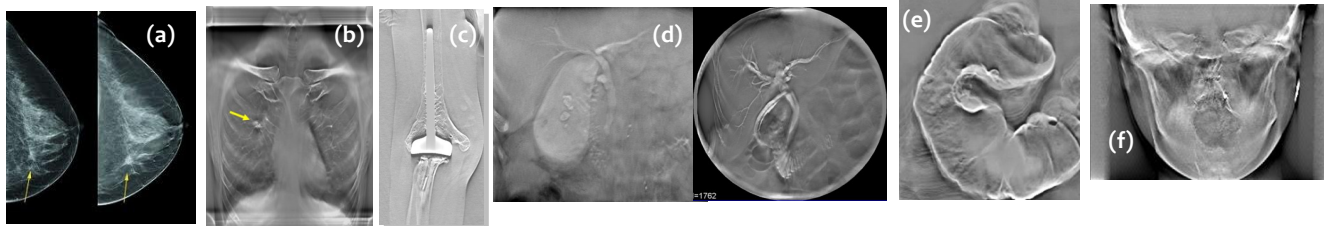
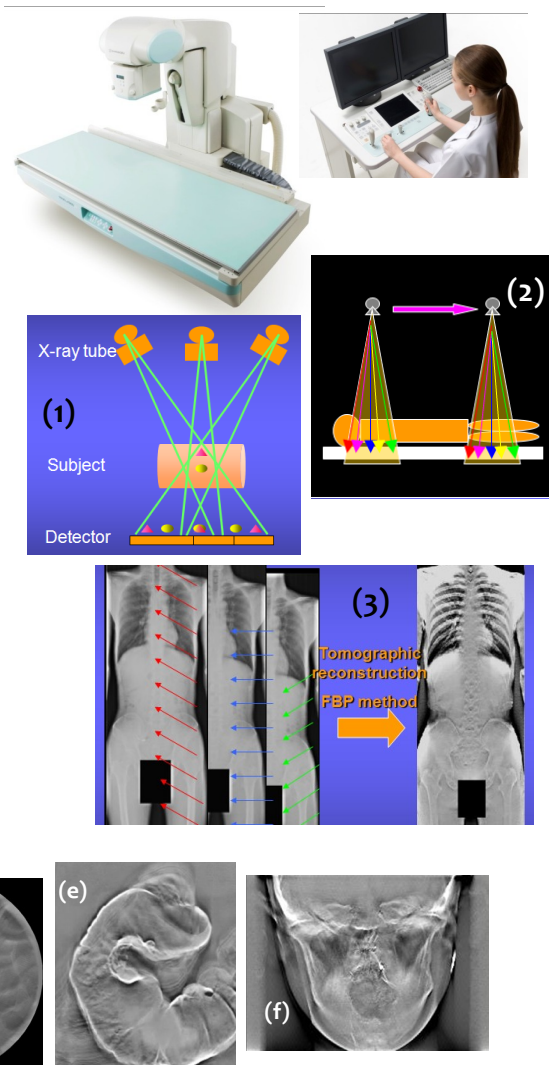
A Tomossíntese **digital** (1) combina a captura de imagens digitais através do movimento sincronizado da ampola de raio-x com o detector simples.

O conjunto de dados adquiridos são posteriormente processados digitalmente, para se obter imagens semelhantes à da tomografia convencional. No entanto, essa série de cortes em profundidades e espessuras diferentes podem ser reconstruídas a partir da mesma aquisição.

A Tomossíntese digital de dupla energia com tecnologia de subtração de imagem (D.E.S.), similar à técnica anterior, difere essencialmente, nos pulsos de raios x, sendo emitidos pulsos de alta tensão e de baixa tensão alternadamente de forma continua numa mesma aquisição, desta forma obtêm-se simultaneamente imagens de osso e partes moles.

A Tomossíntese panorâmica (2 e 3), é efectuada através da translação do conjunto ampola rx / detector.

Actuais aplicações da técnica : Mama (a), Tórax (b), Traumatologia (c), Vias biliares (d), Cólon (e), Faringe (f)



Imagens gentilmente cedidas pela Shimadzu Portugal

Envie informações, dúvidas ou sugestões para: niadpi@gmail.com

de A a Z ...

APRENDIZAGEM— O congresso apresentou um programa científico vasto, desde cursos temáticos, a mini-cursos “hands on it”, simpósios sobre o estado da arte em várias áreas e muitas outras formas de aquisição de novos conhecimentos.

BBROADCAST—A maioria das sessões foi emitida ao vivo via web, de forma gratuita através do site do ESR.

CONHECIMENTO—Cursos, sessões, científicas, simpósios foram alavancas para fortalecer o saber de todos os que tiveram oportunidade de estar presentes no 25th ECR.

DIÁLOGO— O diálogo entre as várias disciplinas foi um dos pontos altos deste congresso, concretizado por exemplo, numa sessão multidisciplinar acerca do tratamento de doentes oncológicos, convidando radiologistas, cirurgiões e oncologistas a partilhar as suas experiências.

ESPANHA—País organizador do ECR 2013.

FIGLMÜLLER—Com o famoso Schnitzel, uma receita com mais de 100 anos.

GESTÃO—Também a gestão foi tema abordado contribuindo para ampliar o conhecimento das diversas vertentes que constituem a Instituição Hospitalar numa perspectiva de otimizar e racionalizar recursos.

HEALTH CARE—Diagnóstico e terapêutica, cuidar e tratar constituíram grande enfoque nas mais variadas áreas e métodos de Imagem.

INVESTIGAÇÃO— O ECR espelha todo o trabalho de investigação realizado pelos profissionais da Imagiologia em todo o mundo, no rigor, determinação e tentativa de contribuir para o desenvolvimento científico e em última análise para a prestação de melhores cuidados de saúde aos pacientes.

JOSÉ BILBAO— (Presidente do Congresso ECR 2013) Professor de Radiologia, Responsável pela Radiologia de Intervenção e Radiologista Consultor na Clínica Universitária de Navarra em Pamplona, Espanha. É autor de 35 capítulos publicados, co-autor de um livro sobre radioembolização e publicou 155 artigos em revistas espanholas e internacionais.

LECTURE— Marcaram igualmente presença uma série de “Honorary Lectures” dedicadas à Ciência e Investigação

MÚSICA—Em Viena, capital mundial da música, realiza-se anualmente 15.000 concertos de todo o tipo e ordem de grandeza. Não existe mais nenhuma outra cidade em que tantos compositores exerceram influência: Mozart, Mahler, Haydn, Beethoven e o rei das valsas, Johann Strauß. A Filarmonia de Viena (Wiener Philharmoniker) e os Pequenos Cantores de Viena (Wiener Sängerknaben) são destaques mundiais, a Ópera Viena (Staatsoper) e a Sala Dourada (Goldene Musikvereinssaal) estão entre os melhores locais de encenação.

NETWORKING—Redes, parceiros, troca de experiências como momentos de aprendizagem e crescimento pessoal foram evidentes durante todo o ECR.

ORGANIZAÇÃO— 20.023 participantes; 280 Sessões Científicas, 1020 Comunicações; 2500 Pósters electrónicos.

PORTUGAL—Contou com a presença de 120 Técnicos de Radiologia e 30 Médicos Radiologistas.

QUALIDADE—Auditoria às práticas médicas, segurança no planeamento do design dos departamentos de Imagiologia, segurança dos campos magnéticos, protecção radiológica, utilização de novas tecnologias para melhorar o workflow, eficiência e qualidade dos serviços, foram temas abordados nas diferentes sessões com enfoque na Qualidade.

RÚSSIA— País organizador do ECR em 2014.

SESSÕES CIENTÍFICAS— Foram realizadas 14 sessões de 90 minutos, abordando os aspectos principais de toda a Imagiologia.

TECNOLOGIA—A Exposição Técnica, alojada num espaço com 26.000m² acolheu cerca de 300 empresas, dando a conhecer as últimas novidades em *hardware* e *software* imagiológico.

UDATE—update your skill, através de vários cursos com componente prática e enfoque nas indicações, vantagens, limitações e controvérsias das diferentes práticas. Foram utilizados fantasmas para aprender / treinar aspectos técnicos bem como a escolha do método adequado.

VIENA—Cidade que acolhe anualmente no Austria Center Vienna, o ECR. Este evento marca a reunião anual da Sociedade Europeia de Radiologia. Conhecida como uma das reuniões mais inovadoras dentro da comunidade científica.

X-RAY—8 de Novembro dia internacional da Radiologia. Comemoração conjunta a convite das Sociedades Europeia e Americana de Radiologia, onde marcaram presença 42 sociedades nacionais e europeias de Radiologia e 14 sub-especialidades.

Z...

Cristina Almeida
Joana Fialho