



Nova Empresa

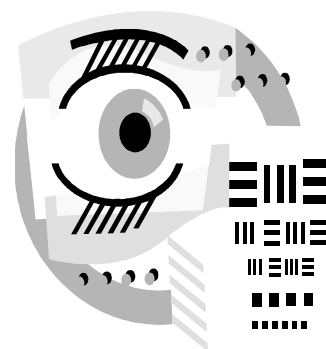
experiência e inovação

A Gama X— é uma nova empresa que integra especialistas de protecção radiológica, física médica, gestão da qualidade e informática. Uma empresa com pessoal experiente e em permanente actualização acompanhando a evolução tecnológica.

A inovação nos métodos de trabalho possibilita a prestação de serviços de elevada qualidade com tempos de realização e custo mais baixo e vantajoso para os clientes.

Os serviços que prestamos visam responder a necessidades dos hospitais, clínicas e consultórios utilizadores de radiações ionizantes, campos magnéticos e ultra-sons, nomeadamente:

- suporte técnico ao cumprimento dos requisitos legais de licenciamento;
- controlo de qualidade de equipamentos e sistemas imagiológicos;
- optimização da técnica radiográfica e da qualidade de imagem, em particular na mamografia,
- avaliação de condições de segurança das instalações, e determinação de doses ambientais;
- cursos de formação.



**Para mais
informações não hesite
em contactar-nos.**

Destaque:

- Mamografia digital — controlo de qualidade
- Novas recomendações de protecção radiológica
- Certificação de serviços de imagiologia
- Redução de doses em CT pediátrico

Assuntos no interior:

Mamografia digital — controlo de qualidade	2
Programa de Protecção Radiológica	2
Doses em CT multidetector	3
Certificação de Serviços de Imagiologia	3
Ressonância Magnética - segurança do utente	3
Recomendação nº 1/2007 da ERS	4
Novas recomendações de protecção radiológica	4

Imagiologia digital CR - optimização da técnica radiográfica—

Introdução

A rápida substituição da radiografia com écran-filme por sistemas digitais trouxe muitas vantagens operacionais, tais como o arquivo electrónico de imagens, o pós-processamento da imagem, etc., mas também criou a necessidade de aquisição de novos conhecimentos, conceitos e alteração de procedimentos existentes.

O conceito de qualidade de imagem tem um novo significado e interpretação em consequência de atributos únicos da radiografia digital. Destaca-se a não-ligação entre os elementos de formação da imagem capturada e da imagem exibida. Em consequência, e ao contrário do sistema écran-filme, a escala de cinzentos da imagem exibida não está

essencialmente dependente dos parâmetros radiográficos (kV e mAs) usados na aquisição da imagem.

Esta característica da radiografia digital torna possível optimizar a técnica radiográfica de aquisição de imagem sem preocupação com a forma como será afectado o contraste na imagem final exibida.

Outra característica importante da radiografia digital é a diferente sensibilidade que os vários sistemas digitais têm aos raios-X em consequência da diversidade de materiais usados nos detectores e placas de imagem. Também neste aspecto existe uma diferença significativa entre os dois sistemas

(continua pág.2)



Avaliação da qualidade de imagem em mamografia CR

“A dúvida é o começo da sabedoria”

Segus

(continuação da pág.1)

Imagiologia digital CR

uma vez que no sistema écran-filme todo o fósforo de terras raras usado nos écrans apresentava um mesmo valor para o pico de sensibilidade (cerca de 58 keV).

Assim, numa instalação, quando se transita do sistema analógico (écran-filme) para um sistema digital a optimização a que se tenha procedido deixou de ser válida. Recomenda-se a optimização da técnica radiográfica e dos parâmetros de pós-processamento da imagem que será específica para a combinação de equipamentos disponíveis na instalação.

Como proceder à optimização da técnica radiográfica ?

Consulte-nos ou leia a continuação deste artigo em próxima publicação.

Mamografia Digital - controlo de qualidade

A digitalização da mamografia reduziu significativamente a repetição de exposições por deficiências técnicas, mas tornou bastante mais difícil a percepção da má qualidade de imagem. Assim, e ao contrário do que poderia supor-se o controlo de qualidade ganhou redobrada importância.

A introdução da tecnologia digital trouxe novos conceitos, parâmetros e critérios a serem usados na avaliação dos sistemas de mamografia. Alguns princípios do sistema écran-filme deixaram de ser válidos: a densidade óptica não mais depende da carga (mAs) aplicada á ampola de raios-X, nem o contraste da imagem depende do potencial (kV). O parâmetro que realmente passou a ser crítico na qualidade de imagem é a razão contraste-ruído.

Perante novos conceitos, o controlo de qualidade (CQ) passa também por uma renovação considerando:

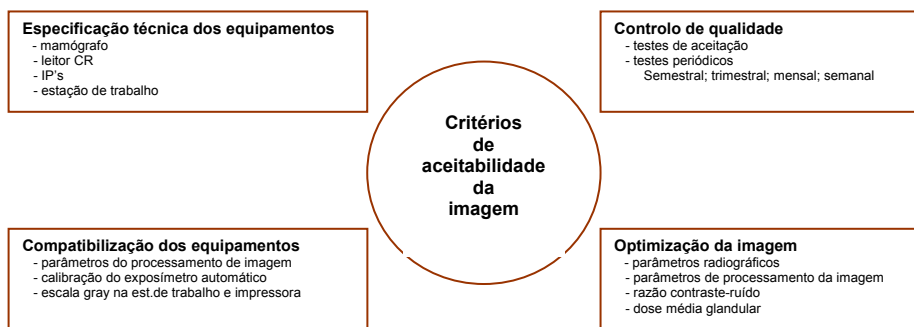
- critérios de aceitabilidade de imagens;
- compatibilidade dos componentes do sistema imagiológico e sua optimização;
- utilidade de cada teste e extensão do programa de CQ (praticabilidade e aplicabilidade).

Os testes podem agrupar-se nas categorias seguintes:

- desempenho do mamógrafo
- desempenho do sistema de aquisição de imagem
- dose de radiação
- qualidade de imagem
- sistema de exibição da imagem

O programa de CQ comporta duas fases distintas: os testes realizados antes da utilização do sistema (aceitação) com objectivo de avaliar o desempenho dos equipamentos como da sua compatibilidade; os testes realizados periodicamente durante a vida útil do sistema (constância) com o objectivo de verificar a conservação das características essenciais à produção de imagens de qualidade.

Os testes periódicos, devem ter uma frequência adequada (semestral, mensal e semanal), em que se terá em consideração o número de mamografias a realizar e englobar não a totalidade dos testes realizados na caracterização do sistema (aceitação), mas só os críticos para a qualidade de imagem.



Programa de Protecção Radiológica

Para o licenciamento das instalações que utilizam radiações ionizantes para fins médicos (Decreto-Lei 180/2002), a Direcção-Geral de Saúde exige a apresentação dum documento intitulado Programa de Protecção Radiológica.

Esta exigência não tem suporte legal, mas **recomendamos** aos nossos clientes que não a contestem, pois tudo o que é indicado pela DGS para constar do Programa, são requisitos fixados no DL 180/2002 e de cumprimento obrigatório pelo requerente à licença.

Para lhe dar cabal satisfação poderão recorrer ao suporte técnico da Gama-X.

A apresentação do Programa pode ser encarada como uma forma do requerente declarar que cumpre os requisitos legais de protecção radiológica fixados no DL 180/2002 e é sem dúvida uma ferramenta útil à própria instalação para gerir as matérias de segurança e protecção radiológica.

Redução de Doses em CT Pediátrico

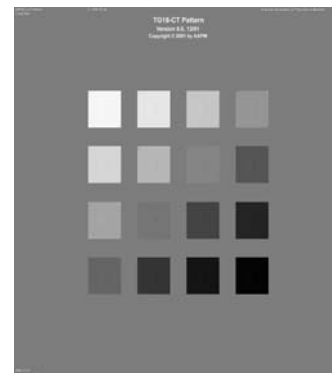
Os benefícios da tomografia computadorizada (CT) na realização de exames pediátricos são bem conhecidos, mas o risco associado implica, por parte dos profissionais, redobrada atenção na justificação dos exames e na redução das doses.

Em especial as crianças com menos de 10 anos de idade são muito mais sensíveis à radiação que os adultos. Esta maior sensibilidade é devida, por um lado, ao facto das crianças serem organismos em crescimento e com uma divisão celular mais rápida e terem maior esperança de vida.

Em CT pediátrico é importante o uso da menor dose de radiação sem comprometer a eficácia de diagnóstico.

As **recomendações** para a redução das doses não são novas, mas julgamos oportuno recordá-las:

- ◆ Se clinicamente apropriado não hesite em considerar alternativas ao CT;
- ◆ Não usar factores técnicos aplicados em exames de adultos;
- ◆ Optimizar os factores técnicos baseando-se no diâmetro do paciente e região anatómica de interesse. Balancear a redução da dose com a qualidade de imagem;
- ◆ Aumentar a distancia entre cortes(aquis.axial) ou o ‘pitch’(aquis. helicoidal);
- ◆ Reduzir o número de scans múltiplos com contraste, e se clinicamente aceitável, eliminar as imagens pré-contraste;



Mira de teste para monitor de imagem em estação de trabalho

Certificação de Serviços de Imagiologia

A certificação de serviços de saúde e/ou dos seus sistemas de gestão de qualidade é cada vez mais frequente.

Em qualquer dos casos referidos o objectivo é o da melhoria da qualidade dos serviços prestados aos utentes e do prestígio e imagem da instituição.

No caso de serviços de imagiologia, de média ou pequena dimensão, interessados na melhoria da qualidade e obtenção dum certificado **recomendamos** a certificação do sistema de gestão

da qualidade pela norma ISO 9001. Esta garante a aplicação de uma metodologia de gestão interna de processos e estrutura organizativa que são indispensáveis à melhoria contínua da qualidade.

Posteriormente, poderá evoluir-se para a “certificação de serviço” que garante a conformidade do serviço com um determinado padrão de qualidade, fixado na especificação pelo qual será certificado, o que responde melhor aos aspectos que mais interessam aos utentes.— garantia de qualidade do diagnóstico.

“A sabedoria é saber o que se deve fazer; a virtude é fazê-lo”

David S.Jordan

Segurança em Ressonância Magnética

A segurança em RM tem merecido no ano em curso redobrada atenção por parte das associações profissionais e entidades reguladoras.

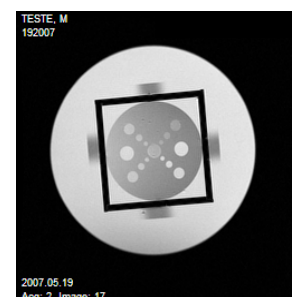
Destacados exemplos são os seguintes:

- ◆ debate na Comissão Europeia sobre a proposta de novos limites de exposição a campos magnéticos;
- ◆ aumento de 140 % no número de acidentes declarados nos EUA, entre meados de 2005 e 2006 (detalhes na FDA’s Manufacturer and User Facility Device Experience (MAUDE) Database);
- ◆ publicação em Junho de 2007 de novo documento do American College of Radiology intitulado “**Guidance**

Document for Safe MR Practices” (pode obter este documento no site da revista *American Journal of Radiology* ou contactar-nos para o efeito).

O aumento do número de acidentes, sem significado individual face ao enorme número de exames realizados é atribuído ao aumento da força do campo magnético, maior utilização em casos de emergência, de biopsias guiadas e ainda ao maior número de pacientes com implantes e outros dispositivos, etc.

A melhoria da segurança em RM é um imperativo das unidades de saúde que pretendam atingir elevados padrões de qualidade.



Teste da resolução de baixo contraste em RM



Gama X—Qualidade e Protecção Radiológica
Av. Jaques Delors, Taguspark
Edifício Inovação I, 214 A
2740-122 Oeiras

Telef.: 214 218 356 Fax: 211 454 385
E-mail: info@gama-x.pt

www.gama-x.pt

Recomendação nº 1/2007 da ERS

A 28 de Março de 2007 a ERS—Entidade Reguladora da Saúde divulgou a **Recomendação nº 1/2007**.

Objectivo: Devem ser dadas a conhecer aos utentes as obrigações contratuais que assume quando marca consultas ou exames "...com destaque para eventuais penalidades estipuladas para os utentes que faltem...ou para qualquer outra norma com relevância contratual..."

* **Acções recomendadas:**

- * afixar o Regulamento Interno;
- * Informar os utentes das suas obrigações no momento da marcação da consulta ou exame.

Esclarecimento da ERS prestado a pedido de Gama X

- ◆ "...admite-se que essa publicidade não tenha de ser feita por exposição completa do Regulamento Interno, mas apenas as normas..." , "... que assumam como destinatários os utentes, especialmente àquelas que estabeleçam obrigações de natureza contratual é exigida a publicidade recomendada."
- ◆ "Admite-se ainda a sua publicidade por texto inserido em local visível, conforme sugerido." pela Gama-X, junto às tabelas de preços.
- ◆ A publicitação feita por uma das vias sugeridas não dispensa "... a comunicação ao utente no momento da marcação da consulta."

Serviços disponíveis sob contrato:

- **Controlo de qualidade**

- **Imagiologia**

mamografia analógica e digital
radiologia geral
angiografia
radiografia dentária — intra-oral e panorâmica
osteodensitometria
CT— tomografia computadorizada
Ecografia—modo B e Doppler
RMI— ressonância magnética
Registo e trabalho da imagem

- **Medicina Nuclear**

Convencional
PET e PET/CT

- **Protecção radiológica**

- **Segurança de instalações**

Avaliação das condições de segurança
Calculo de barreiras de protecção
Medidas de dose nos locais de trabalho
Gestão dos resíduos radioactivos

- **Apoio ao licenciamento**

Relatório de Avaliação de Segurança
Programa de protecção Radiológica

- **Exposição do paciente**

Doses de referência—medida e optimização
Avaliação de doses em órgãos ou feto
Doses em terapia com radionúclidos

- **Consultoria**

Cumprimento dos requisitos legais
Apoio técnico à certificação

- **Acções de formação**



Novas Recomendações de Protecção Radiológica

A ICRP—Comissão Internacional de Protecção Radiológica aprovou na sua reunião de 19 a 21 de Março de 2007 um novo grupo de Recomendações fundamentais destinadas à protecção contra radiações do Homem e do ambiente. Estas Recomendações, preparadas nos últimos 9 anos com grande participação de especialistas e instituições internacionais, substituem as Recomendações vigentes que tinham sido aprovadas pela Comissão em 1990.

As novas Recomendações têm em consideração novos conhecimentos no domínio da biologia e da física e tendências no estabelecimento de normas de protecção. Contudo, apesar do maior conhecimento hoje disponível a avaliação do risco de exposição às radiações permanece fundamentalmente o mesmo.

As Recomendações ICRP-2007 determinarão nos próximos anos a revisão das normas básicas de segurança das agências especializadas das Nações Unidas, de Directivas da União Europeia e da legislação nacional no domínio da protecção radiológica.