

moduladores estudados deverão ser utilizados imediatamente antes da administração de citostáticos.

OP14

TIROGLOBULINA NEGATIVA NA PRESENÇA DE TECIDO TIROIDEU RESIDUAL

Em Doentes com Carcinoma Diferenciado da Tiróide

R. MACEDO, J. CORREIA, F. AZEVEDO-SILVA, A. ALBUQUERQUE, G. COSTA, J.M. PEDROSO-LIMA

Serviço de Medicina Nuclear. Hospitais da Universidade de Coimbra. Coimbra. Portugal

Introdução: A tiroglobulina (Tg) é um excelente marcador tumoral, amplamente utilizado no seguimento de doentes com carcinoma diferenciado da tiróide de origem folicular (CDTOF) já operados, desde que os anticorpos anti-tiroglobulina (TgAb) sejam negativos. É exclusivamente produzida por células de carcinoma diferenciado da tiróide e também por tecido tiroideu normal, nomeadamente pelo resíduo tiroideu após tiroidectomia. A técnica imagiológica mais sensível para detectar *in vivo* a presença de tecido tiroideu residual após tiroidectomia total é a cintigrafia obtida após tratamento com I-131.

Objectivo: O objectivo deste estudo é avaliar a incidência de doentes com CDTOF que apresentem valores indeseáveis de Tg e de TgAb na presença de remanescente tiroideu documentado pela cintigrafia após tratamento ablativo.

Materiais e métodos: Entre Janeiro de 2007 e Março de 2009 foram referenciados ao nosso Serviço, para terapêutica ablativa com I-131, 96 doentes com CDTOF de baixo risco, 78 do sexo feminino e 18 do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 17 e os 76 anos (média $47,75 \pm 13,2$ anos). A actividade administrada de I-131 a cada doente foi de aproximadamente 3700MBq (100 mCi) e todos os tratamentos foram realizados sob TSH recombinante (rhTSH), de acordo com o protocolo recomendado. O I-131 foi administrado no terceiro dia, a Tg e os TgAb foram determinados no quinto dia e a cintigrafia realizada entre o sétimo e o 10º dia após a primeira das duas injecções intramusculares de 0.9 mg de rhTSH. A Tg é considerada como negativa/indoseável abaixo de 0,2 ng/ml e os TgAb abaixo dos 20 UI/ml.

Resultados: Nove dos 96 doentes apresentavam valores negativos de Tg e de TgAb apesar da cintigrafia evidenciar claramente captação de I-131 a nível cervical, que relacionámos com tecido tiroideu residual. Não se observaram alterações cintigráficas sugestivas de metástases nesta população.

Conclusão: Foi encontrado um número significativo de doentes nesta amostra (9,4%) que apresentavam valores de Tg/TgAb negativos, apesar da presença de remanescente tiroideu identificado na cintigrafia pós-tratamento. Este facto sugere que um valor indoseável de Tg durante o seguimento, mesmo quando efectuado sob rhTSH, não pode ser usado para garantir a eficácia da terapêutica ablativa com I-131 destes doentes. Estes resultados levantam

ainda a questão da eficácia do doseamento da Tg na avaliação de eventual recorrência local ou de metástases neste grupo de doentes.

OP15

A UTILIZAÇÃO DE 99mTc-HL-91 NA AVALIAÇÃO DA HIPÓXIA TUMORAL EM ADENOCARCINOMA COLORECTAL

Da Síntese Química aos Estudos *In Vitro*, *In Vivo* e *Ex Vivo*

A.M. ABRANTES, E. SERRA, C. GONÇALVES, M. LARANJO, A. SARMENTO-RIBEIRO, A. ROCHA-GONÇALVES, M.F. BOTELHO

Instituto de Biofísica e Biomatemática. Centro de Investigação em Meio Ambiente. Genética e Oncobiologia. Departamento de Química. Instituto de Bioquímica. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Coimbra. Portugal

O adenocarcinoma colorectal constitui a principal causa de morte por cancro em Portugal. Uma das causas de resistência ao tratamento desta patologia é a presença de hipóxia intratumoral. A hipóxia apresenta-se como um estado de reduzida pressão parcial de oxigénio nos tecidos, sendo que nos tumores sólidos, é uma característica comum e possui um forte impacto ao nível biológico sendo de extrema importância para a compreensão da progressão tumoral. Diferentes métodos para a quantificação e detecção de hipóxia têm sido desenvolvidos desde os anos 80; no entanto, e tendo em conta o seu carácter invasivo, é de extrema importância a contribuição da Medicina Nuclear através do desenvolvimento de marcadores de hipóxia.

Objectivos: Correlacionar a captação do radiofármaco 99mTc-HL-91 *in vitro* e *in vivo* com alterações moleculares resultantes da hipóxia.

Material e métodos: Para a avaliação da hipóxia tumoral, foi sintetizado o ligando 99mTc-HL-91. Com este radiofármaco foram realizados estudos *in vitro* e *ex vivo* com recurso a citometria de fluxo para a caracterização do ambiente redox intracelular de células de adenocarcinoma coloproctal. Realizámos igualmente, estudos *in vivo*, num modelo animal de xenotransplante em ratinhos Balb/c nu/nu, o que nos permitiu avaliar a biodistribuição do radiofármaco e calcular as razões tumor/músculo em imagens funcionais obtidas após administração do 99mTc-HL-91.

Resultados e Discussão: Após a síntese e optimização da marcação do radiofármaco, os estudos *in vitro* mostraram que a sua captação pelas células incubadas em ambiente hipóxico era significativamente maior do que quando em normóxia ($p < 0,0001$). Os estudos de citometria de fluxo confirmaram que as células incubadas em ambiente com baixo nível de oxigénio apresentavam um meio interno hipóxico e a viabilidade celular estudada com a dupla marcação com anexina-V e iodeto de propídeo mostrou que não havia diferenças significativas entre as duas condições. Porém em relação às ROS, e quantificação de aductos proteicos derivados do pimonidazol, verificou-se a existência de diferenças estatisticamente significativas entre as condições

de normóxia e hipóxia. Contrariamente, não se verificaram diferenças significativas quando se quantificou a relação monómeros/agregados usando a sonda JC-1. Os estudos de biodistribuição mostraram eliminação urinária e hepatobiliar em proporções semelhantes e captação pelo tecido tumoral da ordem dos 4,4% em relação à actividade administrada, a qual era maior nos tumores com maior volume. Conclusões: O ^{99m}Tc -HL-91, permite avaliar de maneira não invasiva o estado de oxigenação dos tumores sólidos, informação de elevada importância no diagnóstico pré-terapêutico.

OP16

COMPARAÇÃO ENTRE A CAPTAÇÃO DE ^{131}I ÀS 5 E 24 HORAS PELO TECIDO TIROIDEU RESIDUAL

Após Cirurgia por Carcinoma Diferenciação da Tiróide

C. OLIVEIRA, J. NETO, S. OLIVEIRA, C. BARROS, P. FERREIRA, P. OLIVEIRA, M. MARTINHO, T. AZEVEDO, T. MARTINS, F. RODRIGUES, C. CRUZ, A. NEVES

Serviços de Medicina Nuclear, de Física Médica, Serviço de Endocrinologia, Serviço de Cirurgia. Instituto Português de Oncologia de Coimbra. Coimbra. Portugal

Introdução: Nos doentes submetidos a tiroidectomia total por carcinoma diferenciado da tiróide de origem folicular (CDTOF), a cintigrafia corporal com baixas actividades de ^{123}I ou ^{131}I permite identificar aqueles que têm indicação para serem reoperados e seleccionar a actividade terapêutica a administrar. Habitualmente este estudo cintigráfico é efectuado 24 horas após a administração do radiofármaco (RF). Para isso, o paciente tem de se deslocar ao Serviço de Medicina Nuclear em dois dias consecutivos.

O objectivo deste trabalho é avaliar a possibilidade de realização da cintigrafia corporal com baixas actividades de ^{131}I decorridas apenas cinco horas desde a administração do RF.

Materiais e métodos: Estudo prospectivo de Maio a Novembro de 2008 em 26 doentes submetidos a tiroidectomia total por carcinoma diferenciado da tiróide, 19 do sexo feminino e sete do sexo masculino, com idades dos 20 aos 79 anos, idade média de 50 ± 15.7 anos.

Após suspensão da opoterapia e dieta hipoiodada, procedeu-se à administração oral de aproximadamente 11 MBq ($300 \mu\text{Ci}$) de ^{131}I , tendo sido adquiridas imagens cintigráficas das regiões cervicais e torácica cinco e 24 horas depois, e calculada a percentagem de captação do RF.

Foi utilizada uma câmara gama Siemens® com dois detectores, equipada com colimadores de alta energia.

Resultados: Qualitativamente, verificou-se uma completa sobreposição das imagens cintigráficas das regiões cervical e torácica, adquiridas às cinco e 24 horas.

Quanto à captação cervical de ^{131}I , variou entre 0 e 4,8% às 5 horas, com uma média de 1,15%, e às 24 horas variou entre 0 e 8,9%, com um valor médio de 2.3%.

Verificou-se uma boa correlação entre a captação tiroideia do RF às cinco e 24 horas ($R2 = 0,90$, $r = 0,95$).

Conclusões: Os resultados mostram uma concordância completa, qualitativa e quantitativa, das imagens cintigráficas das regiões cervical e torácica às cinco e 24 horas. A cintigrafia corporal com ^{131}I pode, assim, ser realizada decorridas apenas cinco horas da administração do RF, dispensando o regresso do doente ao Serviço no dia seguinte.

OP17

SPECT-CT NA LINFOCINTIGRAFIA DO GÂNGLIO SENTINELA NO CANCRO DA MAMA

H. FERNANDES, F. OSORIO, J.P. PATRÍCIO, P. OLIVEIRA, A. OLIVEIRA, M.B. PEREZ, J.G. PEREIRA, M.J. CARDOSO

Serviço de Medicina Nuclear, Serviço de Cirurgia. Hospital São João. Porto. Portugal

Introdução: O correcto estadiamento regional no cancro da mama é essencial para definir a terapêutica e o prognóstico das doentes com cancro da mama. Nas doentes estadiadas clínica e ecograficamente como cN0 é prática comum a realização da biópsia do gânglio sentinela. Sabendo que a identificação pré-operatória dos gânglios sentinela, através da linfocintigrafia, possibilita a sua localização e quantificação, consideramos que um prévio mapeamento anatómico do(s) gânglio(s) sentinela permite programar uma abordagem cirúrgica dirigida e mini-invasiva, bem como minimizar uma sua remoção incompleta.

A linfocintigrafia planar convencional nem sempre consegue evidenciar o padrão de drenagem linfática, para além de não definir uma informação anatómica sobre a localização do(s) gânglio(s) sentinela. Para tentar ultrapassar essas dificuldades, recentemente, foi introduzida a técnica híbrida SPECT-CT, que possibilita imagens com melhor contraste e resolução, bem como um melhor detalhe anatómico.

Objectivo: O objectivo deste estudo preliminar foi determinar a relevância da SPECT-CT na avaliação pré-operatória do(s) gânglio(s) sentinela, comparativamente com a avaliação convencional.

Material e Métodos: De Abril a Setembro de 2009, foram avaliadas 24 doentes com cancro da mama cN0, todas submetidas a linfocintigrafia para a identificação do gânglio sentinela. Em todas as doentes, foram administradas, quatro injeções de nanocolóides- ^{99m}Tc ($100 \mu\text{Ci}$ cada), realizando-se em seguida a aquisição de imagens planares (em projecção anterior e lateral) e de imagens tomográficas.

Resultados: No pré-operatório, a SPECT-CT identificou o gânglio sentinela em todas as doentes. As imagens planares foram negativas na identificação do gânglio sentinela em dois dos 24 doentes, o que corresponde a uma taxa de falsos negativos de 8,3%. No total, as imagens planares permitiram identificar 24 gânglios sentinela (em 22 doentes), enquanto a SPECT-CT identificou 27 gânglios sentinela, mais três (11,1%) que na avaliação convencional.

Tendo sido utilizada uma técnica mista, per-operatoriamente, foram identificados 29 gânglios sentinela corados