



XXXV CONGRESSO BRASILEIRO DE
MEDICINA NUCLEAR

XXVIII CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO LATINO AMERICANA
DE SOCIEDADES DE BIOLOGIA E MEDICINA NUCLEAR

ALASBIMN

TRABALHOS CIENTÍFICOS

Sessão: Sessão de Trabalhos

Temas da sessão:

Tema do trabalho: FÍSICA APLICADA À MEDICINA NUCLEAR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

ESTIMATIVA DAS CONSTANTES DE EXPOSIÇÃO ESPECÍFICAS PARA FONTES-PACIENTE COM RADIONUCLÍDEOS UTILIZADOS EM MEDICINA NUCLEAR

LUCAS FACONI CAMARGO¹; EDUARDO OSAMU OHASHI¹; BÁRBARA SAKAMOTO DE LIMA¹; ROMULO COSTA DOS SANTOS¹; EDUARDO TINOIS DA SILVA²; DANIEL MOLENA SERAPHIM³; SONIA MARTA MORIGUCHI¹; KATIA HIROMOTO KOGA¹.

1. FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU, UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO - UNESP, BOTUCATU - SP - BRASIL; 2. ISTRAD, CAMPINAS - SP - BRASIL; 3. HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU - HCFMB, BOTUCATU - SP - BRASIL.

Objetivo: Estimar a constante de taxa de exposição (Γ) específica dos radionuclídeos Tecnécio-99 metaestável (^{99m}Tc), Gálio – 67 (⁶⁷Ga), Tálcio – 201 (²⁰¹Tl) e Iodo – 131 (¹³¹I), para fontes-paciente em um serviço de medicina nuclear, por meio da medida da Taxa de Dose (dH/dt), utilizando um detector do tipo *Geiger-Müller* (GM). **Materiais e Métodos:** Esta pesquisa foi realizada no período de março a agosto de 2020, onde foram coletados dados de 78 pacientes submetidos a exames com administração do radionuclídeo ^{99m}Tc, 10 pacientes administrados ¹³¹I, 10 pacientes administrados ⁶⁷Ga e 2 pacientes administrados ²⁰¹Tl. Os dados coletados foram: índice de massa corpórea (IMC), biótipos (ectomorfo, mesomorfo e endomorfo), atividade administrada, dH/dt, horário da administração e da medida da dH/dt e tipo de exame/terapia. **Resultados:** Os valores da média aritmética e desvio padrão, entre parênteses, encontrados para o Γ dos radionuclídeos ^{99m}Tc, ¹³¹I, ⁶⁷Ga e ²⁰¹Tl foram de 0,02 (0,01), 0,06 (0,01), 0,02 (0,0083) e 0,02 (0,0023) $\mu\text{Sv.m}^2/\text{MBq.h}$, respectivamente. Para o radionuclídeo ^{99m}Tc, a dH/dt e o IMC apresentaram coeficiente de correlação de $R=0,072$ e $p=0,52$, já o Γ e o IMC apresentaram $R=0,029$ e $p=0,79$. Para avaliar a relação entre os biótipos, a dH/dt e o Γ foi aplicado o teste de Person, que demonstrou correlação inversamente proporcional entre elas, indicando que quanto menor é a gordura corpórea, maior é a dH/dt e o Γ . Houve diferença significativa entre as comparações múltiplas entre a dH/dt e os três biótipos. Já entre o Γ , observamos, diferença significativa apenas entre os biótipos ectomorfo e endomorfo e entre mesomorfo e endomorfo. **Conclusão:** Os valores do Γ encontrados para fontes-pacientes foram superiores àqueles disponíveis nas literaturas de referência, isto provavelmente pela utilização do detector GM para medir a dH/dt. A análise conjunta da taxa de dose e da constante de exposição específica com os biótipos físicos permitiu demonstrar uma correlação significativa e inversamente proporcional ligada ao fator transmissão.

Palavras-chave: Gamão.Taxa de Dose.Radioproteção

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

Complementary Role of ^{99m}Tc-Sestamibi SPECT/CT, 18F-FDG PET/CT and Bone Scintigraphy in Arthropathy Associated with Multiple Myeloma

LUDMILA SANTIAGO ALMEIDA; STEPHAN PINHEIRO MACEDO DE SOUZA; FERNANDO VIEIRA PERICOLE DE SOUZA; FABIANO REIS; CELSO DARIO RAMOS. UNICAMP, CAMPINAS - SP - BRASIL.

Introduction: Few studies have compared multimodality of molecular imaging in arthropathy associated with multiple myeloma (MM).

Case report: A 46 years-old female patient, presented, nausea, vomiting, disorientation, lower limb pain, weakness, weight loss, renal failure, anemia, hypercalcemia and monoclonal peak. Myelogram found 44% of plasma cells, compatible with MM. The patient also exhibited polyarthritis of large joints. Rheumatologic tests were negative. Whole-body planar scintigraphy images and SPECT/CT acquisitions with both MIBI and MDP and also FDG PET/CT were carried out. Marked MIBI uptake throughout the skeleton, consistent with diffuse bone marrow (BM) involvement by MM, was evidenced. On the other hand, FDG PET/CT revealed multiple hypermetabolic areas symmetrically involving the subcutaneous tissue and musculature around large joints, especially in the pelvic girdle. Of note, MIBI images, presented only physiological uptake in these areas. MDP SPECT/CT showed high periarticular and articular uptake agreeing with FDG uptake, including periarticular soft tissues, more intense in the pelvic girdle, suggesting extraosseous periarticular amyloid deposits. There was no CT evidence of calcification in these areas. For differential diagnosis, between light-chain amyloid arthropathy and rheumatic diseases a biopsy of the periarticular lesions was indicated, which could not be performed owing to the severity of the clinical condition of the patient.

Discussion: Divergence between MIBI and FDG PET/CT uptake throughout the skeleton, was previously described, which were reported as complementary to each other. In fact, MIBI is more efficient than FDG for detecting the diffuse involvement of BM by MM. On the other hand, FDG PET/CT can reveal multiple hypermetabolic areas, consistent with active arthropathy. Of note, MIBI images, which are not sensitive for inflammatory processes, generally present normal uptake in the same arthropathy areas. Periarticular FDG uptake in arthropathy associated to MM has been previously reported and related to light-chain amyloid arthropathy. FDG uptake in rheumatoid arthritis and other rheumatic diseases has also been reported. For differential diagnosis, a biopsy is generally indicated.

Bone scintigraphy has long been reported to have no place in the routine staging of MM because of its very low sensitivity for bone and extra-osseous lesions of this disease. However, MDP and other bisphosphonates have been reported to accumulate in MM associated light chain amyloidosis, affecting different organs and tissues, with relatively high specificity, including periarticular tissues. On the other hand, MDP is not expected to accumulate in the periarticular tissue in rheumatoid arthritis or osteoarthritis.

Final considerations: Multimodality molecular imaging assess multiple pathophysiology aspects involved in arthropathy associated with MM, including neoplastic activity, inflammation, and amyloid deposit.

Palavras-chave: multimodality.multiple myeloma.arthropathy

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

ETIOLOGÍA DE FALSOS POSITIVOS DEL 18F-FDG PET-CT DE GANGLIOS MEDIASTINALES E HILIARES CON BIOPSIA QUIRÚRGICA EN PACIENTES ONCOLÓGICOS EN UN PAÍS ENDÉMICO DE TUBERCULOSIS.

***FERNANDO ALVARADO SARZOSA¹; CARLOS ANDRÉS CARVAJAL FIERRO²; MONICA NARANJO²; RAFAEL JOSÉ BELTRÁN JIMÉNEZ²; LUIS ALBERTO CHINCHILLA TRIGOS²; JOSÉ ALEXANDER CARREÑO DUEÑAS²; RICARDO BUITRAGO².
1. UNIVERSIDAD EL BOSQUE, BOGOTÁ - COLOMBIA; 2. INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA, BOGOTÁ - COLOMBIA.***

Objetivo: El objetivo de este estudio es describir las etiología de los falsos positivos del 18 F-FDG PET/CT de los pacientes oncológicos sometidos a resección quirúrgica de ganglios mediastinales e hiliares con antecedente oncológico.

Materiales y métodos: Estudio retrospectivo, observacional, de pacientes con antecedente oncológico, con 18FDG PET-CT, sometidos a resección quirúrgica de ganglios mediastinales e hiliares entre enero/2012-enero/2020 en un solo centro oncológico.

Resultados: Se incluyeron 220 estaciones ganglionares mediastinales e hiliares con presencia de tejido ganglionar en la patología, obtenidos de 93 pacientes con una mediana de edad de 64 años(IQR:55-70), 53(57%) pacientes eran mujeres. El cáncer de pulmón representó el antecedente neoplásico más frecuente en 35,5% de los pacientes seguido del linfoma en 23,7%. 43% de los pacientes eran fumadores. Ninguno trabajaba en minas de carbón y la exposición por combustión de biomasa se encontró en 17,2% de los pacientes. La procedencia de los pacientes fue zona urbana en 57% de la población.

De las 220 estaciones ganglionares incluidas, 75% eran mediastinales y 25% hiliares. Las más biopsiadas fueron las del grupo 7,4R y 10, con 21,4%, 18,6% y 14,1%, respectivamente. El principal etiología de las estaciones ganglionares fue fibro-antracosis en 88(40%) estaciones, de las cuales una se acompañó de granuloma. En 80(36,4%) estaciones no se encontró ningún hallazgo histopatológico (negativo para malignidad) y 35(15,9%) estaciones fueron positivas para malignidad. De estas últimas una se acompañó de granuloma y otra de fibro-antracosis. Solo dos estaciones tenían granulomas sin otro hallazgo en la patología, pero en ninguna de ellas se diagnosticó tuberculosis como su agente etiológico.

La mediana del SUV max de las estaciones ganglionares con etiología benigna, maligna y con fibroantracosis fue de 4,1(IQR:3,3-5,6), 6,7(IQR:5,5-10) y 3,9(IQR:3-5,2), respectivamente. 37(16,8%) pacientes correspondieron a falsos positivos del 18F-FDG PET-CT, de estos pacientes 19(51,3%) estaciones correspondían a fibro-antracosis. Sarcoidosis ocupó el segundo lugar con 8(21,6%) estaciones y en tercer lugar se encontraron aquellas estaciones sin ningún hallazgo histopatológico (negativo para malignidad) con 7(18,9%) estaciones. Solo dos estaciones con granulomas fueron falsos positivos y una de ellas se acompañó también de fibro-antracosis.

Se encontró una asociación estadísticamente significativa de las estaciones ganglionares de los pacientes con antecedente de tabaquismo con aquellas estaciones ganglionares con etiología de fibro-antracosis (P=0,028). No se encontró ninguna asociación entre las estaciones ganglionares de los pacientes con exposición por combustión de biomasa y etiología de fibroantracosis.

Conclusiones: Fibro-antracosis fue la principal etiología de las estaciones ganglionares descritas como falsos positivos del 18F-FDG PET/CT en pacientes oncológicos en un país endémico de tuberculosis.

Palavras-chave: Tomografía Computarizada por Tomografía de Emisión.Antracosis.Tuberculosis Ganglionar

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

CAPTAÇÃO DE 18F-FDG EM TECIDO ADIPOSEO BRANCO DECORRENTE DE ALTERAÇÃO DIETÁRIA E/OU USO DE TERMOGÊNICOS: RELATO DE CASO

MAYRA COIMBRA GONÇALVES; PAULO HENRIQUE SILVA MONTEIRO; NILTON MASSAKI HANAOKA; FERNANDO ROGÉRIO V. FAVERO; GABRIEL LOPES PALMA. DIMEN MEDICINA NUCLEAR, CAMPINAS - SP - BRASIL.

Introdução: O PET/CT com a utilização do traçador 18F-FDG é prática bem estabelecida na rotina e sua captação depende da atividade metabólica. Como o traçador também é metabolizado por tecidos musculares, tecido adiposo marrom e depende do controle glicêmico, o preparo adequado é importante para a acurácia do exame. O tecido adiposo do ser humano pode ser dividido entre marrom e branco. O tecido adiposo marrom tem como principal função o controle da termogênese, que pode ser induzida na dieta. Já o tecido adiposo branco, embora tenha pouca participação no controle da termogênese, age como órgão endócrino, com a produção de adipocinas. O relato apresentado demonstra como dietas restritivas e uso de termogênicos podem alterar a biodistribuição do FDG, de forma a captar em tecido adiposo branco. **Relato:** Paciente masculino, 22 anos, com antecedente de linfoma não Hodgkin difuso de grandes B, sem outras comorbidades, diagnosticado

em 2015 e tratado com quimioterapia até 2016, em seguimento clínico. Durante a entrevista de avaliação para o exame de controle, em dezembro de 2020, o paciente negou infecções recentes, uso de medicações e tabagismo e afirmou ter feito o preparo adequado, com jejum, suspensão de carboidratos e de atividade física. Porém, durante a realização das imagens, notou-se distribuição do 18F-FDG restrita apenas ao tecido adiposo subcutâneo do paciente, sem captação significativa habitual nos órgãos. Após, o paciente relatou que praticava atividades físicas diárias e que há mais de quatro semanas estava sob dieta pobre em carboidratos, mas que, dois dias antes da realização do estudo, iniciou dieta hipercalórica rica em carboidratos. Além disso, referiu uso de termogênicos. O paciente foi orientado a suspender as medicações e a realizar novamente o preparo e, três semanas depois, repetiu o estudo, com distribuição fisiológica e normal do traçador. Discussão: Evidenciou-se que o tecido adiposo branco teve imagem semelhante a de tecido adiposo marrom, com a captação do radiofármaco concentrada no subcutâneo, sem captação significativa habitual nos órgãos viscerais. Na revisão de literatura realizada, não encontramos casos semelhantes puramente provocados por alteração dietária ou suplementação. Nossa hipótese, que requer investigação mais a fundo em estudo posterior, é que, após o catabolismo intenso de gordura provocado pela dieta restritiva e termogênicos, a súbita reversão para dieta hipercalórica provocou processo anabólico intenso nos adipócitos, por regulação endócrina, que permaneceu até o dia da imagem, dado a ausência de sintomas de excesso de termogênese no paciente. Comentários finais: O caso apresentado demonstrou que, em padrões dietéticos extremos, a biodistribuição do 18F-FDG pode ser alterada devido à mudança na regulação metabólica do tecido adiposo no organismo.

Palavras-chave: PET/CT 18F-FDG, tecido adiposo branco, termogênicos

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

OSTEOBLASTOMA COMO "PITFALL" NO PET/CT 18F-FDG ONCOLÓGICO

MAYRA COIMBRA GONÇALVES; PAULO HENRIQUE SILVA MONTEIRO; NILTON MASSAKI HANAOKA; FERNANDO ROGÉRIO V. FAVERO; GABRIEL LOPES PALMA. DIMEN MEDICINA NUCLEAR, CAMPINAS - SP - BRASIL.

Introdução: Osteoblastoma é uma neoplasia óssea benigna e rara, que representa 1% dos tumores ósseos. Os locais mais comuns de acometimento são coluna, fêmur, úmero e tíbia. As manifestações clínicas, quando presentes, têm como principal sintoma a dor focal e progressiva, devido ao envolvimento radicular. Quanto aos métodos de imagem diagnósticos, a avaliação morfológica é considerada padrão ouro. Nesse contexto, o PET/CT 18F-FDG pode, também, identificar lesões ósseas hipermetabólicas benignas, como o osteoblastoma, o que pode ser confundido com lesão óssea maligna. Os relatos apresentados demonstram o achado incidental de osteoblastoma no PET/CT 18F-FDG de controle. Relatos: Apresentamos os casos de dois pacientes em seguimento oncológico, que realizaram PET/CT 18F-FDG. No paciente 1, que estava em controle de tratamento de melanoma, foi evidenciada lesão óssea hipermetabólica em T12, com características tomográficas expansivas e de maior agressividade, que foi considerada como suspeita para infiltração secundária. Contudo, após biópsia percutânea, confirmou-se a benignidade da lesão, com o diagnóstico de osteoblastoma. Já para o paciente 2, em investigação de lesão óssea suspeita no osso ilíaco direito, foi realizada cintilografia óssea trifásica, que evidenciou aumento da atividade osteogênica, porém sem aumento de fluxo sanguíneo. Após o diagnóstico de linfoma não Hodgkin de células do manto, o PET/CT 18F-FDG mostrou lesão hipermetabólica com características expansivas no ilíaco direito, sendo considerada, a partir da análise morfológica, como osteoblastoma. Após realização de biópsia dirigida, confirmou-se a benignidade da lesão. Discussão: Na análise radiológica, a tomografia computadorizada é padrão ouro para identificação dos tumores ósseos. Por ser uma lesão expansiva, o osteoblastoma também pode apresentar margens mal definidas, reação periosteal e edema periférico. Apesar do PET/CT 18F-FDG não ter um papel específico no osteoblastoma, ele pode ser utilizado, também, para controle da lesão primária e avaliação de eventual tratamento. Estudos anteriores propuseram limitar os valores de SUV para neoplasias malignas e benignas, sendo as lesões malignas teoricamente consideradas mais ávidas pelo traçador glicolítico. Porém, houve sobreposição de tumores ósseos benignos com captação do traçador igual ou superior aos tumores malignos, a exemplo do osteoblastoma, o que impossibilita a generalização dos valores limites. Comentários finais: Os casos citados mostram a possibilidade de confundimento de lesões benignas, especialmente osteoblastoma, com lesões malignas, o que demonstra a importância da análise morfológica em conjunto e exige do médico nuclear o conhecimento desse "pitfall", a fim de evitar possível terapêutica desnecessária.

Palavras-chave: PET/CT 18F-FDG.osteoblastoma.tumores ósseos

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

AVALIAÇÃO DE EMBOLIA PULMONAR EM COVID-19 COM CINTILOGRAFIA DE PERFUSÃO PULMONAR COM SPECT/CT – RELATOS DE CASOS

JÚLIA LISBÔA GUEDES; BRENDA CAMILA RECK DE OLIVEIRA; HUGO HYUNG BOK YOO; RICARDO DE SOUZA CAVALCANTE; CARLOS MAGNO CASTELO BRANCO FORTALEZA; SERGIO MARRONE RIBEIRO; SONIA MARTA MORIGUCHI; KATIA HIROMOTO KOGA. UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA - UNESP - FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU, BOTUCATU - SP - BRASIL.

Introdução: Desde dezembro de 2019, o mundo está enfrentando uma pandemia de rápida expansão de infecção do trato respiratório inferior denominada COVID-19. O comprometimento pelo vírus SARS-CoV-2, associado a diversas condições, pode levar ao desenvolvimento de distúrbios de coagulação e ao maior risco de ocorrência de tromboembolismo pulmonar (TEP), sendo indicada a realização de angiotomografia computadorizada (angioCT) para diagnóstico. No entanto, a utilização de contraste iodado é contraindicada para pacientes que apresentam alergia e para aqueles que possuem insuficiência renal. Nessas situações, a cintilografia pulmonar com SPECT/CT é indicada para o diagnóstico de TEP. **Relatos de casos:** Apresentamos quatro casos de pacientes com diagnóstico de COVID-19 com contraindicação para angioCT, sendo submetidos ao SPECT/CT para detecção de TEP. Os pacientes eram do sexo masculino, entre 43 e 59 anos, com clínica característica de COVID-19, apresentando tosse, cefaléia, mialgia, dispnéia e dessaturação em ar ambiente. Foram submetidos a tomografia computadorizada (CT) de tórax e apresentaram comprometimento de 25% a 75% do parênquima pulmonar. O D-dímero ficou entre 716 e 1369. Dentre os antecedentes pessoais, os quatro pacientes apresentavam hipertensão e histórico de transplante renal. Dessa forma, realizou-se SPECT/CT que mostrou defeitos perfusionais não coincidentes com os observados na CT de tórax em três pacientes que sugeriram alta probabilidade de TEP e o outro paciente com baixa probabilidade apresentando defeitos perfusionais coincidentes com a CT de tórax. **Discussão:** O SPECT/CT é uma ótima ferramenta para identificação de EP em pacientes com contraindicação para angioCT, associando qualidade diagnóstica à diminuição do risco de disseminação viral, já que evita aerossolização. Além disso, a adição de CT de baixa dose às imagens de SPECT aumenta a sensibilidade e a especificidade, aumentando a precisão diagnóstica, pois os defeitos de perfusão da cintilografia podem ser correlacionados com CT de tórax. **Comentários Finais:** Esses relatos de casos apresentam o SPECT/CT como uma ferramenta de investigação para diagnóstico de EP e reiteram a importância do diagnóstico de EP em pacientes com COVID-19, pois apesar de ser uma condição de risco de vida é potencialmente tratável.

Palavras-chave: COVID-19.tromboembolismo pulmonar.SPECT/CT

Tema do trabalho: RADIOFARMÁCIA

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

O USO DA BRAQUITERAPIA NO SISTEMA DE SAÚDE BRASILEIRO: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO

MARCOS VINICIUS TEIXEIRA MARTINS; VERONICA PERIUS DE BRITO; STEFAN VILGES DE OLIVEIRA. UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA, UBERLÂNDIA - MG - BRASIL.

Objetivo: Analisar como se deu a distribuição geográfica e os investimentos realizados em internações associadas ao uso da braquiterapia no Brasil. **Materiais e Métodos:** Estudo quantitativo, descritivo, epidemiológico realizado com base em dados do Sistema de Informação de Procedimentos Hospitalares do Ministério da Saúde. Foram incluídos todos os registros referentes ao emprego da técnica de braquiterapia no Brasil entre os anos de 2010 e 2019, sendo excluídos os casos com informações incompletas. Estimou-se medidas de tendência central e dispersão, considerando um intervalo de confiança de 95%, para os parâmetros indicativos de tempo médio de permanência, custos e distribuição espacial associados ao uso da técnica de braquiterapia em território nacional. **Resultados:** Foram realizadas 2664 internações para a realização do procedimento, com taxa de mortalidade de 0,19% ($\pm 0,05$), um investimento médio de R\$ 2024,41 ($\pm 71,71$) e um tempo médio de permanência de 2,31 ($\pm 0,89$) dias por internação. Dos procedimentos realizados 70,95% ($\pm 1,72$) foram feitos em caráter de urgência, sendo os demais eletivos. A média anual de internações foi de 266,40 ($\pm 7,08$) com uma tendência de queda no período em análise (valor-p=0,0023). Quanto ao regime de internação, 75,86% ($\pm 1,62$) dos registros correspondiam ao setor privado e os demais casos a instituições públicas. Por região, observou-se o predomínio do Sudeste com 71,96% ($\pm 1,71$) das internações. Para as regiões Sul, Nordeste, e Centro-Oeste, tem-se 17,94% ($\pm 1,46$), 5,33% ($\pm 0,85$), 4,77% ($\pm 0,81$) do total, respectivamente. Os valores médios investidos por internação para as referidas regiões foram de R\$ 2017,69 ($\pm 40,51$), R\$ 2000,54 ($\pm 71,23$), R\$ 2118,81 ($\pm 101,12$) e R\$ 2061,47 ($\pm 90,35$). Já os tempos médios de permanência registrados foram de 2,21 ($\pm 0,23$), 2,40 ($\pm 0,11$), 3,01 ($\pm 0,33$) e 3,50 ($\pm 0,48$) dias. **Conclusões:** Nota-se, portanto, que a técnica de braquiterapia, apesar de ter um custo relativamente alto, vem demonstrando níveis satisfatórios de segurança em sua aplicação, com baixas taxas de mortalidades no país. Constatou-se, também, que devido a alta complexidade da técnica o seu uso preferencial ocorreu em situações de emergência, o que pode estar relacionado a sua baixa difusão no país, nos últimos anos. O uso desse procedimento também apresentou variações significativas conforme as macrorregiões nacionais consideradas, bem como o tempo médio de internação e custos operacionais. Percebe-se uma maior disseminação da técnica e menores médias de permanência na região Sudeste quando comparado às demais. Além disso, nota-se também disparidades quando observados os custos desse procedimento conforme a região do país. Esse fato pode estar associado às discrepâncias infraestruturais do sistema de saúde nacional, visto que carências tecnológicas e orçamentárias podem impactar tanto na escolha do tratamento a ser utilizado como também em sua efetividade e tempo de execução.

Palavras-chave: Braquiterapia.Radioterapia.Epidemiologia

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

ACHADO INCIDENTAL DE CÂNCER DE MAMA MASCULINO EM CINTILOGRAFIA DE PERFUSÃO MIOCÁRDICA COM ^{99m}Tc -SESTAMIBI

MAYRA COIMBRA GONÇALVES; DILMA MARIKO MORITA; PAULO HENRIQUE SILVA MONTEIRO; NILTON MASSAKI HANAOKA; SANJA DRAGOSAVAC. DIMEN MEDICINA NUCLEAR, CAMPINAS - SP - BRASIL.

Introdução: O uso de ^{99m}Tc -sestamibi é amplamente conhecido na prática da medicina nuclear. Além da perfusão cardíaca, o traçador também possui a capacidade de detectar neoplasias. A cintilografia mamária feita com ^{99m}Tc -sestamibi possui elevada sensibilidade, contudo sua capacidade de identificação da neoplasia de mama está associada às dimensões do tumor, sendo o traçador atualmente mais utilizado para cardiologia. **Relato:** Paciente masculino, 86 anos, por insuficiência coronariana procurou o serviço para realização de cintilografia miocárdica com ^{99m}Tc -Sestamibi. Durante a fase de estresse, evidenciou-se captação do ^{99m}Tc -Sestamibi em áreas focais no tórax à esquerda, próximo à derme e na axila ipsilateral e foi possível, por meio do exame físico, notar nódulo de aproximadamente 2,0 cm, na mama esquerda. O paciente foi, então, submetido à biópsia, que confirmou carcinoma ductal invasivo, com receptores hormonais positivos. Após, realizou mastectomia e radioterapia e, atualmente, segue em acompanhamento clínico e sob uso de anastrozol. **Discussão:** O câncer de mama masculino é uma neoplasia rara que, geralmente, é diagnosticada em fases mais avançadas da doença. Aproximadamente 90% das neoplasias de mama no sexo masculino são carcinoma ductal invasivo, com receptores hormonais positivos. O manejo do tratamento é semelhante ao da neoplasia de mama feminina.

Nesse contexto, o papel do sestamibi tem sido ampliado. Há estudos preliminares que apontam relação entre a concentração do radiofármaco e a detecção precoce de neoplasia mamária com maior propensão ao desenvolvimento de metástases ósseas. Assim, o uso do sestamibi adquire valor prognóstico, além da atuação conhecida no diagnóstico por imagem. Comentários finais: O caso apresentado demonstra a importância da visão integral do paciente e do exame, com o conhecimento da atuação do sestamibi além da perfusão miocárdica.

Palavras-chave: 99mTc-sestamibi.prognóstico.câncer de mama masculino

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

LITHIUM INTOXICATION AS A CAUSE OF RAPIDLY PROGRESSIVE DEMENTIA

THAÍS BENICIO MINEKAWA¹; ALEXANDRE MOTTA MECÊ²; VITOR CORSALETTI ABREU²; GUSTAVO MANGINELLI LAMAS²; RAFAELLA DO ROSÁRIO TACLA²; BARBARA JUAREZ AMORIM¹; MARCIO LUIZ FIGUEIREDO BALHAZAR²; CELSO DARIO RAMOS¹.
1. DIVISÃO DE MEDICINA NUCLEAR, DEPARTAMENTO DE RADIOLOGIA - UNIVERSIDADE DE CAMPINAS (UNICAMP), CAMPINAS - SP - BRASIL; 2. DEPARTAMENTO DE NEUROLOGIA - UNIVERSIDADE DE CAMPINAS (UNICAMP), CAMPINAS - SP - BRASIL.

Introduction: Rapidly Progressive Dementia (RPD) is a rare neurological disorder. Drug toxicity is among the differential diagnoses, including the use of lithium. Although normal lithium levels are associated with “cognitive protection”, over-dosage might cause dementia. Clinical suspicion, laboratory confirmation and drug interruption are key points in the management of lithium intoxication, leading to substantial clinical improvement. **Case Report:** we describe of a 66-year-old female patient under treatment with lithium for bipolar disorder who developed a rapidly progressive dementia associated with parkinsonian symptoms. ¹⁸F-FDG PET/CT showed an ‘Alzheimer-like’ pattern, while biomarkers for the disease were negative. There was a significant improvement in cognition, rigidity, bradykinesia and also in PET/CT images after lithium interruption. **Discussion:** Lithium intoxication is a potentially reversible cause of RPD, as demonstrated in the present case. Abnormally increased serum lithium level is an important indicator of this diagnosis. However, drug discontinuation should be considered even in patients with normal levels of this metal, if cognitive impairment is detected. ¹⁸F-FDG PET/CT images may show an ‘Alzheimer-like’ pattern of glucose metabolism in acute intoxication with gradual recovery after treatment. **Final comments:** Lithium intoxication is a potentially reversible cause of RPD and ¹⁸F-FDG PET/CT images seems to be useful for monitoring these patients.

Palavras-chave: Lithium.Progressive dementia.PET/CT

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Desenvolvimento de Aplicação para Análise Quantitativa no Estudo de Cintilografia de Glândulas Salivares

ROGÉRIO ANTON FARIA; EDUARDO NOBREGA PEREIRA LIMA.
AC CAMARGO CANCER CENTER, SÃO PAULO - SP - BRASIL.

Objetivo:

Desenvolver um aplicativo para realizar o processamento e análise quantitativa no estudo de cintilografia de glândulas salivares com Na^{99m}TcO₄].

Materiais

Trata-se de um trabalho de produção técnica. A aplicação está sendo desenvolvida pelos próprios pesquisadores, para a estação de trabalho Xeleris™ 3.0562 da GE (General Electric), que tem uma ferramenta própria (Aladdin) para criação e instalação de novas aplicações neste ambiente. O Aladdin utiliza uma versão modificada da linguagem de programação Visual Basic, com Interfaces de Programação de Aplicações (Application Programming Interface - API) específicos para o processamento de imagens de medicina nuclear. Antes de ser finalizada, a aplicação passará por um processo de depuração e validação utilizando exames de pacientes disponíveis no Sistema de Comunicação e Arquivamento de Imagens (Picture Archiving and Communication System - PACS) da instituição, além de dados primários de experimentos realizados com phantoms.

Métodos:**Resultados**

Em sua versão atual, a aplicação permite a análise quantitativa do estudo dinâmico, com mínima interação do usuário, e em menos de 2 minutos. São geradas curvas de atividade-tempo com correção de decaimento e subtração do plano de fundo (BG) para o cálculo de múltiplos parâmetros, como o acúmulo em relação à dose administrada, a fração de eliminação, o ritmo de acúmulo por minuto, e a razão de acúmulo com a tireóide.

Parciais:**Conclusões:**

Além da otimização no tempo gasto para o processamento e análise do exame, espera-se uma melhora na qualidade desta avaliação, pela redução no número de etapas sujeitas a erros humanos, capacidade de realizar o estudo de forma dinâmica, e o cálculo de outros parâmetros fisiológicos que não são possíveis no modelo atual, abrindo portas para novos estudos sobre suas correlações clínica, fisiopatológicas e propriedade diagnósticas.

Palavras-chave: Cintilografia.Processamento de Imagem Assistida por Computador.Diagnóstico por Imagem

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

UTILITY OF NUCLEAR MEDICINE IN A RARE CASE OF PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM BY ECTOPIC PARATHYROID IN A 12-YEAR-OLD BOY. CASE REPORT

***SONIA MARTA MORIGUCHI; ROBERTO HUGO AGUIAR ABILIO; AGLÁIA MOREIRA GARCIA XIMENES;
KATIA HIROMOTO KOGA; JOSÉ VICENTE TAGLIARINI.
BOTUCATU MEDICAL SCHOOL - SAO PAULO STATE UNIVERSITY, UNESP, BOTUCATU - SP - BRASIL.***

INTRODUCTION

Primary hyperparathyroidism (PHPT) is the most common cause of hypercalcemia in outpatients. Manifestations are varied, including nephrolithiasis and arrhythmias. The use of nuclear medicine (NM) is well chosen to aid in the diagnosis and intraoperative radioguided detection of hyperfunctioning parathyroids in adults. Primary hyperparathyroidism in children is rare, but when present, symptoms can be severe. Ectopic parathyroid glands in children are uncommon, often less than 20%.

OBJECTIVE

To report a rare case of primary hyperparathyroidism in a 12-year-old boy, secondary to intrathyroidic ectopic parathyroid, with diagnosis and surgical removal aided by NM.

REPORT

A 12-year-old boy with a history of recurrent urinary tract infection, nephrolithiasis and episodes of cardiac arrhythmia. Laboratory tests showed high levels of calcium and parathyroid hormone (PTH), indicating PHPT. [99mTc]Tc-sestamibi (MIBI) scintigraphy identified a uptake area in the neck/mediastinum transition, suggestive of parathyroid. The patient underwent parathyroid surgery, approaching the cervicothoracic transition. Although the pathological anatomy (PA) study confirmed the presence of parathyroids in the surgical specimen, blood levels of calcium and PTH did not show a significant drop, expected after removal of the parathyroids. Scintigraphic control with SPECT/CT showed a uptake area in the same location, in the retrosternal region, immediately anterior to the last portion of the ascending aorta, close to the carina. The patient underwent a new surgery, with a thoracic approach via sternotomy and guided with the gamma probe, identifying a softened area of 1.3 cm, intrathymic, whose PA confirmed to be parathyroid. Sequential laboratory tests showed a gradual and satisfactory decrease in calcium and PTH levels, with a tendency to normalization.

DISCUSSION

Although PHPT in children is rare, especially secondary to the ectopic gland, it should be considered in patients with hypercalcemia and normal parathyroids located in the cervical region or in those patients with persistently high levels of calcium and PTH after resection of parathyroids in the usual location.

In this sense, MIBI scintigraphy is an excellent tool to aid in the diagnosis and topography of ectopic parathyroids, especially when SPECT CT images are associated, thus aiding in surgical planning. It is also important to emphasize the great usefulness of the radioguided technique with a gamma probe in the intraoperative location of the parathyroid.

COMMENTS

In this rare case of PHPT due to ectopic tissue in children, NM was extremely useful in diagnosing, surveying and assisting in the intraoperative location of the intrathoracic parathyroid, showing that it has useful tools that support the effective treatment of this pathology.

Palavras-chave: PRIMARY HYPERPARATHYROIDISM.CHILDREN.ECTOPIC PARATHYROID

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

SENSIBILIDADE DA PET/FDG NA AVALIAÇÃO DO DÉFICIT COGNITIVO APÓS INFECÇÃO POR SARS-CoV2

AMANDA SOFIA SILVA MASCARENHAS; FIORELLA MENEGATTI MARINO; MARCELO MOREIRA DA SILVA.

IMEB, BRASÍLIA - DF - BRASIL.

Objetivo

Avaliar a sensibilidade da PET/FDG na avaliação de pacientes com déficit cognitivo após infecção por SARS-CoV2.

Materiais e Métodos

Foram analisados 12 exames de PET/FDG cuja indicação clínica era a avaliação de déficit cognitivo após infecção por SARS-CoV2. O metabolismo glicolítico em cada caso foi classificado como metabolismo usual para a faixa etária ou metabolismo alterado – com descrição detalhada da alteração metabólica.

Resultados

Dos 12 estudos avaliados foram observadas alterações metabólicas em três casos, sendo os demais classificados como metabolismo usual para a faixa etária. Dentre os casos alterados dois representavam um controle evolutivo após 6 meses da mesma paciente, demonstrando uma redução das alterações iniciais – padrão atípico para doenças neurodegenerativas, o que favorece a hipótese de alteração por encefalite pós-COVID. O segundo caso de metabolismo alterado apresentava um hipometabolismo na região temporoparietal e frontal, de caráter inespecífico, cujo principal diagnóstico diferencial é a doença de Alzheimer.

Conclusões

As sequelas da infecção pelo coronavírus ainda são incertas, vivemos um período de aprendizados diários frente a essa nova doença com a qual estamos convivendo atualmente, onde cada descoberta traz um novo desafio. Queixas de déficit cognitivo após a infecção pelo coronavírus tem se tornado mais frequentes e, apesar dos nossos resultados apontarem uma baixa sensibilidade da PEF/FDG nessa avaliação, existem outros estudos maiores demonstrando uma alteração de metabolismo no FDG em até 2/3 dos pacientes avaliados. Mesmo com as limitações do nosso estudo, destacamos aqui o valor da PET/FDG no controle evolutivo daqueles casos suspeitos com metabolismo alterado, que pode ajudar muito no diagnóstico diferencial com as doenças neurodegenerativas.

Palavras-chave: pet/fdg.covid.déficit cognitivo

Tema do trabalho: FÍSICA APLICADA À MEDICINA NUCLEAR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

FATOR DE ABSORÇÃO CORPORAL EFETIVO DE PACIENTE PARA RADIAÇÕES EMITIDAS POR RADIONUCLÍDEOS DA PRÁTICA DE MEDICINA NUCLEAR

ANDRÉ LUIS SANTOS DE MELO; DANIEL MASSARO ONUSIC; BARBARA JUAREZ AMORIM; ALLAN DE OLIVEIRA SANTOS; ELBA CRISTINA DE SÁ CAMARGO ETCHEBEHERE; CELSO DARIO RAMOS; LUDMILA SANTIAGO ALMEIDA; MARIANA LIMA; SERGIO QUERINO BRUNETTO; EDNA MARINA DE SOUZA.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP), CAMPINAS - SP - BRASIL.

Objetivo: Obtenção do Fator de Absorção Corporal Efetivo (FACE) que representa a quantidade de radiação atenuada (absorvida e/ou espalhada) pelo corpo dos pacientes que realizam exames diagnósticos de Medicina Nuclear, para fins do cálculo de barreira de instalações desta prática.

Materiais e Métodos: Foram coletadas medidas da taxa de dose à 2 metros (distância paciente-detectores) de 100 pacientes (altura: $1,61 \pm 0,08$ m; massa: 74 ± 16 kg; idade: 59 ± 14 anos; 37 homens e 63 mulheres) que realizaram exames diagnósticos, sendo 50 de PET e 50 de cintilografia óssea, injetados com radiofármacos marcados com flúor-18 e tecnécio-99m, respectivamente. Para a coleta de medidas foram utilizados e comparados quatro equipamentos, sendo três câmaras de ionização (Fluke-451B, Fluke-451P e Radcal Accu Dose) e um Geiger-Muller (IMI-IAV2). Foram obtidas as taxas de doses produzidas por fonte do tipo pontual (frasco) com atividades iguais às injetadas nos pacientes e nas mesmas condições em que foram realizadas as medidas nos pacientes. Para os pacientes de PET a atividade injetada variou de 4,58 até 12,56 mCi, já para os pacientes de cintilografia óssea de 27,48 até 34,27 mCi. O FACE foi calculado através da relação entre as medidas das taxas de dose do paciente e da fonte pontual com atividade igual àquela que foi administrada no paciente, permitindo assim quantificar o quanto de radiação foi atenuada (absorvida e/ou espalhada) pelo corpo dos pacientes. Esse trabalho foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

Resultados: Os resultados preliminares para o Fator de Absorção Corporal Efetivo (FACE) obtido para o flúor-18 para os equipamentos de medidas foram: 27 ± 9 % (Radcal Accu Dose); 35 ± 5 % (Fluke-451B); 35 ± 5 % (Fluke-451P) e 29 ± 6 % (IMI-IAV2). Para o tecnécio-99m: 29 ± 13 % (Radcal Accu Dose); 32 ± 11 % (Fluke-451B); 30 ± 8 % (Fluke-451P); e 17 ± 11 % (IMI-IAV2).

Conclusões: Atualmente, nos cálculos de barreiras, considera-se o paciente como uma fonte pontual de radiação ignorando assim, a atenuação do mesmo. A partir dos valores de FACE calculados no presente trabalho, pode-se concluir que o corpo do paciente se comporta como uma blindagem para a fonte administrada, isto é, atenua parte da radiação emitida. O resultado obtido para pacientes de flúor-18 corrobora com a literatura científica. Portanto, o FACE deve ser melhor estudado e implementado para os outros radionuclídeos da prática de Medicina Nuclear, como feito neste estudo para tecnécio-99m. O cálculo do FACE pode impactar diretamente os projetos de blindagem dos serviços de Medicina Nuclear. Sem a consideração do FACE nos cálculos de barreira para as diversas tecnologias SPECT e PET, a espessura de blindagem requerida acaba sendo superestimada, o que representa uma enorme desvantagem em termos estruturais e econômicos.

Palavras-chave: Blindagem. Radiação. Atenuação

Tema do trabalho: TERAPIA COM RADIONUCLÍDEOS

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

RELATO DE CASO: ESTUDO PARA AVALIAÇÃO DE REVERSÃO DE CAPTAÇÃO DE 131IODO APÓS USO DE INIBIDORES BRAFV600E (DABRAFENIBE)

DANIEL COIRO DA SILVA¹; ANDERSON RAFAEL FONSECA GALVÃO¹; ADELINA SANCHES DE MELO¹; HELTON ESTRELA²; RENATA RIOS SILVA DE MELO¹; FLAVA DE LIMA³; GABRIEL BASTOS DE ARAÚJO CUNHA¹; FELIPE TASSIO MATOS DA SILVA¹; ELISANGELA CAJE DE OLIVEIRA¹; DIANA SOLANO DE FREITAS SOUZA¹.

1. SANTA CASA DE MISERICORDIA DA BAHIA, SALVADOR - BA - BRASIL; 2. UFBA, SALVADOR - BA - BRASIL; 3. SANTA CASA DE MISERICORDIA DA BAHIA, SALVADOR - BA - BRASIL.

Introdução: Paciente com histórico de câncer de tireoide, com metástase pulmonar. Lesões pulmonares não responderam à Iodoterapia prévia. Tais lesões foram visualizadas em imagens de PET-CT, com FDG, porém, se mostrando iodorefratário em imagem de cintilografia. Identificada mutação BRAF, que causa baixa captação do radiofármaco utilizado na Iodoterapia. Receitado ao paciente *Dabrafenibe*, que tem sido estudado com o objetivo de reversão da mutação BRAF nas células. O relato se trata da avaliação do comportamento da absorção de 131Iodo em lesões metastáticas em um paciente antes e após uso de *Dabrafenibe*.

Relato: Para cada etapa do ensaio (pré e pós o fármaco Dabrafenibe), foram separadas duas amostras de 111MBq do radiofármaco 131Iodo. Uma foi utilizada como fonte padrão para imagens estáticas, das quais se extraiu o padrão de contagens para tais aquisições. A outra amostra foi administrada, via oral, em um paciente e realizadas aquisições de imagens nos períodos imediato à administração e 2, 6, 24, 48, 96, 144 e 216 horas após a administração do radiofármaco. O sistema utilizado para aquisição foi uma Gama-Câmara, fabricante Siemens, modelo Symbia-S, dotada de colimador de Alta Energia, sendo realizadas imagens estáticas, varreduras de corpo inteiro e tomográficas (SPECT-CT). Ao total, foram realizadas 80 imagens neste estudo, entre planares e tomográficas, pré e pós administração do medicamento (*Dabrafenibe*). Antes das aquisições, foram realizados os ajustes de pico energético para o isótopo em uso. A quantidade escolhida de imagens a realizar tem como objetivo a obtenção de pontos no tempo suficientes para aferição da dinâmica de biodistribuição e também a avaliação de quais seriam os tempos-chave para determinação desta dinâmica.

Discussão: Após processamento, análise e quantificação das imagens adquiridas durante o estudo, nos cenários antes e após o uso do medicamento Dabrafenibe, não tivemos mudança de padrão na captação e retenção do 131Iodo neste caso específico.

Comentários finais: Não foram detectadas variações de captação e biodistribuição antes e após aplicação de *Dabrafenibe*, implicando ausência de reversão de captação neste caso específico. Este trabalho servirá de base

para futuros estudos em casos semelhantes, de modo a podermos criar um padrão com finalidade dosimétrica para uso na instituição.

Palavras-chave: Iodorefratariedade.Terapia com radioisótopos.¹³¹Iodo

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

18F-FDG PET/CT NA INVESTIGAÇÃO DE TUMOR MESENQUIMAL FOSFATÚRICO INDUTOR DE OSTEOMALÁCIA ONCOGÊNICA – RELATO DE CASO

ODARA MANFREDINI CAGGIANO; KARLA MICAELA ZUNA VASQUEZ; JOSE LUIZ DE MEDEIROS AMARANTE JUNIOR; CAROLINA PEREZ CHAVES; PILAR BARRETO DE ARAÚJO PORTO; RAFAEL MAZZUTTI DUTRA SANTANA; LEONARDO HOEHL CARNEIRO; PAULO HENRIQUE ROSADO DE CASTRO; JADER CUNHA DE AZEVEDO. HUCFF/UFRJ, RIO DE JANEIRO - RJ - BRASIL.

INTRODUÇÃO: A osteomalácia oncogênica é uma síndrome paraneoplásica rara induzida por tumor mesenquimal secretor de fosfatominas e geralmente benigno. Este grupo de peptídeos inibe o transporte de fosfato e a α 1-hydroxilase, acarretando hiperfosfatúria, hipofosfatemia e redução de 1,25-dihidroxitamina-D. Neste contexto, os métodos de diagnóstico por imagem são fundamentais, já que a excisão cirúrgica do tumor é essencial para a regressão dos sinais e sintomas clínicos resultantes do distúrbio do metabolismo ósseo.

RELATO: Paciente masculino, 37 anos, iniciou em 2017 dor lombar e em quadril acompanhada de limitação progressiva de movimento. Em 2018 foi submetido à artroplastia de quadril bilateral, por fratura atraumática incompleta de colo de fêmur. A cintilografia óssea evidenciou imagens sugestivas de múltiplas fraturas. Exames laboratoriais de março de 2019 mostravam: cálcio 8,8 mg/dL, cálcio urinário 26,6 mg/24h, Vit. D 25,3 ng/mL, PTH 70 pg/mL, fósforo 2 mg/dl, fósforo urinário 938,9 mg/24h e FGF-23 95 kRU/L. Evoluiu com piora das dores osteomusculares, hipofosfatemia e hiperfosfatúria refratárias ao tratamento clínico, conduzindo à suspeita de osteomalácia oncogênica. PET/CT de dezembro de 2019 mostrou imagem nodular com densidade de partes moles, medindo 1,3 x 1,2 cm, em região anterior da coxa esquerda (SUVmax 1,5). A lesão foi ressecada e o laudo histopatológico constatou tumor mesenquimal fosfatúrico. Após a sua ressecção, houve melhora clínica e laboratorial.

DISCUSSÃO: Osteomalácia oncogênica induzida por tumor mesenquimal fosfatúrico caracteriza-se por distúrbio do metabolismo ósseo à semelhança de outros quadros de osteomalácia hipofosfatêmica como as ligadas ao cromossoma X e as osteomalácias autossômica dominante e recessiva, além de outras doenças que cursam com hipofosfatemia. A história clínica, a familiar e os exames laboratoriais ajudam no diagnóstico diferencial, porém a identificação do tumor é fator primordial, uma vez que a sua excisão normaliza as taxas séricas e urinárias de fosfato e melhora o quadro clínico osteomuscular que, geralmente, é avançado em decorrência da dificuldade diagnóstica devido à dimensão do tumor. Os exames de imagem são decisivos, com destaque para o ¹¹¹In-Octreoscan e o PET/CT ⁶⁸Ga-DOTATATE, caso esses tumores expressem receptores de somatostatina. A cintilografia com ^{99m}Tc-Sestamibi e o PET/CT ¹⁸F-FDG também são relatados. Neste caso, o PET/CT com ¹⁸F-FDG foi determinante para o diagnóstico, o tratamento e melhora clínica do paciente. O pequeno valor de SUV pode estar relacionado com a benignidade do tumor e não deve ser menosprezado em casos de osteomalácia oncogênica, principalmente quando unilateral e em tecidos moles.

COMENTÁRIOS FINAIS: A identificação e excisão cirúrgica do tumor mesenquimal fosfatúrico é essencial para o tratamento da osteomalácia oncogênica e melhora clínico-laboratorial. O presente caso demonstrou a importância do radiodiagnóstico com PET/CT na abordagem desta síndrome.

Palavras-chave: OSTEOMALÁCIA ONCOGÊNICA.TUMOR MESENQUIMAL.PET/CT

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

IMPACTO DA AVALIAÇÃO DA RESERVA DE FLUXO CORONARIANO NA PRÁTICA CLÍNICA – ENSAIO PICTÓRICO

AMANDA SOFIA SILVA MASCARENHAS¹; RAFAEL BORATTO CHAVES²; MARCELO MOREIRA DA SILVA³.

1. IMEB, BRASÍLIA - DF - BRASIL; 2. IMEB, BRASÍLIA - DF - BRASIL; 3. IMEB, BRASÍLIA - ES - BRASIL.

Objetivo

Demonstrar o impacto do estudo da reserva de fluxo coronariano no manejo clínico dos pacientes coronariopatas através do SPECT em aparelhos CZT.

Materiais e Métodos

Avaliamos nosso banco de dados de pacientes que realizaram cintilografia com estudo de reserva de fluxo coronariano (CFR) e selecionados aqueles em que o exame de CFR determinou uma mudança no planejamento terapêutico do paciente. Exemplificando as principais indicações clínicas em que o estudo do CFR pode agregar informações importantes no manejo clínico dos pacientes coronariopatas. O estudo da reserva de fluxo em questão foi realizado através do método SPECT em aparelhos CZT.

Resultados

Foram avaliados 57 casos, dentre os quais selecionamos seis, que exemplificam de forma delineada as principais indicações clínicas para a realização da cintilografia com estudo do CFR: a doença de microcirculação, a doença coronariana obstrutiva multiarterial, casos de pacientes com risco cardiovascular intermediário a alto, ou pacientes com estudo angiográfico alterado e cintilografia de perfusão miocárdica com nenhuma ou pouca alteração.

O estudo da CFR, nesses pacientes com indicação clínica compatível, permitiu a identificação de isquemia verdadeira em casos com cintilografia de perfusão miocárdica prévia com pouca ou nenhuma alteração isquêmica, auxiliou na diferenciação entre doença de microcirculação e doença puramente epicárdica e possibilitou também afastar isquemia em alguns casos - evitando a realização de estratificação de risco por métodos invasivos como a cineangiocoronariografia.

Conclusões

O conceito de reserva de fluxo coronariano relaciona-se com a máxima habilidade que os vasos coronarianos (artérias epicárdicas e ramos microvasculares distais) possuem para aumentar o fluxo miocárdico em resposta a um aumento de demanda. Quando os mecanismos de compensação se esgotam pode ocorrer o processo de isquemia miocárdica, com as alterações perfusionais e metabólicas precedendo as alterações de contratilidade e eletrocardiográficas. O estudo da CFR através do método SPECT utilizando a tecnologia CZT tem resultados semelhantes ao método PET - com a vantagem de ser mais acessível, uma vez que não dispomos dos traçadores PET para utilização na prática clínica de rotina no território brasileiro – sendo um exame com um alto valor preditivo negativo para descartar isquemia, além de auxiliar na definição do perfil do paciente entre doença predominantemente epicárdica, doença de microcirculação e doença mista, agregando valor à avaliação do paciente.

Ilustrando com casos reais conseguimos demonstrar as principais situações clínicas onde o estudo da avaliação da reserva de fluxo coronariano pode impactar positivamente no seguimento dos pacientes coronariopatas, no intuito de difundir mais informações e, assim, trazer mais clareza sobre o potencial do método e os seus benefícios para o acompanhamento e manejo clínico desses pacientes.

Palavras-chave: CFR.Cintilografia miocárdica.CZT

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

USO DO 18F-FDG PET-CT NA SUSPEITA DE MENINGITE LINFOMATOSA: UM RELATO DE CASO

JÉSSICA CISOTTO MACHADO; BELISARIO ANTONIO RONCALLO KELSEY; MATHEUS SOUZA LEÃO MEGNA; MARK TETSUMI SUZUKAWA; LAÍS FLAUSINO DIAS; HEITOR NAOKI SADO; CARLOS ALBERTO BUCHPIGUEL; MARCELO TATIT SAPIENZA; GEORGE BARBERIO COURA FILHO. CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR DO INSTITUTO DE RADIOLOGIA DO HCFMUSP, SÃO PAULO - SP - BRASIL.

Introdução: O linfoma compreende um grupo histologicamente heterogêneo de cânceres derivados das células do sistema imunológico. Embora raro, tanto o linfoma não-Hodgkin (LNH) quanto a doença de Hodgkin podem surgir ou envolver quase qualquer órgão do corpo humano. O termo linfoma extranodal tem sido usado para descrever proliferação neoplásica em locais diferentes dos linfonodos nativos ou tecidos linfóides esperados. Tanto o linfoma sistêmico quanto o linfoma primário do sistema nervoso central (SNC) (PCNSL) podem envolver diretamente o neuroeixo.

Relato: Paciente masculino, 55 anos com diagnóstico de linfoma não-Hodgkin difuso de grandes células do tipo B (LNHDGB), através de biópsia de linfonodo inguinal direito em abril/2020, tratado com 08 ciclos de R-CHOP e alternado para R-COP (por ICC com fração de ejeção reduzida) término em 12/11/2020. Realizou PET-CT em 30/11/2020 que evidenciou área focal com hiper captação do radiofármaco na região paramediana esquerda do canal vertebral no nível de transição de L1/L2 (SUVmax: 10,2), indeterminada, e na ocasião foi interpretado como resposta completa ao tratamento quimioterápico. Associado ao achado de imagem, paciente iniciou quadro de lombociatalgia em dezembro/2020 com piora progressiva, surgimento de paresia membros inferiores bilateralmente. Realizado estudo com RNM e punção líquórica, que demonstrou aumento de celularidade, as custas de linfócitos, glicorraquia e aumento de proteínas (líquor gelatinoso). Solicitado novo PET-CT em 08/03/2021 que evidenciou surgimento de hiperconcentração acentuada e difusa do radiofármaco na medula espinal (SUVmax: 18,8), estendendo-se da transição T11/T12 até a projeção da cauda equina em S1/S2, onde no estudo anterior notava-se apenas uma área focal de hiperconcentração no nível da transição entre L1/L2, além de múltiplas áreas de hiperconcentração do radiofármaco na projeção de raízes nervosas cervicais, torácicas e sacrais, e no contexto clínico, foi concluído como achados suspeitos para acometimento por processo linfoproliferativo em atividade.

Discussão: Tanto o linfoma sistêmico quanto o linfoma primário do sistema nervoso central (SNC) (PCNSL) podem envolver diretamente o neuroeixo. A maioria dos PCNSL são malignidades agressivas do tipo de linfoma difuso de grandes células B. Pacientes com PCNSL devem ter doença que se restringe inteiramente ao cérebro, olhos e medula espinal. 18F-FDG PET / CT é agora a modalidade de imagem de escolha para estadiamento e acompanhamento na doença de Hodgkin e na maioria dos LNH. No entanto, a FDG PET / CT tem suas limitações, e a familiaridade com as diferentes manifestações extranodais é fundamental para a correta interpretação das imagens.

Comentários finais: O caso relatado ressalta a importância do estudo de PET-CT com 18F-FDG no esclarecimento do diagnóstico em caso de dúvidas nos achados dos demais exames complementares, incluindo-se o neuroeixo.

Palavras-chave: Linfoma não-Hodgkin extranodal.18F-FDG.PET-CT

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

Reação Sarcoidose Like Associada à Imunoterapia e Identificada pelo PET-CT com 18F-FDG: Um Relato de Caso

ROGÉRIO ANTON FARIA; EDUARDO NOBREGA PEREIRA LIMA.
AC CAMARGO CANCER CENTER, SÃO PAULO - SP - BRASIL.

Introdução:

A reação sarcoidose-like induzida por drogas é uma entidade granulomatosa sistêmica semelhante à sarcoidose primária. Sua distinção se faz pela relação temporal ao uso da droga em questão. Entre as classes farmacológicas associadas a este processo estão os inibidores de checkpoint imune, a terapia anti-retroviral altamente eficaz (HAART), interferons, e os antagonistas do fator de necrose tumoral alfa. Muitas das medicações dentro destas categorias são utilizadas na terapia oncológica para diversos tipos de tumores, se fazendo um importante diagnóstico diferencial para áreas de hiperconcentração do 18F-FDG em exames de reestadiamento.

Relato:

Paciente do sexo masculino, de 64 anos, com biópsia positiva para metástase de melanoma em linfonodos supraclaviculares à esquerda (sítio primário desconhecido), positivos ao estudo de PET-CT com 18F-FDG, que não identificou outras lesões. Após C2 de imunoterapia com Ipilimumabe associado a Nivolumabe, o PET-CT apresentou aumento do valor de SUV nas lesões prévias associado ao surgimento de áreas de hipermetabolismo peri-hilares e para pancreáticas, sendo sugerido o diagnóstico diferencial de reação sarcoidose like. A punção das lesões novas revelou-se negativa para malignidade e compatível com linfadenite crônica granulomatosa (pesquisa de fungos e BAAR foram negativas). Após suspensão do Ipilimumabe com manutenção do Nivolumabe, o PET-CT revelou o desaparecimento das linfonodomegalias supraclaviculares, com persistência das lesões mediastinais e para pancreáticas, associadas ao surgimento de múltiplas áreas focais de hipermetabolismo nos planos musculares dos membros inferiores, e lesões nodulares nos membros superiores (biópsia de nódulo na mão esquerda foi compatível com processo granulomatoso). A imunoterapia foi suspensa e, por orientação da reumatologia, foram iniciadas colchicina e hidroxicloroquina. O exame de PET-CT seguinte apresentou redução dos valores de SUV difusamente nas lesões granulomatosas.

Discussão:

No caso, mesmo o surgimento de múltiplas novas áreas hipermetabólicas não foi suficiente para estabelecer progressão da doença de base, fatores como lesões que particularmente fogem do padrão das demais, e linfonodos mediastinais que surgem difusamente após o início da imunoterapia, precisam ser avaliados com atenção especial.

Comentários

O diagnóstico diferencial de reações inflamatórias associadas à imunoterapia pode ser um grande desafio diagnóstico no reestadiamento de pacientes oncológicos, mas que só pode ser superado se a suspeita diferencial for levantada.

Finais:

Palavras-chave: PET-CT.Imunoterapia.Estadiamento de Neoplasias

Tema do trabalho: PESQUISA PRÉ-CLÍNICA

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

CANNABIDIOL TREATMENT FOR PREVENTING THE ACUTE EFFECT OF COCAINE: AN [18F]FDG PET-SCAN EVALUATION

LIDIA EMMANUELA WIAZOWSKI SPELTA; CAROLINE CRISTIANO REAL; VITOR BRUNO; CARLOS ALBERTO BUCHPIGUEL; DANIELE DE PAULA FARIA; TANIA MARCOURAKIS.
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, SÃO PAULO - SP - BRASIL.

Objective: To use [¹⁸F]FDG PET imaging to investigate the effect of cannabidiol (CBD) in preventing an acute cocaine effect in relevant brain areas related to its neurobiological modulation.

Materials and methods: Experiments were approved by the Animal Ethical Committee of FCF-USP (518/2016) and FM-USP (963/2018). C57Bl/6 adult male mice were allocated into 3 groups (n=6): CBD-saline, CBD-cocaine, vehicle-cocaine. All animals received saline 0.9% for 5 days and then were treated with CBD (30 mg/kg, i.p.) or vehicle (tween 80 in saline i.p.) for 8 days. After 48h, they received an acute cocaine hydrochloride injection (20 mg/kg, i.p.) or saline. [¹⁸F]FDG PET images were performed at 2 different time points: baseline (prior to any animal manipulation) and in the final day, when cocaine (or saline) was administered. Animals were anesthetized with isoflurane 2% in oxygen, positioned in the small-animal PET scanner and injected in the penile vein with 37 MBq of [¹⁸F]FDG and image acquired for 75 min. Cocaine or saline were administered 6 min after the beginning of PET scan. Images were reconstructed (OSEM 3D) with 15 frames of 5 min each and analyzed with PMOD 4.1 in which scans were co-registered to the T2 MRI template, defining right and left striatum and hippocampus as the volumes of interest (VOIs). The area under the time activity curve (AUC) and the standardized uptake value (SUV) of the last 30 minutes of image were calculated for each animal and analyzed by a 3-way mixed ANOVA with repeated measures (groups as between and treatment and VOIs as within-subject factors), as data passed the Shapiro-Wilk test. Bonferroni post-hoc with multiple comparison correction was performed to test differences between the two image time points.

Results: The 3-way mixed ANOVA with repeated measures showed a significant interaction between VOI, treatment and group in both data, AUC ($F_{(6, 45)}=2.484, p=0.037$) and SUV ($F_{(4.557, 34.181)}=3.735, p=0.01$). The Bonferroni post-hoc test indicates that, compared to baseline, animals from CBD-saline group had an increased AUC in the right striatum ($p=0.041$) and left hippocampus ($p=0.002$). SUV was also increased in the left hippocampus ($p=0.021$). However, in the group that received cocaine after CBD treatment (group CBD-cocaine), there was a decrease in the AUC in left striatum ($p=0.019$) and right hippocampus ($p=0.008$), and also decrease in SUV of right hippocampus ($p=0.002$), compared to baseline. Animals from saline-cocaine group showed no difference between the two time points.

Conclusions: [¹⁸F]FDG PET detected the brain effect of CBD, that might be related to CBD-induced cell proliferation or inflammation, factors associated with higher metabolic activity. In an opposite way, when acute administration of cocaine was performed, after CBD treatment, the brain metabolism decreased when compared to baseline image, which could be explained by an interaction between CBD and cocaine that needs to be better elucidated.

Palavras-chave: Cannabidiol.Cocaine.FDG PET imaging

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

Estadificación inicial y respuesta a la terapia del blastoma pleuropulmonar pediátrico con 2-[¹⁸F] FDG PET/CT

*MARYLIN ACUÑA HERNANDEZ¹; ROSA MARÍA PALMA ROSILLO²; RODOLFO MORA RAMÍREZ³.
1. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA, BOGOTÁ D.C - COLOMBIA; 2. INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA, CIUDAD DE MÉXICO - MÉXICO; 3. INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA, CIUDAD DE MÉXICO - MÉXICO.*

INTRODUCCIÓN: Los tumores primarios de pulmón son raros en pediatría. El blastoma pleuropulmonar, es la neoplasia pulmonar primaria más común en los niños, afecta principalmente a menores de 6 años y representa entre el 0,25% al 0,50% de todas las neoplasias malignas pulmonares que contiene tejido epitelial y mesenquimal maligno. En el 2-[¹⁸F]FDG PET/CT se puede observar aumento del metabolismo en el sitio de la lesión asociado a derrame pleural y neumotórax. La enfermedad metastásica ocurre con mayor frecuencia en el sistema esquelético y nervioso central.

MATERIALES Y MÉTODOS: reporte de caso, paciente pediátrico con diagnóstico de blastoma pleuropulmonar tipo III en quien se solicitó 2-[¹⁸F]FDG PET/CT para estadificación inicial y valoración de la respuesta a la terapia

REPORTE DE CASO: Paciente masculino de 5 años consulto por dolor abdominal, náusea y dificultad respiratoria, realizándose TC toraco -abdominal contrastado con evidencia de lesiones pulmonares multiquistica en los segmentos lingulares con realce del medio de contraste en los septos, se llevó a biopsia de lesión con reporte de blastoma pleuropulmonar tipo III. El 2-[¹⁸F] FDG PET/CT para estadificación inicial evidencio captación focal del parénquima pulmonar en segmentos lingulares con extensión a la pleura SUV_{máx} de 3,1, MTV 71,9, TLG 129.4 además de neumotórax. Para la terapia se llevo a manejo quirúrgico y quimioterapia. Finalmente se realizo 2-[¹⁸F] FDG PET/CT para valorar la respuesta a la terapia en limites normales.

CONCLUSIÓN: El 2-[¹⁸F] FDG PET/CT es un examen diagnostico util para la estadificacion inicial y respuesta a la terapia en caso de blastoma pleuropulmonar pediátrico.

Palavras-chave: Tomografía Computarizada por Tomografía de Emisión. Estadificación de Neoplasias. blastoma pleuropulmonar

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Caracterización del uso de 2-[¹⁸F]FDG PETCT en pacientes pediátricos con diagnostico histopatológico de neoplasias malignas testiculares en el pre y post – operatorio

*MARYLIN ACUÑA HERNANDEZ¹; ROSA MARÍA PALMA ROSILLO²; RODOLFO MORA RAMÍREZ².
1. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA, BAIXA GRANDE - COLOMBIA; 2. INSTITUTO NACIONAL DE PEDIATRÍA, CIUDAD DE MÉXICO - MEXICO.*

Introducción: Los tumores malignos testiculares abarcan un selecto grupo neoplasias. El rhabdomyosarcoma representa menos del 2%. El linfoma testicular primario difuso de células B grande es poco frecuente en pacientes pediátricos. El carcinoma testicular se clasifica en tumores de células germinales y estromales.

OBJETIVO: Caracterizar los hallazgos visualizados en el 2-[¹⁸F]FDG PET/CT en la estadificación inicial pre o postquirúrgica en los pacientes pediátricos con diagnostico histopatológico de neoplasias malignas testiculares.

Materiales y métodos: Estudio corte transversal, retrospectivo, entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de agosto de 2020. **Criterios de inclusión:** pacientes pediátricos con diagnóstico histopatológico de neoplasias malignas testiculares llevados a 2- [¹⁸F]FDG PET/CT para estadificación. **Criterios de exclusión:** sospecha de neoplasia testicular sin confirmación histopatológica.

RESULTADOS.

1. Características generales: Se reclutaron 16 pacientes con una edad promedio de 13 ± 5.9 años, En la figura 1 se detalla el histograma por edades. Sobre la lateralidad, el testículo derecho fue el afectado en el 86.6% (n=13). El 80% (n=12) de los estudios 2-[¹⁸F]FDG PET/CT se realizaron posterior a la resección quirúrgica del testículo afectado.

2. Caracterización por subtipo histopatológico: Dentro de los grupos etiológicos, el 68.7% (n= 11) fueron carcinomas testiculares, en la figura 2 se ilustra la distribución por grupo etiológico. Para los subtipos del carcinoma testicular, el 63.6% (n=7) presentaban entre dos a tres subtipos histopatológicos y el 36.3% (n=4), lo anterior se representa en la tabla 1.

3. Marcadores tumorales: El promedio de LDH para todos los tumores fue de 626.9 ± 693.8 U/L. Para los tumores no seminomatosos y células germinales mixtas la media de alfa feto proteína fue de 2318.4 ± 6040.5 UI/ml y BHCg 196.7 ± 677.3 mIU/ml. En la tabla 2 se detalla por subtipo histopatológico los valores de marcadores tumorales.

4. Caracterización de acuerdo a los hallazgos en el 2- 18 F]FDG PET/CT: En cuanto a los hallazgos del 2- 18 F]FDG PET/CT, el 87.5% (n=14) de los estudios fueron positivos para metástasis con compromiso: adenopatías abdominales 92.8% y pélvicas 85.7%, pulmón 35.7%, hueso, peritoneo y tejidos blandos 14.2%, medula ósea, meninges, intestino delgado y mesenterio 7.1%. Para todos los tumores, el promedio de los parámetros volumétricos en lesiones metastásicas fue: SUV_{máx} 2.1 ± 1.4 ; MTV 129.4 ± 153.2 ; TLG 250.1 ± 288.5 . En las figuras 3,4,5 se detallan estos valores según el subtipo histopatológico.

CONCLUSIÓN: El 2- 18 F]FDG PET/CT es una herramienta diagnóstica útil para determinar la presencia de lesiones locorreccionales y a distancia en pacientes con neoplasias malignas testiculares

Palabras-chave: Neoplasias Testiculares. Tomografía Computarizada por Tomografía de Emisión. Estadificación de Neoplasias

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

Identificación de mesotelioma maligno en cavidad vaginal por PET/CT : Primer caso reportado

LILIANA PATRICIA TORRES AGREDO¹; QUETZALI GABRIELA PITALUA CORTES²; OSVALDO GARCIA PEREZ².

1. UNAB, BUCARAMANGA - COLOMBIA; 2. INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA, CIUDAD DE MÉXICO - MEXICO.

Introducción: El mesotelioma es una entidad poco común y agresiva que compromete el mesotelio, involucrando así los diferentes órganos cubiertos por membranas serosas de las cavidades celómicas (mayoría son la pleura, y rara vez en el pericardio, el peritoneo y la túnica vaginal). Este último se explica debido a que durante la vida embrionaria, la túnica vaginal se forma a partir de una salida del pliegue peritoneal y, por lo tanto, rara vez se pueden desarrollar mesoteliomas en los tejidos paratesticulares. La ubicación en vagina es excepcional, no existe ningún reporte en la literatura de mesotelioma malignos en cavidad vaginal con el uso de PET CT.

Informe: Mujer de 31 años, sin antecedentes clínicos previos, presenta cuadro clínico de adenopatías cervicales bilaterales, con pérdida de 9 kgs de peso, astenia, adinamia, se realizó biopsia de adenopatías con reporte de carcinoma poco diferenciado, con patrón alveolar y sólido, metastásica en ganglio linfático, con estudios de inmunohistoquímica los cuales resultaron negativos e inespecíficos. Al examen físico ginecológico al tacto vaginal con evidencia de lesión poliposa a dos centímetros del introito vaginal. Se realiza biopsia de pared vaginal posterior con evidencia de neoplasia maligna de células poligonales sin transición con el epitelio del revestimiento. Se amplió panel de inmunohistoquímica para Vimentina, Calretinina, Mesotelina y CK5/6 resultando positivo para los dos primeros de modo difuso y débil; que resulto compatible para mesotelioma. En estudios de extensión se realiza 18F-FDG PET/CT documentándose adenopatías supraclaviculares bilaterales, múltiples adenopatías mediastinales conformando conglomerados, parénquima pulmonar con presencia de múltiples nódulos sólidos, y captación focal en pared lateral izquierda de vagina. control PET/CT con progresión a nivel de adenopatías en cuello e incremento de la sintomatología, se decidió reintroducción de platino mas pemetrexed y radioterapia a región supraclavicular derecha con enfermedad estable, posteriormente control de PET/CT con conglomerados mediastinales y las lesiones pleurales izquierdas algunas de ellas presentan necrosis con metabolismo que incremento en intensidad en relación con previo. Incremento en extensión de lesión lítica en cuerpo vertebral de L2, sin metabolismo, recibe radioterapia a cadera derecha acetábulo cabeza femoral e isquion. Actualmente con enfermedad estable.

Discusión: La localización del mesotelioma a nivel de vagina o vulvar es extremadamente raro, hasta el momento se han reportado dos casos en la literatura, dentro de estos casos se han asociado a masa paraovárica izquierda correspondiente a un mesotelioma maligno del peritoneo que de hecho se exteriorizó a nivel de la vulva; esta posibilidad excepcional está relacionada con persistencia del conducto de Nuck en mujeres, equivalente al conducto peritoneovaginal en hombres. . Por otro lado, los mesoteliomas malignos del peritoneo son típicamente sintomáticos

Palavras-chave: mesotelioma en pared vaginal.mesotelioma.vagina

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

Valor del 18F-FDG PET/CT en rhabdomyosarcoma alveolar de vejiga: reporte de caso

LILIANA PATRICIA TORRES AGREDO¹; QUETZALI GABRIELA PITALUA CORTES²; OSVALDO GARCIA PEREZ².

1. UNAB, BUCARAMANGA - COLOMBIA; 2. INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA, CIUDAD DE MÉXICO - MEXICO.

Introducción: Los sarcomas del sistema genitourinario son poco comunes en adultos jóvenes (en comparación con pacientes pediátricos y ancianos) y representan el 1-2% de las neoplasias malignas genitourinarias. Los rhabdomyosarcomas del tracto genitourinario más del 90% son embrionarios, en su mayoría de tipo botriode, mientras que de tipo alveolar es relativamente poco común en vejiga y presenta un comportamiento desfavorable con respecto al embrionario y botriode. Presentamos un caso de un rhabdomyosarcoma alveolar de vejiga en paciente adulto a quien se le realizó 18F-FDG PET/CT para estadificación de la enfermedad.

Informe: Paciente de 37 años con antecedente de tabaquismo, inicio con cuadro clínico de oliguria con colocación de sonda Foley, dentro de los estudios iniciales se realizó ultrasonografía documentando hidronefrosis bilateral, cistouretografía con evidencia de uropatía obstructiva baja, sin paso de contraste por la uretra, en la Tomografía Axial computarizada de pelvis con próstata de 64x 41 x 47 mm con pérdida de interfase con la pared posterior de la vejiga y la grasa retro prostática, crecimientos ganglionares iliacos internos para rectales y dilatación del sistema pielocaliceal bilateral con proceso inflamatorio vesical, posteriormente se realiza uretroscopia con estrechez del 95% de la luz de la uretra prostática, evidenciando tumor dependiente del piso de la vejiga y con obstrucción de los meatos uretrales y uretra prostática, se intenta colocación de catéter doble jj sin lograr canular por lo que es llevado a cistotomía y cistoscopia + biopsia ganglionar: con hallazgo de conglomerado ganglionar pélvico retroperitoneal+ tumor pélvico+ estenosis puntiforme de uretra. Dentro de la inmunohistoquímica positivo para MyoD1, CD 56, Miogenina, Desmina, INI 1, Ki67:10%; hallazgos compatibles con rhabdomyosarcoma alveolar, se indica 18F-FDG PET/CT para estadificación de la enfermedad documentando lesión abdominopélvica que se extiende desde retroperitoneo a piso pélvico con infiltración de grandes vasos, infiltrando psoas bilateral así como el nervio espinal izquierdo de S1, en pelvis se observó compromiso de vejiga, espacio recto vesical, próstata, recto, cuerpos cavernosos y rama iliopúbica derecha y compromiso de estructuras óseas en esqueleto axial y apendicular, así como adenopatías cervicales y mediastinales. Unos días posterior a la realización del PET/CT fallece el paciente.

Discusión: El rhabdomyosarcoma es una neoplasia maligna del músculo estriado o de sus células mesenquimales precursoras, que se presenta raramente en adultos y constituye sólo el 3% de todos los sarcomas de tejidos blandos en adultos. Los subtipos alveolar y pleomórfico de rhabdomyosarcoma del adulto suelen ser grandes tumores parcialmente necróticos, a menudo con un margen lobulado e invasión linfovascular. EL 18F -FDG PET / TC puede mejorar el tratamiento del paciente mediante una estadificación más precisa.

Palavras-chave: rhabdomyosarcoma.rhabdomyosarcoma alveolar.vejiga

Tema do trabalho: RADIOFARMÁCIA

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Utilization of MCP for Therapeutic Purposes in Cancer

FÁBIO FERNANDO ALVES DA SILVA; SOFIA NASCIMENTO DOS SANTOS; MARTHA SAHYLÍ ORTEGA PIJEIRA; DINO SEIGO GUSHIKEN JUNIOR; JHONATAS PEDROSA MARIM PEREIRA; ANDRE HENRIQUE SILVA; EMERSON SOARES BERNARDES. IPEN-USP, SÃO PAULO - SP - BRASIL.

Introduction: Pectin (MCP) is a polysaccharide of galacturonic acid that has anti-cancer activity and can act synergistically with other treatments to reduce tumor growth, stimulate programmed cell death and reduce the number of metastases. In addition, MCP prevents acute and severe renal syndromes caused by radiation and chemotherapy. All of these effects were reported to be a consequence of MCP ability to inhibit Galectin-3 protein activity. Galectin-3 (gal-3) is a multifunctional β -galactoside-binding protein of 27 kDa, that modulates numerous biological processes such as inhibition of apoptosis and activation of cell proliferation. **Objective:** Our aim is to radiolabel MCP with ^{99m}Tc (^{99m}Tc -MCP) and to investigate its biodistribution, bioavailability and mechanism of action in a mouse model of ovarian cancer. **Materials and Methods:** MCP radiolabeling was performed with the incubation of MCP (2.5 mg) in saline with SnCl_2 (4 mg/ml), HCl (0.01 M), NaOH (0.01 M) and ^{99m}Tc (3.5 mCi) at pH=7 for 30 min. The radiochemical purity was determined by iTLC-SG with acetone and ethanol/ $\text{NH}_3/\text{H}_2\text{O}$ (1:2:5) ^{99m}Tc -MCP affinity for gal-3 was assessed using a sepharose/rhgal-3 column and elution with 100 mM lactose. Biodistribution studies were performed by the intravenous injection (I.V.) of 10 MBq of ^{99m}Tc -MCP for 1-hour in Balb/c nude mice bearing the human ovary adenocarcinoma SKOV-3 tumor cells. The $\mu\text{SPECT/CT}$ image was performed 1, 2 and 4 hours after the I.V. injection of 37 MBq of ^{99m}Tc -MCP in SKOV-3 tumor-bearing mice using PET/SPECT/CT Albira SI (Buker). Finally, MCP *in vivo* biological effect of SKOV-3 tumor growth was performed with the treatment of mice with 20 mg/Kg (I.V) of MCP in a daily base for 21 days. Tumor growth and tumor weight were monitored with a caliper and a scale. **Results:** The radiochemical purity of ^{99m}Tc -MCP was greater than 95% ($\pm 1.7\%$). About $20.01 \pm 3,8\%$ of ^{99m}Tc -MCP was found to bind to rhgal-3. Biodistribution studies showed that $0.765 \pm 0.045\%$ of ^{99m}Tc -MCP was able to reach the tumor 1-hour after I.V. administration and mainly found in kidneys and bladder of mice. These was corroborated by $\mu\text{SPECT/CT}$ imaging. The *in vivo* biological study showed that I.V. administration of MCP was able to significantly reduce tumor growth in 52.2 % in comparison with non-treated group (MCP treated: $1.62 \pm 0.93 \text{ cm}^3$, control: $0.83 \pm 0.39 \text{ cm}^3$). **Conclusions:** In this work, we demonstrated in an unprecedented way that ^{99m}Tc -MCP has an partial affinity for galectin-3 and that ^{99m}Tc -MCP can reach SKOV-3 tumor site, making it an important tool in ovarian tumor SPECT/CT diagnostic. Moreover, treatment with MCP reduced the tumor growth SKOV-3-bearing Balb/c nude mice making it a potential theranostic molecule. These studies contribute to a better understanding of the antitumor effects of MCP and its action mechanism on the inhibition of galectin-3.

Palavras-chave: Pectin (MCP).Theranostic molecule.Galectin-3

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

“Superscan hepático” em paciente com linfoma de Hodgkin: relato de caso.

ANNE CAROLINE GOMES; PRISCILA ARAUJO PARRO; POLIANA FONSECA ZAMPIERI; ARTUR MARTINS NOVAES COUTINHO; MARCELO TATIT SAPIENZA; CARLOS ALBERTO BUCHPIGUEL. HCFMUSP, SÃO PAULO - SP - BRASIL.

Introdução: O linfoma de Hodgkin (LH) é um dos linfomas mais frequentes, representando 10-15% de todos os tipos. O envolvimento extranodal é menos comum no LH, acometendo aproximadamente 10% dos pacientes,

sendo os locais mais frequentes o pulmão, o fígado e a medula óssea. A infiltração hepática difusa é extremamente rara e as técnicas convencionais de imagem (TC, RM e ultrassom) geralmente não conseguem identificar alterações nestes casos, sendo o 18F-FDG PET valioso na sua detecção. Apresentamos um relato de caso de um paciente com linfoma de Hodgkin que apresentou envolvimento difuso e acentuado no PET/CT com 18F-FDG.

Relato de caso: Paciente masculino de 76 anos, diagnosticado com linfoma de Hodgkin do tipo esclerose nodular em outubro de 2020 a partir de biópsia de linfonodo inguinal. Foi submetido a seis ciclos de quimioterapia, com última sessão em março de 2021, e realizou PET/CT com 18F-FDG em abril do mesmo ano para avaliação de resposta ao tratamento. O estudo evidenciou acentuada captação da glicose marcada difusamente no fígado (SUVmax: 14,8), um padrão de captação hepática incomum em um caso de linfoma de Hodgkin, sem alterações significativas nas imagens tomográficas sem contraste. Notou-se também além do acentuado hipermetabolismo glicolítico em linfonodomegalias supra e infra diafragmáticas, baço e lesões na medular óssea, uma redução relativa do metabolismo fisiológico no sistema nervoso central, coração, córtex renal e alças intestinais. O conjunto destes achados é denominado “superscan hepático”, semelhante ao padrão de captação ósseo difuso no superscan da cintilografia óssea.

Discussão: O envolvimento hepático focal é uma manifestação comum na doença extranodal do LH, sendo os padrões mais recorrentes a lesão única (em dois terços dos casos) ou lesões múltiplas (aproximadamente um terço dos casos), porém a infiltração difusa é extremamente rara. O PET/CT tem papel importante na identificação deste envolvimento difuso, visto que os exames morfológicos geralmente não evidenciam tais alterações ou subestimam o grau de acometimento.

Comentários Finais: A medicina nuclear é fundamental na avaliação dos linfomas, sendo o PET/CT-18FDG o exame indicando para a análise dos subtipos com avidéz pela glicose marcada, demonstrando sítios nodais e/ou extranodais sem alterações nos exames estruturais.

Palavras-chave: PET/CT.linfoma.fígado

Tema do trabalho: FÍSICA APLICADA À MEDICINA NUCLEAR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

DEFINIÇÃO DE NÍVEIS DE REFERÊNCIA EM DIAGNÓSTICO (DRLs) EM UM SERVIÇO DE MEDICINA NUCLEAR

BÁRBARA SAKAMOTO DE LIMA¹; EDUARDO OSAMU OHASHI¹; DIANA RODRIGUES DE PINA MIRANDA¹; KATIA HIROMOTO KOGA¹; SONIA MARTA MORIGUCHI¹; DANIEL MOLENA SERAPHIM². 1. FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU, UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JÚLIO DE MESQUITA FILHO - UNESP, BOTUCATU - SP - BRASIL; 2. HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU - HCFMB, BOTUCATU - SP - BRASIL.

Objetivo: Definir os DRLs (Níveis de Referência em Diagnóstico) para os exames cintilográficos realizados mais frequentemente no Serviço de Medicina Nuclear de um Hospital universitário e terciário (SMN). **Materiais e Métodos:** O processo de DRL foi iniciado através da coleta de dados existentes no livro de registro da sala quente e banco de dados do serviço. Foram coletados: data do exame, atividade do radiofármaco administrada e idade dos pacientes. Para a definição dos DRLs foram seguidas as recomendações dadas pela ICRP em seu documento *Publication 135 - Diagnostic Reference Levels in Medical Imaging* de 2017. Assim, definiu-se como valor de DRL o percentil 75 (P75) (que separa 75% dos valores mais baixos da distribuição dos 25% mais altos) da distribuição da quantidade de atividade administrada em cada exame realizado. Foram avaliados os dados de todos os exames realizados no SMN entre janeiro e junho de 2021, em pacientes com idade maior ou igual a 18 anos. O intervalo escolhido incluiu, no total, 961 procedimentos, distribuídos em 27 diferentes tipos de exames. **Resultados:** No período estudado, apenas nove exames atenderam ao número mínimo de 20 procedimentos requeridos para definição dos DRLs, conforme recomendação da ICRP. Os valores de DRLs obtidos foram comparados, então, com referências nacionais (SBMN e Hironaka, F. H. et al.) e internacionais (EANM e SNMMI). Dos nove exames analisados, seis apresentaram valores de DRL maiores do que as atividades máximas recomendadas pela literatura consultada, sendo eles: cintilografia óssea com MDP-^{99m}Tc (n=243), cintilografia de perfusão miocárdica (etapa de estresse) com MIBI-^{99m}Tc (n=156), cintilografia renal dinâmica com DTPA-^{99m}Tc (n=20), cintilografia de perfusão pulmonar com MAA-^{99m}Tc (n=30), captação de tireoide com NaI-¹³¹I (n=21) e pesquisa de corpo inteiro com NaI-¹³¹I (n=22). Para os demais exames, os valores de DRLs se encontram dentro do intervalo de valores recomendados. **Conclusões:** Os valores de DRLs são parâmetros que auxiliam no

acompanhamento temporal das práticas conduzidas no serviço e servem como base para autoavaliação, constituindo importante ferramenta de otimização de protocolos e segurança radiológica, de pacientes e trabalhadores. Sendo assim, é recomendada revisão dos DRLs periodicamente, considerando o avanço tecnológico dos equipamentos, tanto na aquisição quanto no processamento dos exames, assim como o custo/benefício na aquisição de imagens de boa qualidade diagnóstica, especialmente em hospitais de alta complexidade, com demanda de pacientes graves.

Palavras-chave: DRL.Medicina Nuclear.Proteção Radiológica

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

PET-18FDG na avaliação de alterações neurológicas pós COVID-19

PRISCILA ARAUJO PARRO; ANNE CAROLINE GOMES; RAPHAEL RIBEIRO SPERA; RAPHAEL TUMA; DOUGLAS MENDES NUNES; CARLA RACHEL ONO; RICARDO NITRINI; CARLOS ALBERTO BUCHPIGUEL; SONIA MARIA DOZZI BRUCKI; ARTUR MARTINS NOVAES COUTINHO. HCFMUSP, SÃO PAULO - SP - BRASIL.

Introdução:

Durante a pandemia de COVID-19, evidenciou-se, além dos sintomas respiratórios, o aparecimento de sintomas neurológicos após a cura, como parte da chamada “COVID longa”. Os mais relatados são alteração gustativa, olfatória, declínio cognitivo amnésico e disexecutivo/atencional. A PET-18FDG é um bom método para buscar alterações cerebrais que justifiquem os sintomas, visto que muitos apresentam exames estruturais normais.

Relato:

Realizados 9 exames de PET-18FDG para investigação de alterações neurológicas pós-COVID-19. A média de idade foi de 49 anos (DP+-15), com 4 homens; 5 mulheres e o tempo médio do estudo pós-infecção de 6,1 meses (DP+-5,1). As principais queixas foram declínio cognitivo, perda de memória e déficit de atenção. Destes 9 pacientes, 6 realizaram ressonância magnética, a maioria com tênues alterações provavelmente relacionadas a microangiopatia/gliose, de caráter inespecífico.

Nos estudos de PET, foram evidenciados 4 padrões:

1- Hipometabolismo de predomínio frontal (n= 3), com extensão para outras regiões:

- Um com extensão frontotemporal em paciente de 56 anos com perda de memória recente e desorientação, tempo entre infecção-exame de 2 meses;
- Um de acometimento difuso nas regiões frontotemporoparietais em paciente de 80 anos, evoluindo com Sd Guillain Barré e comprometimento cognitivo leve amnésico, realizado estudo 1,5 mês após infecção;
- Um de frontoparietal e núcleos da base, em paciente de 45 anos, com déficit motor, perda de memória e confusão, realizado estudo 8 meses após infecção.

2- Hipometabolismo temporal (n= 1), em paciente de 39 anos, com declínio cognitivo, confusão, mudança do humor e comportamento. Estudo realizado 9 meses após infecção.

3- Hipometabolismo nos núcleos da base (caudados), paciente de 68 anos, com déficit de atenção e memória. Tempo infecção-exame: 2 meses.

4- Metabolismo glicolítico cerebral dentro dos limites normais (n= 4). Média da infecção-exame: 8,2 meses (DP+-6).

Discussão:

Estudos demonstraram a fisiopatologia do acometimento do SNC pela COVID-19, pela elevação de marcadores séricos de lesão axonal e de ativação astrocítica, infartos cerebrais e envolvimento de nervos periféricos. Notou-se ainda que as encefalopatias peri-infecciosas podem levar ao comprometimento cognitivo ou aparecimento/agravamento de doenças neurodegenerativas. 18FDG PET é um método de avaliação funcional e importante para tentar estabelecer padrões de acometimento e a correlação clínica. Nossos casos demonstraram 4 padrões de hipometabolismo sem alterações morfológicas, predominando estudos dentro da normalidade, seguido de hipometabolismo predominantemente frontal, compatíveis com dados da literatura.

Comentários finais:

A medicina nuclear é importante na avaliação das alterações do SNC na “COVID longa”, com exames estruturais normais, possibilitando acompanhamento evolutivo e diagnóstico diferencial.

Palavras-chave: PET-CT.COVID-19.encefalopatia

Tema do trabalho: RADIOFARMÁCIA

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

BIOLOGICAL ASSESSMENT OF THE PEPTIDE OF LAMININ-111, YIGSR, RADIOLABELED WITH IODINE-131. RELEVANCE TO BREAST CANCER

FERNANDA FERREIRA MENDONÇA¹; DANIELLE VIEIRA SOBRAL¹; ANA CLAUDIA RANUCCI DURANTE²; ANA CLÁUDIA CAMARGO MIRANDA²; JORGE MEJIA²; WAGNER RICARDO MONTOR¹; MARYCEL FIGOLS DE BARBOZA²; LEONARDO LIMA FUSCALDI¹; LUCIANA MALAVOLTA¹. 1. FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA SANTA CASA DE SÃO PAULO, SÃO PAULO - SP - BRASIL; 2. HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN, SÃO PAULO - SP - BRASIL.

Objective

This work aimed to evaluate the biological behavior of the peptide of laminin-111, YIGSR, radiolabeled with iodine-131 (¹³¹I) by means of *in vitro* interaction with human breast cancer cells and *ex vivo* biodistribution in normal mice.

Materials and methods

The synthetic peptide YIGSR (25 µg) was radiolabeled with [¹³¹I]NaI (11.1 – 14.8 MBq) using the chloramine T method (reaction time = 60 s). The radiochemical yield was evaluated by ascending chromatography using thin layer chromatographic-silica gel (TLC-SG) strips, as stationary phase, and acetonitrile/water (95:5), as mobile phase. The radiolabeled peptide, [¹³¹I]I-YIGSR, was incubated with 2 x 10⁶ human breast cancer cells, MDA-MB-231 and MCF-7, at 37°C under slight agitation (500 rpm). *In vitro* binding and internalization were assessed at 1, 4, and 24 h post-incubation. In order to evaluate the biodistribution profile, the [¹³¹I]I-YIGSR was intravenously injected into normal nude female Balb/c mice (Animal ethics committee: protocol #3740-19). *Ex vivo* biodistribution was performed at 0.5, 2, and 4 h after the radiopeptide injection.

Results and Conclusions

The radioiodination of the peptide of laminin-111, YIGSR, was successfully obtained using the chloramine T method after 60 s of reaction. The ascending chromatography revealed a radiochemical yield >90% (n = 10).

The *in vitro* data showed high affinity of the radiopeptide to both human breast cancer cells, MDA-MB-231 and MCF-7. The binding percentages were 8.43 ± 0.50 (1 h), 8.96 ± 1.27 (4 h), and 6.13 ± 0.92 (24 h), and the internalization percentages were 41.98 ± 2.72 (1 h), 52.35 ± 6.43 (4 h), and 47.47 ± 3.04 (24 h), for MDA-MB-231 cells ($n = 5$). The *in vitro* assay with MCF-7 cells showed binding percentages of 6.67 ± 0.25 (1 h), 8.87 ± 0.83 (4 h), and 10.02 ± 0.61 (24 h), and internalization percentages of 41.22 ± 5.84 (1 h), 41.74 ± 11.30 (4 h), and 38.83 ± 5.50 (24 h) ($n = 5$). *Ex vivo* biodistribution in normal nude female Balb/c mice ($n = 3$) showed rapid blood clearance within time and low accumulation of the radiopeptide in the evaluated organs (heart, spleen, liver, intestines, lungs, kidneys, muscle), with a percentage of the injected dose (%ID) <5%. Only the stomach presented an intense uptake of [¹³¹I]-YIGSR within time, with %ID >23%. These data suggest that the presence of breast tumor or its metastasis would increase the radiopeptide uptake. Then, further *ex vivo* biodistribution in breast tumor-bearing mice will be performed in order to elucidate these findings. In conclusion, our data showed high affinity of the [¹³¹I]-YIGSR to human breast cancer cells and the biodistribution profile revealed that the radiopeptide do not accumulate in any organ compatible with breast cancer primary tumor or its metastasis.

Palavras-chave: Peptide of laminin-111.[¹³¹I]- YIGSR.Breast cancer

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

HIPERPARATIREOIDISMO SECUNDÁRIO: HIPERPLASIA DE PARATIREÓIDE IMPLANTADA EM ANTEBRAÇO - RELATO DE CASO

CARLA FLAVIA DE LIMA¹; MÁRCIA HELENA FERREIRA GOULART DE ABREU²; ALVARO LUIZ BARROSO¹; EDUARDO LANZA PADRÃO¹; MAURO LIMA FARIA¹; HÉLIDA LOPES LIMA¹; ALEXANDRE ANTÔNIO BARROSO VIEIRA³; JEFFANE MILENE SILVA PACHECO³. 1. INAL CIÊNCIA E SAÚDE - INSTITUTO BIOCOR, BELO HORIZONTE - MG - BRASIL; 2. INSTITUTO BIOCOR, BELO HORIZONTE - MG - BRASIL; 3. INAL - CIÊNCIA E SAÚDE, BELO HORIZONTE - MG - BRASIL.

Introdução

A incidência da doença renal crônica (DRC) vem aumentando progressivamente, sendo que uma de suas complicações é o hiperparatireoidismo secundário (HS), decorrente da alteração no metabolismo de cálcio e fósforo. Esta alteração metabólica leva a uma importante queda na qualidade de vida dos pacientes, pela determinação de um estado de alto *turnover* ósseo, caracterizado por uma alta atividade osteoblástica, levando a calcificação vascular, dores e deformidades ósseas.

Relato

Paciente do sexo masculino, 52 anos, nefropata crônico, com insuficiência renal crônica de etiologia indeterminada. Evoluiu com HS severo e refratário ao tratamento medicamentoso. Submetido a paratireoidectomia (retirada de quatro glândulas) e auto-implante em antebraço direito no ano de 2015. O hiperparatireoidismo manteve-se persistente e severo mesmo após ressecção das quatro paratireóides. Em 2018 realizou cintilografia das paratireóides com ^{99m}Tc-Sestamibi que evidenciou área focal de acúmulo anômalo do radiofármaco adjacente ao polo tireoidiano inferior esquerdo, compatível com adenoma/hiperplasia de paratireóide, além de hipercaptação focal em antebraço direito (local de implante da paratireóide). Submetido a cirurgia para retirada da quinta paratireóide, cujo anatomopatológico revelou glândula paratireóide aumentada de volume, com alterações compatíveis com hiperplasia.

Em 2019 o paciente realizou nova cintilografia das paratireóides com ^{99m}Tc-Sestamibi que não evidenciou acúmulo anômalo do radiotraçador em região cérvico-torácica. Observou-se, entretanto, hipercaptação focal e persistente do traçador em antebraço direito, mais intensa e extensa que no estudo prévio de 2018, que poderia corresponder a paratireóide hiperfuncionante (hiperplasia da paratireóide implantada).

Como o paciente ainda manteve persistência de HS de difícil manejo, com manifestações de desordem mineral óssea foi optado por retirada de auto-implante em antebraço.

Discussão

O HS na DRC é caracterizado por hiperplasia das paratireóides. A hipocalcemia, a hiperfosfatemia e a deficiência de calcitriol são as razões principais para o aumento da secreção de paratormônio (PTH) e alterações morfológicas das glândulas paratireóides. O PTH do paciente deste trabalho mostrou-se aumentado, com valores até 1.273 pg/mL.

A cintilografia das paratireóides é empregada para detectar tecido hiperfuncionante em localização habitual ou ectópica. Apresenta alta sensibilidade e especificidade e pode ser usada como primeiro método de imagem. A associação da cintilografia e ultrassonografia é recomendada para aumentar a sensibilidade na detecção de paratireóides hiperplásicas.

Comentários Finais

O HS pode se desenvolver em pacientes com DRC avançada, sendo considerado como fator de alta taxa de mortalidade. O controle do hiperparatireoidismo é mandatório. Como a maior parte dos pacientes com HS não responde mais ao tratamento clínico, faz-se necessária a realização de paratireoidectomia.

Palavras-chave: Hiperparatireoidismo secundário. Cintilografia das paratireóides. Doença renal crônica

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

CINTILOGRAFIA DE PERFUSÃO MIOCÁRDICA EM PACIENTE COM ANOMALIA DE EBSTEIN

THAIS RIBEIRO LEMOS; NAPOLEÃO RAMALHO RODRIGUES; SHIRLEIDE SANTOS NUNES; BERNARDO LEPESQUEUR CORRADI MAGALHÃES; LUCIO BRANDI NIFFINEGGER; LUÍSA BERNARDINO VALÉRIO; STEPHANIE SALIBA DE FREITAS; SANDRA MONETTI DUMONT SANCHES. HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFMG, BELO HORIZONTE - MG - BRASIL.

INTRODUÇÃO: a anomalia de Ebstein é uma má formação rara da valva tricúspide, representando cerca de 1% das cardiopatias congênitas. É caracterizada por deslocamento apical dos folhetos septal e posterior, ou seja, para dentro do ventrículo direito (VD), configurando uma “atrialização” parcial da cavidade ventricular direita. Quando diagnosticado em idade mais avançada, pode apresentar arritmia, dispneia, cianose e insuficiência cardíaca. Pode, ainda, estar associada a outras anomalias cardíacas, como a comunicação interatrial e as vias acessórias, ou extracardíacas. Essa malformação causa aumento da cavidade atrial direita, insuficiência tricúspide e disfunção ventricular direita. Quando diagnosticada durante o período neonatal, a mortalidade pode alcançar até 50%. O tratamento da anomalia de Ebstein é eminentemente cirúrgico e consiste na correção da disfunção valvar e dos defeitos associados.

RELATO: AFR, 58 anos, feminino, portadora de anomalia de Ebstein diagnosticada em 2005 após quadro de dispneia em decúbito lateral esquerdo, taquicardia, síncope e sinais de congestão sistêmica configurando insuficiência cardíaca com fração de ejeção preservada em estágio avançado. Realizou, em fevereiro de 2020, teste ergométrico (esforço físico) com alterações eletrocardiográficas sugestivas de resposta isquêmica esforço-induzida, logo, foi solicitada cintilografia de perfusão miocárdica (CPM) com ^{99m}Tc-sestamibi (estresse farmacológico) para avaliar isquemia. A cintilografia perfusão miocárdica evidenciou moderada hipocaptação fixa associada a hipomotilidade nas regiões média e basal das paredes septal e ínfero-septal do ventrículo esquerdo (VE), com fração de ejeção do VE em 72% (estresse e repouso), além de aumento importante das câmaras cardíacas direitas.

DISCUSSÃO: a presença de doença arterial coronariana (DAC) na anomalia de Ebstein é rara e, geralmente, ocorre em pacientes com idade mais avançada. Como a anomalia é causa de falso positivo para DAC, pela presença de alterações eletrocardiográficas em repouso, a CPM é utilizada como avaliação propedêutica não invasiva nestes casos. Para que o exame cintilográfico seja corretamente analisado, é necessário considerar que pacientes com a anomalia apresentam fibrose acentuada nas regiões média e basal da parede septal visualizada em estudos histopatológicos. Portanto, a presença de hipocaptação fixa associada a alteração de motilidade nesta topografia deve ser considerada e, assim como foi identificado neste caso, interpretada como secundária à fibrose da parede septal.

COMENTÁRIOS FINAIS: atualmente existe um escasso número de casos publicados na literatura com avaliação perfusional por CPM em pacientes com anomalia de Ebstein. Logo, o conhecimento das particularidades anatômicas e funcionais nestes pacientes é essencial na interpretação das imagens de perfusão miocárdica e, conseqüentemente, na avaliação de alterações cardíacas não relacionadas à DAC que possam induzir um diagnóstico errôneo.

Palavras-chave: Anomalia de Ebstein. Cintilografia de perfusão miocárdica. Doença arterial coronariana

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

OTIMIZAÇÃO DE IMAGENS PET OBTIDAS COM BAIXA DOSE POR MEIO DE ALGORITMO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

EDUARDO TINOIS DA SILVA¹; ANA PAULA MARQUES DA COSTA¹; EDSON TOSHIMI SAITO²; DALTON ALEXANDRE DOS ANJOS²; RENATA FOCKINK DOS ANJOS²; CAROLINA FARIAS DE CASTRO TOZO³; PATRÍCIA LUISA BÉRGAMO³; RENATO DIMENSTEIN³. 1. ISTRAD - INSTITUTO DE SEGURANÇA E TECNOLOGIA EM RADIAÇÕES, CAMPINAS - SP - BRASIL; 2. DIAGNÓSTICOS DA AMÉRICA SA, CAMPINAS - SP - BRASIL; 3. RAD DIMENSTEIN, SÃO PAULO - SP - BRASIL.

Objetivo

O aprimoramento dos algoritmos de inteligência artificial, potencializa suas aplicações nas modalidades de diagnóstico por imagens, atuando na melhoria da relação sinal-ruído (SNR). Na medicina nuclear, esses algoritmos vêm sendo aplicados nas imagens de PET *scan*. A companhia Subtle Medical propõe, com seu algoritmo de *deep learning*, fazer a redução de ruído, potencializando redução substancial do tempo e/ou da dose radioativa utilizados na aquisição original sem perda de qualidade. O objetivo do trabalho foi avaliar a aplicação do algoritmo de processamento Subtle Medical (SU) nas imagens obtidas do simulador *phantom image quality*, a partir de parâmetros objetivos, observando possíveis correlações com o processamento já realizado no equipamento da instalação (PT), PET/CT Siemens Biograph Horizon, visando validar o uso seguro do SU em imagens clínicas.

Materiais e Métodos

Com objetivo de avaliação quantitativa objetiva do impacto do uso do algoritmo SU, foram realizados testes em *phantom*, cujos resultados esperados são conhecidos e controlados. Utilizou-se o *phantom image quality* preconizado em testes de desempenho de equipamentos PET *scan*, cuja metodologia de preparo segue a publicação NEMA NU-2012. Para simular protocolos de menor concentração de dose administrada, adotou-se intervalos de tempo para decaimento, após a aquisição inicial do protocolo NEMA que simula 0,14 mCi/Kg. Assim, permitiu-se simulação das concentrações 0,12; 0,10; 0,08; 0,07; 0,06; 0,04 e 0,02 mCi/kg. O processamento das imagens foi executado nos softwares do PT e SU, seguido das quantificações do coeficiente de recuperação (CR) e de variação (CV) das lesões quentes, frias e do simulador de pulmão em ambos os softwares. Os parâmetros de aquisição e reconstrução da imagem no protocolo NEMA foram de 430 segundos por *bed*, sendo um único; matriz de 180 por 180; OSEM com 4 iterações e 10 subsets; filtro gaussiano de 5 mm. Para o protocolo

clínico, os parâmetros foram de 90 segundos por *bed*, sendo um único; matriz de 180 por 180; OSEM com 4 iterações e 10 subsets; filtro gaussiano de 5 mm.

Resultados e Conclusões

Em ambos os protocolos, NEMA e clínico, para todas as concentrações aferidas, observou-se que houve redução dos CV (redução da ordem de 31% para lesões menores a 17% em lesões maiores), indicando redução do ruído na imagem do processamento SU em relação ao PT; constatou-se que o SU promove redução gradual do CR (redução da ordem de 28% para lesões menores a 2% para lesões maiores), inversamente proporcional ao tamanho da lesão, isto é, quanto menor o tamanho da lesão, maior a redução no CR. Ainda que os CR obtidos pelo SU sejam menores que os aferidos em relação ao PT, eles estão acima dos valores mínimos de referência relatados para os equipamentos PET/CT Siemens Biograph Horizon, no Relatório de Registro no FDA 2017 (RFDA); os CV obtidos pelo SU estão abaixo dos valores máximos apontados pelo RFDA, validando o algoritmo.

Palavras-chave: inteligência artificial.Otimização de Dose.PET

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

18F-FDG-PET/CT NA AVALIAÇÃO DE SARCOIDOSE CARDÍACA EM PACIENTE SUBMETIDA A TRANSPLANTE CARDÍACO – RELATO DE CASO.

MATHEUS SOUZA LEÃO MEGNA; BELISARIO ANTONIO RONCALLO KELSEY; JÉSSICA CISOTTO MACHADO; MARK TETSUMI SUZUKAWA; LAÍS FLAUSINO DIAS; LEANDRO TINAGERO HYPPOLITO; MARISA IZAKI; MARIA CLEMENTINA PINTO GIORGI; JOSE CLAUDIO MENEGUETTI; JOSE SOARES JUNIOR.

INSTITUTO DO CORAÇÃO DO HCFMUSP, SÃO PAULO - SP - BRASIL.

Introdução

A sarcoidose é uma doença multissistêmica caracterizada pela formação de granulomas não caseosos, que mais comumente afeta pulmão e linfonodos intratorácicos. Quando ocorre envolvimento cardíaco a detecção precoce é fundamental, pois a sarcoidose cardíaca (SC) é a segunda causa mais comum de mortes em pacientes com diagnóstico de sarcoidose. Crescem as evidências do valor da PET/CT com 18F-FDG na investigação e manejo clínico dessa condição.

Relato

Relatamos o caso de uma paciente do sexo feminino, de 50 anos, diabética e hipertensa, que apresentou taquicardia ventricular mal tolerada. A ressonância magnética cardíaca (RMC) demonstrou dilatação das câmaras cardíacas esquerdas e do ventrículo direito (VD), disfunção sistólica biventricular (FEVE de 22% e FEVD de 15%) e fibrose miocárdica transmural multissegmentar (segmentos anteroseptal e inferoseptal basais; anterolateral, inferolateral e inferior basais e médios; anterior e lateral apical). Realizado implante de CDI- AV. Evoluiu com insuficiência mitral e disfunção de VD importantes. A PET/CT evidenciou áreas focais com incremento metabólico em paredes anteroseptal basal, septal apical, apical e anterior apical do ventrículo esquerdo (VE) e incremento metabólico acentuado em linfonomegalias mediastinais, sugestivos de acometimento por sarcoidose em atividade. Paciente foi submetida a transplante cardíaco, cujo anatomopatológico demonstrou SC. Um mês após o transplante a RMC demonstrou fibrose miocárdica anterolateral mediobasal, sugestiva de processo inflamatório inespecífico. Não havia edema e o ECV foi menor do que 30, não sendo sugestivo de rejeição aguda. Nova PET/CT detectou hipermetabolismo glicolítico em

segmentos médio e basal da parede anterolateral do VE e em linfonomegalias mediastinais. A biópsia endomiocárdica de VD diagnosticou rejeição aguda do tipo 1R (baixo grau), contudo, o diagnóstico de SC no coração nativo, a evidência atual de doença ativa linfonodal e os achados cardíacos da RMC e PET/CT, tornam plausível o diagnóstico de recorrência de SC no coração transplantado, além das hipóteses de miocardite e rejeição aguda.

Discussão

O diagnóstico e tratamento precoces da SC são fundamentais. Atualmente a PET / CT está entre as principais modalidades para avaliação de sarcoidose cardíaca, com resultados de sensibilidade e especificidade de 84-89% e 83%, respectivamente. A PET / CT ao detectar doença em atividade também pode ser útil para indicar a introdução e avaliar a resposta ao tratamento, avaliar a extensão da doença, determinar o local mais adequado para biópsia, além de monitorar atividade da sarcoidose em pacientes transplantados com diagnóstico prévio de SC.

Comentários finais

A PET/CT com 18F-FDG é uma técnica de imagem avançada bastante útil na avaliação e acompanhamento do comprometimento cardíaco por sarcoidose.

Palavras-chave: sarcoidose cardíaca.PET/CT.sarcoidose

Tema do trabalho: RADIOFARMÁCIA

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

PHYSICAL AND BIOLOGICAL PROPERTIES STUDIES OF PEPTIDES CONTAINING THE RGD DOMAIN RADIOLABELED WITH ^{131}I AND $^{99\text{m}}\text{Tc}(\text{CO})_3^-$. RELEVANCE TO GLIOBLASTOMA

DANIELLE VIEIRA SOBRAL¹; LEONARDO LIMA FUSCALDI¹; FERNANDA FERREIRA MENDONÇA¹; ANA CLAUDIA RANUCCI DURANTE²; ANA CLÁUDIA CAMARGO MIRANDA²; JORGE MEJIA²; MARYCEL FIGOLS DE BARBOZA²; LUCIANA MALAVOLTA¹.
1. FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA SANTA CASA DE SÃO PAULO, SÃO PAULO - SP - BRASIL;
2. HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN, SÃO PAULO - SP - BRASIL.

Objective

The goal of this work was to evaluate the physical and biological properties of the [^{131}I]I-GRGDYV and [$^{99\text{m}}\text{Tc}$]Tc(CO)₃-GRGDHV peptides, as well as to compare their *in vitro* and *ex vivo* interactions with tumorigenic cells, related to glioblastoma.

Materials and Methods

Peptide fragments were manually synthesized by solid phase using the Fmoc protocol and purified by preparative RP-HPLC. The fragments were radiolabeled with ^{131}I and $^{99\text{m}}\text{Tc}$, using the chloramine T and the tricarbonyl methods, respectively. The radiochemical yields of the [^{131}I]I-GRGDYV and [$^{99\text{m}}\text{Tc}$]Tc(CO)₃-GRGDHV were carried out by ascending chromatography using thin layer chromatographic-silica gel (TLC-SG) strips and acetonitrile/water (95:5), as mobile phase. The stabilities of the radiopeptides were assessed at 1, 4, and 24 h after the radiolabeling procedure. The partition coefficient (P) was determined for both radiopeptides using n-octanol/water (1:1). Binding and internalization studies of the radiolabeled peptides with

tumorigenic cells were evaluated using C6 culture cells and brain homogenate of glioblastoma-bearing rats, at 1, 4, and 24 h of incubation. *Ex vivo* biodistribution was evaluated at 15, 60, and 240 min after radiopeptides injection into normal and allograft C6 tumor-bearing rats.

Results and Conclusions

The [¹³¹I]-GRGDYV and [^{99m}Tc]Tc(CO)₃-GRGDHV were efficiently synthesized and radiolabeled. The radiochemical yields were 96.70 ± 0.72% and 98.30 ± 0.17%, respectively (*n* = 5). The labeling conditions were pH of 7.0, 30 MBq of [¹³¹I]NaI and 25 µg/mL of GRGDYV. For the GRGDHV, an amount of 250 µg/mL of peptide, 300 MBq of ^{99m}Tc(CO)₃ and pH of 7.0 were used. Both radiopeptides were stable up to 24 h, with an average radiochemical purity >94% (*n* = 3). Mean values of the logarithm of the P were -3.11 ± 0.49 and -1.13 ± 0.14 (*n* = 6) for [¹³¹I]-GRGDYV and [^{99m}Tc]Tc(CO)₃-GRGDHV, respectively. The binding and internalization studies into C6 cells and in brain homogenates of glioblastoma bearing-rats showed high affinity of both radiopeptides. Biodistribution data showed high accumulation in the kidneys, indicating the predominant renal excretion for both radiopeptides, which is in accordance with the negative Log P values (hydrophilic properties). Greater accumulation in the brain of glioblastoma allograft tumor-bearing rats was observed compared to normal rats (*p* < 0.001). Additionally, the uptake by the brain with tumor increased within time for both peptides. In conclusion, both radiopeptides presented high radiolabeling efficiency and stability. Furthermore, they showed high *in vitro* and *in vivo* affinity for glioblastoma cells. Although further imaging studies are necessary, our data suggest that these radiopeptides have interesting and consistent characteristics, with potential to be used as radiopharmaceuticals for glioblastoma imaging.

Palavras-chave: Glioblastoma.RGD peptides.131I and 99mTc radioisotopes

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

REPERCUSSÃO ISQUÊMICA DE ANEURISMA CORONARIANO POR DOENÇA DE KAWASAKI – RELATO DE CASO.

BELISARIO ANTONIO RONCALLO KELSEY; JÉSSICA CISOTTO MACHADO; MATHEUS SOUZA LEÃO MEGNA; JOSE SOARES JUNIOR; MARIA CLEMENTINA PINTO GIORGI; JOSE CLAUDIO MENEGUETTI; MARISA IZAKI.
SERVIÇO DE IMAGEM MOLECULAR DO INSTITUTO DO CORAÇÃO DO HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE DE SÃO, SÃO PAULO - SP - BRASIL.

Introdução A doença de Kawasaki (DK) apresenta etiologia desconhecida e se caracteriza por uma panvasculite inflamatória aguda, autolimitada, que em 80% dos casos acomete crianças menores de 5 anos. A está relacionada à alteração cardíaca e suas possíveis complicações como a dilatação/aneurisma de artéria coronária, insuficiência cardíaca, infarto do miocárdio e morte súbita. A terapêutica objetiva prevenir e tratar a formação de trombos coronarianos. A cintilografia de perfusão do miocárdio (CPM) tem um papel importante na detecção e na avaliação da extensão da isquemia e fibrose miocárdicas.

Relato paciente do sexo feminino, que aos 29 anos apresentou IAMCSST de parede inferior. Estudo hemodinâmico demonstrou TCE ectasiado, Mg3 (CX) com lesão de 50%, ACD com lesão tubular excêntrica de 50%, com trombo intracoronário. A investigação mostrou tratar-se de DK pela angiotomografia de coronárias, que evidenciou dilatações aneurismáticas no TCE (9,0 mm), no óstio da DA (9,5 mm), discreta ectasia no óstio da CX (3,7 mm) e aneurisma sacular na CD (9,5 mm), com trombo mural e pequena região calcificada. No seguimento houve incremento dos diâmetros máximos dos aneurismas no TCE para 11 mm e da CX para 7,0 mm. A cintilografia de perfusão do miocárdio, revelou a presença de isquemia em toda a parede anterior do ventrículo esquerdo. Diante da presença de isquemia, risco de rotura ou trombose foi indicado tratamento cirúrgico (em programação).

Discussão Na DK os aneurismas coronarianos ocorrem em 20% dos casos e quando gigantes (diâmetro > 8 mm) estão associados a elevado risco de trombose, IAM, rotura e morte súbita. O reconhecimento destas lesões pode ser realizado através da ecocardiografia bidimensional (método de eleição na fase aguda em criança) e pelos estudos complementares como ressonância magnética cardíaca, angiotomografia ou cateterismo cardíaco. Porém, mesmo sem dilatação coronariana podem existir alterações da perfusão miocárdica e da reserva de fluxo coronariano. A CPM tem um papel importante ao avaliar o comprometimento miocárdico causado pela lesões coronarianas devido a DK, sendo útil na detecção de isquemia miocárdica e na avaliação da existência de dano miocárdico irreversível, tornando-se uma ferramenta importante na tomada de decisão clínica.

Comentários finais A CPM tem importância na identificação de isquemia/viabilidade do ventrículo esquerdo e quantificação da extensão da área em risco, passível de recuperação com a intervenção cirúrgica.

Palavras-chave: Aneurisma.doença de Kawasaki.cintilografia de perfusão do miocárdica

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

PITFALL EM CINTILOGRAFIA ÓSSEA: RELATO DE CASO DE DIVERTÍCULO VESICAL MIMETIZANDO CAPTAÇÃO ÓSSEA

LUCIO BRANDI NIFFINEGGER¹; VIVIANE SANTUARI PARISOTTO MARINO¹; SANDRA MONETTI DUMONT SANCHES¹; BERNARDO LEPESQUEUR CORRADI MAGALHÃES¹; THAIS RIBEIRO LEMOS¹; LUÍSA BERNARDINO VALÉRIO¹; GUILHERME GOMES DE FREITAS²; SHIRLEIDE SANTOS NUNES¹; NAPOLEÃO RAMALHO RODRIGUES¹; STEPHANIE SALIBA DE FREITAS¹. 1. HOSPITAL DAS CLINICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS, BELO HORIZONTE - MG - BRASIL; 2. HOSPITAL MADRE TERESA, BELO HORIZONTE - MG - BRASIL.

Introdução:

A cintilografia óssea (CO) com metilenodifosfonato marcado com tecnécio 99 metaestável (^{99m}Tc-MDP) é um exame de medicina nuclear que auxilia na avaliação musculoesquelética de pacientes oncológicos. Conhecer suas limitações é fundamental para se evitar interpretações incorretas, especialmente em locais com anatomia complexa. Nestes casos a técnica SPECT / CT (*single photon emission tomography / computed tomography*) é significativamente útil. O presente relato mostra um divertículo de vesícula mimetizando alteração na topografia da eminência ileopúbica direita.

Relato:

NCF, sexo feminino, 39 anos, em estadiamento de câncer de mama. Realizou varredura óssea de corpo inteiro 3 horas após a administração de ^{99m}Tc-MDP que evidenciou hiperconcentração do radiofármaco na topografia da eminência ileopúbica direita. Foram adquiridas imagens tomográficas, com a técnica SPECT, da região de interesse, que foram posteriormente fundidas as imagens anatômicas da CT realizada no mesmo serviço. A fusão mostrou tratar-se de concentração do radiofármaco na topografia da bexiga, em um divertículo vesical, diagnóstico raro, na maioria dos casos assintomático e diagnosticado de forma incidental.

Discussão:

O ^{99m}Tc-MDP é o agente ósseo mais utilizado, proporcionando excelente contraste entre osso normal e doente. Sua excreção é principalmente renal e 70% da dose administrada é eliminada em 6 horas. A especificidade limitada do exame é parcialmente devido ao acúmulo do radiofármaco em estruturas normais ou processos benignos.

Este exame é frequentemente realizado para seguimento oncológico de pacientes com neoplasias malignas, devido à sua alta sensibilidade (62 a 100%) para detecção de metástases ósseas, à capacidade de avaliação do corpo inteiro, à disponibilidade e ao baixo custo.

Diversos tipos de artefatos podem estar presentes nos estudos da Medicina Nuclear, sendo categorizados em: instrumental, técnico, ligado ao radiofármaco, ligado a condição clínica do paciente e relacionado a intervenção médica prévia. Captação anormal do radiotraçador deve ser avaliada com cuidado, sendo realizadas imagens adicionais, planas ou tomográficas, para evitar resultados falso positivos. Divertículos vesicais, contaminação com urina, ascite, cateter de pieloplastia, cálculo urinário, dentre outras condições, apresentam-se como captação/concentração extraóssea do radiotraçador, podendo ser falsamente interpretada como hiper captação óssea anormal.

Comentários finais:

O conhecimento dos artefatos mais encontrados na CO contribui para maior precisão diagnóstica e melhora da capacidade de interpretação do exame, aumentando sua acurácia e utilidade. A fusão de multimodalidade de imagens como o SPECT e CT é significativamente útil, especialmente em locais com anatomia complexa e deve ser realizada, mesmo em equipamentos sem o tomógrafo acoplado, como no caso relatado.

Palavras-chave: Medicina nuclear convencional.pitfall.cintilografia óssea

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

TUMOR DE WARTHIN DETECTADO COMO ACHADO INCIDENTAL EM ESTUDO DE CINTILOGRAFIA DE PARATIREOIDE COM ^{99m}Tc -SESTAMIBI - RELATO DE CASO

BELISARIO ANTONIO RONCALLO KELSEY¹; JÉSSICA CISOTTO MACHADO²; MATHEUS SOUZA LEÃO MEGNA²; MARK TETSUMI SUZUKAWA²; LAÍS FLAUSINO DIAS²; HEITOR NAOKI SADO³; CARLOS ALBERTO BUCHPIGUEL²; MARCELO TATIT SAPIENZA²; NELISA HELENA ROCHA². 1. CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR DO INSTITUTO DE RADIOLOGIA DO HCFMUSP, SÃO PAULO - SP - BRASIL; 2. CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR DO INSTITUTO DE RADIOLOGIA DO HCFMUSP, SAO PAULO - SP - BRASIL; 3. SCENTRO DE MEDICINA NUCLEAR DO INSTITUTO DE RADIOLOGIA DO HCFMUSP, SAO PAULO - SP - BRASIL.

Introdução: Cintilografia com ^{99m}Tc -MIBI é amplamente utilizada na avaliação de imagens de perfusão miocárdica e na detecção de paratireoides hiperfuncionantes. Embora não seja o objetivo deste estudo, outros órgãos e estruturas são incluídos no campo da imagem, podendo ocorrer achados anormais incidentais, como por exemplo processos tumorais. Apresentamos caso de tumor de Warthin como achado incidental detectado em estudo de cintilografia de paratireoide com ^{99m}Tc -Sestamibi.

Relato de caso: Paciente masculino, 66 anos, em investigação de hiperparatireoidismo com níveis elevados de paratormônio (> 5000 pg/mL), encaminhado para realização de cintilografia de paratireoide com ^{99m}Tc -sestamibi. Estudo evidenciou, nas imagens precoces e tardias, área de hiperconcentração focal do radiofármaco no terço médio/inferior do lobo direito da tireoide, sugestivo de paratireoide hiperfuncionante. Como achado adicional, houve acentuada concentração do radiotraçador na glândula parótida direita, onde nas imagens complementares da tomografia computadorizada e SPECT, observava-se captação em lesão nodular heterogênea. As imagens adicionais após administração de ^{99m}Tc -pertechnetato, também mostraram incremento deste radiotraçador no local. Paciente apresentava biópsia desta lesão com diagnóstico de tumor de Warthin.

Discussão: O tumor de Warthin, também conhecido como cistoadenoma papilar linfomatoso, é o segundo tumor benigno mais comum da parótida e representando até 14% de todos os tumores dessa glândula, sendo mais frequente em idosos e em homens. Apesar do diagnóstico ser histopatológico, estes tumores apresentam concentração do ^{99m}Tc -pertechnetato na cintilografia da glândula salivar, podendo auxiliar na diferenciação com carcinoma de glândula parótida. O caso relatado demonstra o achado incidental de captação pelo ^{99m}Tc -

Sestamibi em lesão na parótida direita, o que ocasionou a dúvida pelas imagens planas se poderia ser relacionado ao hiperparatireoidismo, mas a acentuada concentração do ^{99m}Tc -pertechnetato corroborou com resultado da biópsia de tumor de Warthin. É importante salientar, que existem alguns casos em literatura que reportam o oncocitoma parotídeo, outro tumor benigno da parótida, como eventual lesão incidental também com captação pelo ^{99m}Tc -sestamibi e ^{99m}Tc -pertechnetato.

Palavras-chave: Tumor de Warthin. ^{99m}Tc -sestamibi.glândula salivares.

Tema do trabalho: FÍSICA APLICADA À MEDICINA NUCLEAR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

I-131 QUANTIFICATION: ACCURACY AND PRECISION USING IMAGING AND NON-IMAGING TECHNIQUES.

FRANKLIN NIÑO DUARTE¹; NATHALY BARBOSA².
1. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, BOGOTA - COLOMBIA; 2. INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA, BOGOTA - COLOMBIA.

Introduction: The most common radionuclide used for radiometabolic therapies is I-131, which is used in 85% of the therapies in our institution. Dosimetry may help to increase therapy response and to decrease toxicity after radionuclide therapy.

Calculating the doses absorbed by different organs allows determining the accumulated activity of the organs of interest. The activity accumulated by the whole body can be obtained in several ways, with imaging and non-imaging techniques. In this work, we evaluate the accuracy and precision of the I-131 activity quantification using images from a gamma-camera (GC) and hospitalization-room ceiling Geiger-Müller detectors (GM).

Materials and Methods: Several phantoms were used to calibrate a gamma-camera (whole-body and SPECT/CT imaging) and a set of two Geiger Müller detectors located at two-room ceilings. After that, a calibration factor was determined for each technique. To evaluate the corrections applied and the calibration factors, the emissions of a cylindrical phantom (with background activity) with a bottle inside containing a known activity were measured with the GC and the GM under predefined conditions.

Results: The quantification of GC images required several corrections: scatter, attenuation, dead-time, and partial volume effect. Scatter corrections cause a reduction of up to 16% of the net counts. Attenuation correction leads to a count recovery range from 8% to 28%. Based on a continuous step-and-shoot image, the dead time correction represents a counts recovery of up to 40%. For GM, only attenuation and source-detector-distance were found relevant. The differences were close to 50% comparing a source with a scattering medium to one without.

For the cylindrical phantom, which has a net activity of 18.5 ± 0.7 mCi, the activity measured by the GM was 13.6 ± 2.6 mCi and 12.2 ± 1.1 mCi, and 22.9 ± 2.1 and 16.5 ± 2.4 when using the planar images and the SPECT/CT, respectively.

Conclusion: The use of images for I-131 activity quantification shows smaller differences between the known and the calculated phantom activity (12.1% and 19.2%) which can be considered acceptable. For GM quantification techniques, it seems necessary to assess additional correction factors that adjust the results before its implementation on clinical dosimetry

Palavras-chave: Accuracy and Precision.Activity quantification.I-131 Therapy

Tema do trabalho: FÍSICA APLICADA À MEDICINA NUCLEAR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

ESTIMACIÓN DE DOSIS ABSORBIDA EN RIÑONES Y MEDULA ÓSEA USANDO IMÁGENES 2D, 3D Y MUESTRAS EN SANGRE EN TRATAMIENTO DE LU-177 DOTATOC.

NATHALY BARBOSA¹; ANGELA LONDOÑO².
1. INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA, BOGOTA - COLOMBIA; 2. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, BOGOTA - COLOMBIA.

Introducción: El Lutecio – 177-DOTA-TOC ha sido ampliamente utilizado en terapia en pacientes con cánceres que sobreexpresan receptores de somatostatina. Los órganos en riesgo para este tipo de terapias son los riñones y la médula ósea; con el fin de estimar efectos secundarios, se puede estimar sus dosis absorbidas usando imágenes planares o tomográficas, así como la actividad encontrada en muestras biológicas.

La estimación de actividad acumulada por los riñones puede realizarse a través de la cuantificación de imágenes planares siguiendo la Metodología MIRD 16, o imágenes de SPECT/CT siguiendo la Metodología MIRD 23, siendo esta última más reproducible y precisa. La estimación de dosis recibida por médula ósea puede realizarse, para radiofármacos como el Lu-177-DOTA, a través de la estimación de la dosis a cuerpo completo, o siguiendo un modelo multivariable que incluye la dosis de los órganos a la médula más la dosis que recibe por la actividad que circula en el plasma sanguíneo.

El presente estudio describe las técnicas de estimación de dosis, sus resultados y la comparación de los resultados obtenidos con las dos metodologías mencionadas para cada caso con el fin de describir las diferencias y dificultades de las metodologías.

Metodología: Se incluyeron en el análisis 10 pacientes con TNE de bajo grado, progresivos, metastásicos, sometidos a terapias metabólicas con Lu177 DOTA-TOC en el 2020-2021. Se realizó dosimetría basada en imágenes planares y SPECT/CT para determinar la dosis renal y estimación de dosis en médula ósea roja basada en imágenes planares y en muestras sanguíneas. Para todos los casos, un mínimo de tres puntos temporales fueron evaluados: 24, 48 y 96-120 horas.

Resultados: Para el primer ciclo de la terapia los pacientes de Lu177 DOTA-TOC se encontró una dosis renal planar de 6.06 +- 1,88 Gy y para dosimetría 3D de 3.38 +- 2.6 Gy y la dosis en medula ósea fue de 377.37 +- 353.42 mGy. En todos casos inferiores a las restricciones establecidas en estos órganos en riesgo. Se observó que las estimaciones de dosis absorbida en dosimetría planar fueron más altas que las estimaciones de dosimetría 3D, en promedio un factor de 3.4 para riñón y 1.7 para medula ósea.

Conclusiones: Las estimaciones dosimétricas realizadas en pacientes sometidos a terapias con Lu177 DOTA-TOC mostraron que las dosis de radiación en riñones y médula ósea estuvieron en todos los casos por debajo de las restricciones establecidas para estos órganos en riesgo. Para la dosimetría 2D hubo una sobreestimación significativa para las dosis en los riñones, estas diferencias pueden explicarse por la superposición de tejidos normales, lo que dificulta la determinación precisa de las concentraciones de actividad.

Palavras-chave: Lu177 DOTA-TOC.Dosimetría planar.Dosimetría 3D

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

ATIVIDADE RESIDUAL NORMALIZADA NA CINTILOGRAFIA RENAL DINÂMICA COM ^{99m}Tc -DTPA.

*BRUNO GALAFASSI GHINI¹; PEDRO FERNANDO DE MELO CAVALCANTE¹; MARCELO DE OLIVEIRA ROSA²; MARIAN BEATRICE LOURENÇO MARTINS¹; GUSTAVO DO VALE GOMES¹; MARCELO DO VALE GOMES¹;
ÊNIO DE FREITAS GOMES¹.
1. NÚCLEOS, BRASÍLIA - DF - BRASIL; 2. FACULDADE DE MEDICINA DA PUC GOIÁS, GOIÂNIA - GO - BRASIL.*

Objetivo:

Este estudo visa investigar os valores de atividade residual normalizada (NORA) que permitem discriminar os distintos padrões de eliminação na cintilografia renal dinâmica (CRD) realizada com ^{99m}Tc -DTPA.

Material e métodos:

Análise retrospectiva de pacientes que realizaram CRD no período de julho de 2017 a maio de 2021. Foram incluídos pacientes com diagnóstico de estenose de junção ureteropélvica (EJUP) que realizaram ao menos dois estudos com intervalo mínimo de 6 meses. Os rins foram separados em 3 grupos, de acordo com a lateralidade da patologia, história clínica/cirúrgica, valendo-se da CRD de seguimento para a análise de perda de função: rins normais (Grupo 1, rins contralaterais à dilatação, 80 estudos), rins com dilatação pielocalicinal que evolutivamente não perderam função (Grupo 2, sistemas não obstruídos, 87 estudos) e rins com dilatação pielocalicinal que perderam função ou que em seguida foram submetidos a pieloplastia (Grupo 3, sistemas obstruídos, 20 estudos). Para cada um deles foram obtidas a NORA entre a imagem pós-miccional e o terceiro minuto ($\text{NORA}_{\text{pm}/3}$) e entre a imagem pós-miccional e o máximo de atividade no renograma ($\text{NORA}_{\text{pm}/\text{max}}$). Os valores de média e desvio padrão de ambos parâmetros foram calculados para os três grupos e comparados entre si.

Resultados:

A análise estatística do $\text{NORA}_{\text{pm}/3}$ no grupo 1 revelou média de 0,47 e desvio padrão de 0,30, com intervalo variando de 0,15 a 1,6; grupo 2, $0,83 \pm 0,47$ (0,17 a 2,48); grupo 3, $2,7 \pm 0,92$ (1,06 a 4,56). Os resultados obtidos para $\text{NORA}_{\text{pm}/\text{max}}$ foram no grupo 1, $0,25 \pm 0,11$ (0,05 a 0,49); grupo 2, $0,31 \pm 0,18$ (0,07 a 0,86); grupo 3, $0,97 \pm 0,19$ (0,55 a 1,34).

Conclusões:

A cintilografia renal dinâmica (CRD) tem valor bem estabelecido na investigação das dilatações das vias urinárias e determinação de padrões de eliminação. Alguns parâmetros quantitativos auxiliam na análise da eliminação do radiotraçador, e dentre estes, a NORA é apontada por algumas diretrizes internacionais como o mais eficaz, pela robustez do método e fácil reprodutibilidade. Todavia, os valores de referência publicados e validados utilizam o radiotraçador predominantemente tubular MAG3, indisponível comercialmente no nosso país.

A nossa análise evidencia que a $\text{NORA}_{\text{pm}/\text{max}}$ foi o índice que melhor permitiu distinguir os sistemas obstruídos dos não obstruídos, havendo uma diferença segura entre as médias. Os valores publicados com MAG3 são consideravelmente mais baixos dos obtidos com DTPA ($\text{NORA}_{\text{pm}/\text{max}}$ até 0,11 para sistemas não obstruídos).

Palavras-chave: cintilografia renal, estenose de junção, NORA

Tema do trabalho: FÍSICA APLICADA À MEDICINA NUCLEAR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

ACTUALIZACIÓN DE LA MATRIZ DE RIESGOS DE UN SERVICIO DE MEDICINA NUCLEAR BASADA EN EL ANÁLISIS DE INCIDENTES REPORTADOS.

NATHALY BARBOSA; LORENA SANDOVAL CASTILLO; BEATRIZ ELENA QUIROZ; YULY MARCELA CRUZ; JULIAN GILBERTO ROJAS CAMACHO. INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA, BOGOTA - COLOMBIA.

Introducción: En Colombia, la realización de evaluación de seguridad, mediante una matriz de riesgos asociados al uso de radiación ionizante en la instalación, es requisito para la obtención de autorización del manejo de material radiactivo. En el año 2017 se realizó la evaluación de seguridad para la práctica de Medicina Nuclear Convencional, PET/CT y Terapia Radiometabólica del Instituto Nacional de Cancerología E.S.E, aplicando la metodología de Matrices de Riesgo y adaptando los sucesos iniciadores (SI) y las funciones de seguridad (barreras, reductores de frecuencia y reductores de consecuencia) de la herramienta SEVRRRA (Sistema de Evaluación del Riesgo en Radioterapia). Durante los años 2018-2021 se realizó el seguimiento a los incidentes y desviaciones de procesos reportados, llegando a la conclusión que era necesario analizar los SI y funciones de seguridad contemplados en la matriz de riesgo inicial y establecer su pertinencia en la práctica real y los incidentes observados. Metodología: los incidentes y desviaciones de proceso fueron analizados utilizando el método de FMEA, estudiando el impacto en la seguridad radiológica para pacientes, trabajadores y miembros del público. Con el resultado del análisis se determinó si era necesario modificar o incluir los SI o las funciones de seguridad en la matriz de riesgo de 2017. Resultados: Se incluyeron 14 SI nuevos, 17 fueron eliminados y 26 fueron modificados. Se evidenció que la mayoría de SI nuevos se relacionan con la implementación del Sistema de Gestión de Residuos Radiactivos Líquidos, mientras que las modificaciones corresponden principalmente a la puesta en marcha de protocolos de identificación y la seguridad del paciente, aumentando el número de funciones de seguridad en 45 en la matriz de riesgo actualizada. Conclusiones: El análisis realizado permite concluir que la notificación de incidentes ha aumentado en los últimos tres años incentivando la cultura de la seguridad en el reporte de eventos y que la investigación de los mismos permite fortalecer el aseguramiento de la calidad, mejorando la preparación frente a incidentes o situaciones de emergencia.

Palavras-chave: Matriz de riesgo.Sucesos iniciadores.Medicina Nuclear Diagnóstica y Terapéutica

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

A RARE CASE OF RETROAORTIC DISCOID KIDNEY IN A YOUNG WOMAN WITH PERSONAL HISTORY OF MENINGOCELE

STEPHAN PINHEIRO MACEDO DE SOUZA¹; THAÍS DO AMARAL TOGNOLI¹; THIAGO FERREIRA DE SOUZA¹; MARCELO LOPES DE LIMA¹; JOSÉ ANTONIO ROCHA GONTIJO¹; PATRÍCIA ALINE BOER¹; ELBA CRISTINA DE SÁ CAMARGO ETCHEBEHERE¹; CELSO DARIO RAMOS¹; HELENA DA CUNHA LOPES DE LIMA²; MARIANA DA CUNHA LOPES DE LIMA¹. 1. UNICAMP, CAMPINAS - SP - BRASIL; 2. PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE CAMPINAS, CAMPINAS - SP - BRASIL.

Introduction

Renal malformations are very common and comprehend various anatomical anomalies. Different mechanisms are involved and result in diverse morphological patterns. Inferior poles fusion results in horseshoe kidneys. Superior and inferior poles fusion results in the discoid kidney or pancake kidney - one

of the rarest anomalies reported. We report a case of normal functioning discoid kidney with a peculiar retroaortic positioning - the first of its type to our knowledge.

Case report

A 21-year-old woman with a history of congenital meningocele correction by the age of 2 and subsequent neurogenic bladder was referred for kidney function evaluation. A solitary ectopic kidney was initially detected by ultrasound. Further examination with contrast-enhanced computed tomography and ^{99m}Tc-DMSA SPECT/CT demonstrated a single malformed retroaortic and retrocaval, infradiaphragmatic renal mass, apparently fused by its superior and inferior poles, resting directly upon the lumbar spine. It has one renal artery, one renal vein, and one complex pelvic system that drains to a single left-shifted ureter. The proximal ureter has a retroaortic trajectory and its medium/distal portions show a left para-aortic trajectory, ending on the left side of the bladder. ^{99m}Tc-DMSA scintigraphy showed no signs of renal scarring, separating the mass using the apparent fusion spots, with estimated relative tubular function of 28% on the right portion and 72% on the left part. Laboratory urinalysis was unremarkable for the timespan of this follow-up.

Discussion

Nephrogenesis is a complex and dynamic pack of cellular events that depends on multiple gene pathways and tissue migration. The metanephrogenic blastemas, left and right, give origin to each kidney by the process of cross talking with ureteral buds. This occurs concomitant to its upwards migration in the abdomen. The uttermost exquisite renal positioning of this case brings interesting considerations about its embryological origins and migration paths. Although apparently fused by superior and inferior poles, the presence of single artery, vein and left ureter raises further doubts about its origins. Complex renal malformations may present various complications, including infection, obstruction, scarring and even cancer, therefore patients must be followed for early detection of any. When asymptomatic, these cases can be managed conservatively.

Final Considerations

Imaging studies are essential tools for precise characterization of congenital urological abnormalities. The morphological methods present important anatomical bases for eventual surgical procedures while functional imaging further enlightens the understanding of the organs' physiology, bringing useful follow-up information. Therefore, hybrid imaging methods have proved to be extremely helpful in many clinical situations, such as early detection of function loss, scarring, or obstruction, especially in complex cases.

Palavras-chave: ^{99m}Tc-DMSA. retroaortic kidney. pancake kidney

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Utilidad de ¹⁸F-FDG PET/CT en guía de biopsias percutáneas en tiempo real y su correlación histopatológica: Experiencia en Instituto Nacional de Cancerología

LUIS ARMANDO VARGAS AHUMADA; PAOLA VALLEJO ARMENTA; QUETZALI GABRIELA PITALUA CORTES; OSVALDO GARCIA PEREZ; JORGE GUERRERO IXTLAHUAC. INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA, CDMX - MEXICO.

TÍTULO: Utilidad de ¹⁸F-FDG PET/CT en guía de biopsias percutáneas en tiempo real y su correlación histopatológica: Experiencia en Instituto Nacional de Cancerología.

AUTORES: Vargas Ahumada Luis Armando¹, Vallejo Armenta Paola¹, Guerrero Ixtlahuac Jorge¹, Pitalúa Cortés Quetzali¹, García Pérez Osvaldo¹

¹ Instituto Nacional de Cancerología.

INSTITUCIÓN: Instituto Nacional de Cancerología.

DEPARTAMENTO: Medicina Nuclear y Radiología intervencionista.

CIUDAD: Ciudad de México.

OBJETIVO

Presentar y describir la experiencia inicial en el Instituto Nacional de Cancerología de procedimientos invasivos de intervencionismo guiados por método de imagen híbrida con Tomografía por Emisión de Positrones fusionada con Tomografía Computada (PET/CT), con particular interés en realizar procedimientos de biopsias percutáneas guiados por ^{18}F -FDG PET/CT, la cual permite tanto la localización del objetivo, la evaluación del comportamiento metabólico, a pesar de no presentar alteración morfológica evidente y/o en caso de material insuficientes o no valorable realizado previamente con guía por otro método de imagen.

MATERIAL Y MÉTODO

En el Instituto Nacional de Cancerología, México, durante un periodo de un año (2020) se realizaron 20 procedimientos de biopsias percutáneas utilizando como guía para realizarlas ^{18}F -FDG PET/CT, para poder valorar las lesiones tumorales primarias o metastásicas que en ocasiones no presentan una correlación morfológica visible por otros métodos de imagen y/o en caso de biopsias previas con resultados no valorables por el servicio de patología debido a que la muestra es insuficiente o que el tejido no es valorable para poder emitir un diagnóstico certero debido a la baja celularidad de la muestra obtenida.

Todas las muestras fueron correlacionadas con el reporte histopatológico generado por el departamento de patología del Instituto Nacional de Cancerología obteniendo una certeza de toma de biopsia favorable en tejido y celularidad en un 100%.

CONCLUSIÓN

La imagen molecular ^{18}F -FDG PET/CT es un método no invasivo que ha demostrado ser una gran herramienta en la guía, dirección y personalización de procedimientos de intervención de mínima invasión con intención de obtener mejor muestra al momento de realizar una toma de biopsia percutánea, ya que permite determinar la extensión tumoral metabólica, ya sea que presente una correlación morfológica valorada por tomografía computada o que no presente correlación anatómica subyacente, así valorar de forma inmediata la zona que presente mayor metabolismo y evitar zonas tumorales como baja tasa metabólica y con ello asegurar el éxito de la muestra obtenida durante la biopsia percutánea.

Palabras-chave: PET/CT.INTERVENCIÓN.BIOPSIA PERCUTANEA

Tema do trabalho: RADIOFARMÁCIA

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

DESARROLLO Y EVALUACIÓN DE DOS DERIVADOS DE FLUTAMIDA MARCADOS CON $^{99\text{m}}\text{Tc}$ PARA IMAGENOLÓGIA MOLECULAR DE PRÓSTATA

MARIA ELENA CARDOSO¹; PAULA DECUADRA¹; MAIA ZENI¹; JESSICA OSORIO¹; AGUSTIN DELFINO²;
DANIELA GAMENARA²; MARIELLA TERAN¹; ANA REY¹.
I. ÁREA DE RADIOQUÍMICA, DEPARTAMENTO ESTRELLA CAMPOS, FACULTAD DE QUÍMICA,

UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, MONTEVIDEO - URUGUAI; 2. ÁREA DE QUÍMICA ORGÁNICA, DEPARTAMENTO DE QUÍMICA ORGÁNICA, FACULTAD DE QUÍMICA, UNIVERSIDAD DE LA R, MONTEVIDEO - URUGUAI.

Objetivo: El cáncer de próstata es la principal neoplasia en el hombre. La presencia de receptores de andrógenos es sumamente importante para seleccionar el tratamiento y evaluar la respuesta al mismo. Por este motivo, se desarrollaron y evaluaron dos potenciales radiofármacos de ^{99m}Tc derivados de la flutamida para imagenología de cáncer de próstata.

Materiales y Métodos: Los dos ligandos utilizados (L1 y L2) son derivados de la flutamida, agente antiandrogénico no esteroideo que tiene estructura similar a los andrógenos endógenos y tiene la capacidad de unirse y bloquear el receptor de andrógenos. L1 es el 2-(bis(piridin-2-metil)amino)-N-(4-nitro-3-(trifluorometil)fenil)acetamida y L2 es 6-(bis(piridin-2-metil)amino)-N-(4-nitro-3-(trifluorometil)fenil)hexanamida. Ambos son ligandos tridentados que poseen el mismo farmacóforo y el mismo agente quelante (sistema con dos anillos de piridina), con diferencia en los espaciadores. L2 posee una cadena hidrocarbonada con 5 átomos de carbono y L1 solo uno. La marcación de ambos ligandos se realizó en dos etapas, preparación del precursor tricarbónico y posterior sustitución con el ligando correspondiente. La síntesis del precursor se llevó a cabo mediante la reducción de pertecneato de sodio con borohidruro de sodio en presencia de CO(g) a 65°C durante 30 minutos. La segunda etapa se incubó el ligando correspondiente (1mg) con 0.1mL de precursor (1-2mCi) por 30 minutos a temperatura ambiente. La pureza radioquímica (PRQ) del complejo obtenido fue analizada por HPLC. A los complejos obtenidos se les evaluó la lipofilicidad, porcentaje de unión a proteínas plasmáticas (UPP) estabilidad en medio de reacción y en plasma humano.

Resultados: En ambos casos, la marcación dio lugar a un único complejo, cuya PRQ fue mayor al 90% luego de la purificación por HPLC. Los complejos obtenidos (C1, C2) mostraron elevada estabilidad (>90%) hasta 6 horas luego de su purificación y cuando es incubado en plasma humano hasta al menos 4 horas. La lipofilicidad, expresada como log del coeficiente de partición entre octanol y buffer fosfato $\text{pH} = 7.4$ fue de $(1,5 \pm 0,2)$ para C1 y $(1,1 \pm 0,1)$ para C2. Ambos complejos son lipofílicos y poseen valores de logP adecuados para atravesar membranas. El porcentaje de UPP obtenido para C1 fue $(17,0 \pm 1,8)\%$ y $(14,2 \pm 1,0)\%$ a los 30 y 60 min respectivamente. Los valores obtenidos para C2 fueron significativamente mayores que el C1, siendo $(41,9 \pm 2,1)\%$ y $(45,1 \pm 2,4)\%$ a los 30 y 60 minutos.

Conclusiones: Ambos derivados de flutamida fueron marcados con éxito, obteniéndose un único producto de elevada PRQ y elevada estabilidad. Las diferencias de UPP de ambos complejos obtenidos podrían corresponder a la diferencia de número de átomos de carbono del espaciador. Resta realizar ensayos biológicos in vitro para determinar si dicha diferencia afecta el comportamiento frente a células portadoras de receptores de andrógenos.

Palavras-chave: cáncer de próstata.receptor de andrógeno.flutamida

Tema do trabalho: TERAPIA COM RADIONUCLÍDEOS

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

SEGURANÇA DO USO DE RÁDIO-223 EM PACIENTES COM OSTEONECROSE DE MANDÍBULA: SÉRIE DE CASOS

MARIAN BEATRICE LOURENCO MARTINS; BRUNO GALAFASSI GHINI; MARCELO DO VALE GOMES; PEDRO FERNANDO DE MELO CAVALCANTE; JANAÍNA FRANÇA DE MAGALHÃES SOUTO; GUSTAVO DO VALE GOMES; ÊNIO DE FREITAS GOMES. NÚCLEOS RADIOLOGIA E MEDICINA NUCLEAR, BRASÍLIA - DF - BRASIL.

Introdução: A osteonecrose de mandíbula (ONM) pode acometer pacientes submetidos a terapia antirreabsortiva, recomendada na prevenção de eventos esqueléticos no câncer de próstata (CaP) metastático

para os ossos. A única terapia que mostrou ganho de sobrevida na doença óssea metastática sintomática foi o Radio-223 (Ra223), porém não existe consenso quanto a sua segurança em pacientes com ONM. Relatamos nossa experiência em série de 3 casos.

Relatos dos casos: CAO, 74 anos, CaP metastático para os ossos (fev/2012). Primeira linha com terapia de privação androgênica (ADT) associada a protetor ósseo. Evoluiu com ONM em 2014, provavelmente secundária ao bifosfonato. Progressão óssea em jul/19, sendo referenciado ao tratamento com Ra223. Cintilografia óssea (CTG óssea) pré-terapia (jun/19): implantes secundários e captação mandibular. Referia dor na região mandibular e eventual drenagem de secreção purulenta para cavidade oral. Submetido a 6 ciclos de Ra223 de ago/19 a jan/20, com melhora dos sintomas referidos.

JBM, 80 anos, CaP em 2015, submetido a prostatectomia e radioterapia (RT). Progressão óssea em jun/19, recebendo ADT. Nova progressão sintomática em ago/20. Encaminhado à terapia com Ra223. CTG óssea pré-terapia (nov/20): implantes secundários e captação mandibular. Referia dor óssea, sobretudo em sacroilíacas; além de dor mandibular à direita, em grau acentuado, com irradiação para regiões temporal e mastoidea ipsilaterais (história de ONM). Recebeu 6 ciclos de Ra223 de nov/20 a abr/21, com melhora global dos sintomas e resolução da dor mandibular.

MDI, 66 anos, diagnóstico de CaP com acometimento local extenso e ósseo em 2017. Submetido a diversas linhas de ADT, RT paliativa (lesão óssea pélvica) e quimioterapia. ONM associada a fratura, com fixação cirúrgica por haste metálica em dez/2020. Exposição da prótese mandibular, sem sinais de consolidação óssea no seguimento. Referenciado ao Ra223 em mar/21. CTG óssea pré-terapia: implantes secundários e captação mandibular. Referia dores ósseas difusas e em região mandibular, com prejuízo à mastigação. Iniciado tratamento com Ra223 em abr/21 (4 ciclos até o momento), com melhora dos sintomas, bem como da função mastigatória.

Discussão: A ONM é complicação rara, grave e incapacitante; caracteriza-se por exposição óssea ou presença de fistula (pelo menos 8 semanas), na ausência de história progressiva de implante metastático ou RT na região. No tratamento das metástases ósseas sintomáticas do CaP, a terapia com Ra223, alfa emissor que mimetiza o cálcio localizando-se em regiões de neoformação óssea, é a única com ganho de sobrevida, além de melhora dos sintomas algícos, dos marcadores de formação/reabsorção óssea e maior tempo para surgimento de eventos esqueléticos. Embora não exista um consenso quanto à sua segurança em pacientes com ONM, nossa experiência mostrou que a terapia pode ser usada com confiança, sem evidências de piora do quadro, além de potencial benefício na redução da dor mandibular.

Palavras-chave: osteonecrose de mandíbula.câncer de próstata.Rádio-223

Tema do trabalho: RADIOFARMÁCIA

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

DESARROLLO DE METODOLOGÍA PARA LA PRODUCCIÓN DE ^{177}Lu -DOTATATE EN CUBA

ALEJANDRO PERERA PINTADO¹; MADIAN PINO PERAZA¹; YANIER RIVERO MALVARES¹; ANAIS PRATS CAPOTE¹; JORGE CRUZ ARENCIBIA¹; ALDO MARTÍNEZ RAMÍREZ²; CLAUDIA GONZÁLEZ ESPINOSA²; JUAN PERFECTO OLIVA GONZÁLEZ²; WALDO QUESADA CRESPO²; CARLOS FABIAN CALDERÓN MARÍN².

1. CENTRO DE ISÓTOPOS, MAYABEQUE - CUBA; 2. INSTITUTO NACIONAL DE ONCOLOGÍA Y RADIOBIOLOGÍA, LA HABANA - CUBA.

La radioterapia de receptores peptídicos con derivados de la somatostatina marcados con radionucleidos emisores de partículas β^- o α ha resultado una de las modalidades terapéuticas más efectivas en el tratamiento de los tumores neuroendocrinos hasta el momento, destacándose el DOTA-TATE marcado con lutecio-177. Cuba no había podido acceder a ella hasta este momento.

El objetivo principal de este trabajo fue desarrollar una metodología para la obtención de ¹⁷⁷Lu-DOTA-TATE en condiciones de buenas prácticas, como radiofármaco para la terapia metabólica de los pacientes con tumores neuroendocrinos.

Materiales y métodos: Se establecieron las condiciones de marcación del DOTA-TATE con ¹⁷⁷Lu; proceso que fue llevado cabo en una solución reguladora de acetato de sodio 0,8 mol/L – ácido ascórbico 0,26 mol/L, pH 5, a una temperatura de 100 °C por 30 minutos en un bloque seco de calentamiento. La pureza radioquímica se evaluó mediante cromatografía de papel ascendente, utilizando como soporte tiras de papel Whatman 3MM y, como solvente, una mezcla de una disolución 0,1 % de ácido trifluoroacético en acetonitrilo: agua (1:1 v/v). Se evaluó la esterilidad, por inoculación directa en caldo de triptona soya y en tioglicolato, y la presencia de endotoxinas a través del método LAL. El radiofármaco obtenido fue aplicado de forma compasional a 5 pacientes con tumores neuroendocrinos, a los cuales se les administraron dosis de 7.40 GBq (200 mCi) cada 8 semanas, hasta completar 4 ciclos de tratamiento. El comité de ética para la investigación clínica del INOR aprobó una a una la inclusión de cada uno de los pacientes tratados. Todos los pacientes firmaron el consentimiento informado antes de ser incluidos. Se registraron los efectos adversos durante el tratamiento.

Resultados: Se obtuvieron 12 lotes del radiofármaco ¹⁷⁷Lu-DOTA-TATE, con rendimientos >76 %, valores de pureza radioquímica >98 %. El radiofármaco obtenido resultó estéril y libre de endotoxinas. La administración compasional a los pacientes resultó segura y bien tolerada, sin que se registraran eventos adversos moderados o severos. Dos de los pacientes mostraron signos de mayoría clínica.

Conclusiones: Se desarrolló, de forma satisfactoria, una metodología para la obtención del ¹⁷⁷Lu-DOTA-TATE, adaptada a las condiciones del Centro de Isótopos, como radiofármaco para la terapia metabólica de los pacientes con tumores neuroendocrinos.

Palavras-chave: Tumores neuroendocrinos.Lutecio-177.DOTA-TATE

Tema do trabalho: RADIOFARMÁCIA

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

NUEVO KIT LIOFILIZADO PARA LA MARCACIÓN DEL ANTICUERPO MONOCLONAL HUMANIZADO NIMOTUZUMAB CON ^{99m}Tc

ANAIS PRATS CAPOTE¹; ALEJANDRO PERERA PINTADO¹; REGLA DE LA CARIDAD HERRERA RUIZ²; LISEL VIÑA RODRÍGUEZ²; IGNACIO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ¹; MARIELA LEÓN PÉREZ¹; NUBIA MARTINEZ COLUMBIE¹; GRACYS GARCÍA GONZÁLEZ¹; YOIZ FANO MACHIN¹; BEATRIZ MARIA CRUZ YERO².

1. CENTRO DE ISÓTOPOS, MAYABEQUE - CUBA; 2. CENTRO DE INMUNOLOGÍA MOLECULAR, LA HABANA - CUBA.

El anticuerpo monoclonal (AcM) humanizado nimotuzumab reconoce con elevada especificidad al receptor del factor de crecimiento epidérmico (EGFr), el cual se encuentra sobreexpresado en el 80% de las neoplasias de origen epitelial, que a su vez representan la inmensa mayoría de los tumores malignos. Esta glicoproteína de transmembrana promueve la carcinogénesis y la progresión de la enfermedad, su presencia se ha asociado a la resistencia a la radioterapia y la quimioterapia, por lo que se ha convertido en un blanco atractivo para la inmunoterapia de los tumores de origen epitelial. Con la finalidad de lograr una mejor selección de los pacientes candidatos a la inmunoterapia con este anticuerpo y las vacunas dirigidas contra dicho receptor, se desarrolló una formulación liofilizada para la marcación del nimotuzumab con ^{99m}Tc, que permitiera valorar, mediante inmunogammagrafía, la expresión *in vivo* del EGFr en los tumores malignos.

El objetivo del presente trabajo obtener, en condiciones de buenas prácticas de manufactura, un kit liofilizado para la marcación del nimotuzumab con ^{99m}Tc, que muestre características adecuadas para su uso como radiofármaco.

Materiales y Métodos: El diseño de la formulación se basó en la metodología propuesta por Schwarz para la marcación con ^{99m}Tc de anticuerpos.

La reducción de los puentes disulfuro del AcM se realizó con 2-mercaptoetanol. La purificación del anticuerpo reducido se realizó mediante cromatografía de exclusión. Se estudiaron diferentes crioprotectores, así como los parámetros de escalado de liofilización para la formulación seleccionada. Se empleó pirofosfato de sodio decahidratado como acomplejante débil y cloruro de estaño (II) dihidratado como reductor. Se efectuaron pruebas a escala productiva en condiciones asépticas. Se realizaron pruebas de estabilidad anaquel hasta 1 año. Se estudió la farmacocinética del ^{99m}Tc -nimotuzumab en ratones Balb/c sanos y en ratones desnudos con tumores xenoinjertados del tipo A431.

Resultados y Discusión: Se obtuvo una masa homogénea producto de la liofilización, empleando la trehalosa como crioprotector. Los análisis de pureza de los kits liofilizado mostraron ausencia de degradación o polimerización del anticuerpo, sin afectación de la actividad biológica. La pureza radioquímica del ^{99m}Tc -nimotuzumab obtenido a partir del kit fue superior al 95% hasta el año.

La biodistribución del ^{99m}Tc -nimotuzumab mostró una elevada captación renal (13.5% aproximadamente), la captación hepática fue de 7% a las 24 h, lo que sugiere que esas seas las rutas principales de eliminación del producto. El aclaramiento plasmático fue lento con tiempo medio de eliminación de $T_{1/2} = (25 \pm 6)\text{h}$, característico de las moléculas de alto peso molecular como las IgG. La captación en el tumor fue de $(4.7 \pm 2.8)\% \text{DI/g}$.

Conclusiones: El kit liofilizado mostró resultados satisfactorios para su futura evaluación en ensayos clínicos.

Palavras-chave: nimotuzumab. Tecnecio-99m. kit liofilizado

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

IMPACTO CLÍNICO DEL $[^{18}\text{F}]\text{AIF-PSMA-HBED-CC}$ PET/CT EN LA EVALUACIÓN DE PACIENTES CON CÁNCER DE PRÓSTATA EN ESTADIFICACIÓN INICIAL DE ALTO RIESGO, RECAIDA BIOQUÍMICA Y TRATAMIENTO CON ^{177}Lu TECICIO-PSMA.

GERARDO GABRIEL DOS SANTOS LOUREIRO¹; OMAR ALONSO¹; ENZO SANTIAGO SILVERA RONCHERA²; JAVIER GIGLIO³; EDUARDO SAVIO³; JUAN PABLO GAMBINI⁴; PABLO DUARTE³. 1. CENTRO URUGUAYO DE IMAGENOLÓGIA MOLECULAR DE (CUDIM) Y CMNIM HOSPITAL DE CLÍNICAS. MONTEVIDEO-URUGUAY, MONTEVIDEO. - URUGUAI; 2. CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS. MONTEVIDEO, URUGUAY., MONTEVIDEO. - URUGUAI; 3. CENTRO URUGUAYO DE IMAGENOLÓGIA MOLECULAR DE (CUDIM). MONTEVIDEO, URUGUAY., MONTEVIDEO - URUGUAI; 4. CENTRO URUGUAYO DE IMAGENOLÓGIA MOLECULAR DE (CUDIM) Y CMNIM HOSPITAL DE CLÍNICAS. MONTEVIDEO-URUGUAY, MONTEVIDEO - URUGUAI.

Objetivo

El PET/CT con ^{68}Ga -PSMA-11 representa una técnica clínicamente relevante en la evaluación de pacientes con cáncer de próstata (CaP) mientras que el Al^{18}F -PSMA-11 es un nuevo trazador producido en nuestro centro con la ventaja de producción a gran escala y el potencial de imágenes de alta calidad.

La estadificación clínica del CaP es fundamental para definir tratamientos mientras que hasta 30% de los pacientes tratados evidencia recaída bioquímica (RBQ) no detectable con técnicas convencionales.

La potencial planificación de terapias mediante el concepto de "Teragnosis" empleando ^{177}Lu -PSMA-617 es otro punto clave.

El objetivo de este estudio fue el de evaluar el impacto clínico del Al^{18}F -PSMA-11 PET/CT en estos escenarios clínicos.

Materiales y métodos

Es un estudio retrospectivo, descriptivo y observacional. Entre Octubre 2017 y Julio 2021 se incluyeron 267 pacientes con CaP:

- 99 pacientes (38%) en etapa de estadificación inicial de alto riesgo (Gleason >6 ; PSA: Media 24 ng/mL, rango 0.86-152; Edad: media 64.5 años, rango 49-85).
- 158 pacientes (59%) en etapa de RBQ/reestadificación (PSA: Media 9,8 ng/mL, rango 0.01-167; Edad: media 69 años, rango 49-89) de los cuales 99 fueron tratados con cirugía, 49 con radioterapia y el resto con hormonoterapia.
- 10 pacientes (3%) (PSA: Media 271 ng/mL, rango 6-1000; Edad: media 68 años, rango 52-77) con CaP metastásico hormono resistente previo a su dosis de 7.0 GBq i.v. de ^{177}Lu -PSMA-617.

Todos los pacientes se realizaron un PET/CT con Al^{18}F -PSMA-11 60 minutos después de la inyección de 2.0 MBq/Kg en un equipo de 64 cortes con corrección por TOF.

Resultados

En el grupo en estadificación primaria el Al^{18}F -PSMA-11 PET/CT detectó metástasis a distancia en 39/99 pacientes, tanto en ganglios linfáticos (23%) como en lesiones óseas (29%). La planificación de la terapia se modificó en un 39% de los pacientes.

En los pacientes en etapa de RBQ/reestadificación se detectaron metástasis y/o recidiva de CaP en 104 (66%) de 158 en los siguientes sitios: próstata (n=51, 32%), ganglios (n=60, 38%), hueso (n=41,26%), y en otros órganos o sistemas (n=5, 3%). Incluso para valores bajos de PSA (<1 ng/ml) se detectaron metástasis en 21/51 pacientes con un índice de detección del 41%.

En el grupo sometido a terapia con ¹⁷⁷Lu-PSMA-617 se observaron lesiones con expresión de PSMA en: óseo (n=10), ganglio (n=7), próstata (n=3) y otros órganos o sistemas (n=6). La captación del radiotrazador en lesiones y en órganos normales fue muy similar tanto para ¹⁸F-AlF-PSMA-11 como para ¹⁷⁷Lu-PSMA-617.

Conclusiones

El Al¹⁸F-PSMA-11 PET/CT es una técnica de imagen clínicamente relevante en la evaluación de pacientes con CaP primario de alto riesgo con gran potencial en la detección metastásica que afectaría la conducta a tomar en estos pacientes.

Permite la valoración de pacientes en RBQ/reestadificación incluso en niveles bajos de PSA.

EL Al¹⁸F-PSMA-11 y ¹⁷⁷Lu-PSMA-617 muestran ser un excelente tándem Teragnóstico.

Palavras-chave: Cáncer de Próstata.PET/CT.Al18F-PSMA-11

Tema do trabalho: TERAPIA COM RADIONUCLÍDEOS

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

DESARROLLO DE LA DIAGNOTERAPIA MOLECULAR EN PACIENTES CON CÁNCER DE PRÓSTATA METASTÁSICO HORMONO-RESISTENTE BASADA EN LA EXPRESIÓN TUMORAL DEL ANTÍGENO PSMA: EXPERIENCIA EN URUGUAY

GERARDO GABRIEL DOS SANTOS LOUREIRO¹; OMAR ALONSO¹; JUAN CARLOS HERMIDA²; ENZO SANTIAGO SILVERA RONCHERA³; JAVIER GIGLIO⁴; EDUARDO SAVIO⁴; SERGIO RODRIGUEZ³; JUAN PABLO GAMBINF⁵; PABLO DUARTE⁴.

1. CENTRO URUGUAYO DE IMAGENOLOGÍA MOLECULAR DE (CUDIM) Y CMNIM HOSPITAL DE CLÍNICAS.MONTEVIDEO-URUGUAY, MONTEVIDEO. - URUGUAI; 2. CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS. MONTEVIDEO, URUGUAY., MONTEVIDEO. - URUGUAI; 3. CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR DEL HOSPITAL DE CLÍNICAS. MONTEVIDEO, URUGUAY., MONTEVIDEO - URUGUAI; 4. CENTRO URUGUAYO DE IMAGENOLOGÍA MOLECULAR DE (CUDIM). MONTEVIDEO, URUGUAY., MONTEVIDEO - URUGUAI; 5. CENTRO URUGUAYO DE IMAGENOLOGÍA MOLECULAR DE (CUDIM) Y CMNIM HOSPITAL DE CLÍNICAS.MONTEVIDEO-URUGUAY, MONTEVIDEO - URUGUAI.

Objetivo

El ¹⁷⁷Lu-PSMA-617 es una nueva terapia con radioligandos que se utiliza cada vez más en pacientes con cáncer de próstata metastásico hormonoresistente (CPMHR).

El objetivo fue el de evaluar la eficacia terapéutica y seguridad del tratamiento con ¹⁷⁷Lu-PSMA-617 en pacientes con CPMHR.

Pacientes y métodos

Entre octubre/2017 y Julio/2021, 19 pacientes (Edad [años]: media 67,8; rango 50-79; PSA [ng/mL]: media 287; rango 6-1000) con CPMHR se realizaron terapia ¹⁷⁷Lu-PSMA-617.

Se realizó un PET/CT con ⁶⁸Ga-PSMA-HBED-CC (⁶⁸Ga-PSMA-11) 60 min luego de la inyección de 2.0 MBq/Kg en todos los pacientes una semana antes de la terapia para confirmar la expresión de PSMA en lesiones metastásicas y también después de dos ciclos y al final del tratamiento para evaluar la respuesta.

Todos los pacientes fueron controlados en gammacámara mediante adquisición de cuerpo entero y SPECT/CT.

Evaluamos la respuesta clínica (por alivio del dolor/uso de analgésicos), respuesta a la terapia (por PSA y PSMA-PET-Criterios de progresión), eventos adversos (CTCAE versión 4.03) y dosimetría.

Resultados

Todos los pacientes recibieron de 1 a 5 dosis de ¹⁷⁷Lu-PSMA-617 (actividad media 7,1 GBq/ciclo) cada 6-8 semanas (1 ciclo n=3, 2 ciclos n=1, 3 ciclos n=13, 4 ciclos n=1 y 5 ciclos n=1). Quince pacientes (79%) completaron tres ciclos de terapia.

Previo a la terapia, todos los pacientes mostraron lesiones metastásicas ávidas de PSMA en el PET/CT con ⁶⁸Ga-PSMA-11 en los siguientes sitios: óseo (n=18), ganglios linfáticos (n=14), hígado (n=3), pulmón (n=2) y glándulas suprarrenales (n=1).

La captación del radiotrazador en lesiones y en órganos normales fue muy similar tanto para el ⁶⁸Ga-PSMA-11 como para ¹⁷⁷Lu-PSMA-617 en las imágenes planares centellográficas y en el SPECT/CT.

Por respuesta de PSA: 5 pacientes mostraron respuesta bioquímica, 3 pacientes enfermedad estable y 7 pacientes enfermedad progresiva. 7/15 pacientes (46,6%) mostraron alguna disminución de PSA.

Aquellos pacientes que mostraron enfermedad progresiva recibieron menos actividad de la dosis (6,6 GBq) a intervalos de 8 semanas (vs. 7 GBq y 6 semanas).

Las imágenes de PET/CT con ⁶⁸Ga-PSMA-11 en pacientes que completaron tres ciclos o más mostraron progresión de la enfermedad (n=9) y remisión parcial (n=5). Durante el período de observación siete pacientes fallecieron (37%).

Nueve pacientes (53%) mostraron alivio del dolor/reducción en uso de analgésicos. Además, documentamos xerostomía (n = 2), náuseas (n = 3), fatiga (n = 6) y trombocitopenia (n = 2).

No se demostró hepatotoxicidad ni nefrotoxicidad.

Se confirmó la seguridad de ¹⁷⁷Lu-PSMA-617 para tejidos no diana mostrando dosis absorbidas medias (Gy) por debajo de las recomendadas en órganos críticos.

Conclusión:

Concluimos que la terapia con ¹⁷⁷Lu-PSMA-617 es una opción terapéutica segura y bien tolerada para pacientes con CPMHR.

Destacamos que los mejores resultados terapéuticos se obtuvieron con dosis terapéuticas más elevadas y con intervalos de tiempo más cortos.

Palabras-chave: Cáncer de próstata metastásico hormono-resistente. ⁶⁸Ga-PSMA-11 PET/CT. ¹⁷⁷Lu-PSMA-617

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

MEDICINA NUCLEAR E INTERVENÇÃO - UMA POSSÍVEL NOVA APLICAÇÃO? BIÓPSIA PROSTÁTICA POSITIVA GUIADA POR PET-CT PSMA EM PACIENTE COM AMPUTAÇÃO RETAL E BIÓPSIA PRÉVIA INCONCLUSIVA.

DANIELLE GUJANWSKI¹; RAFAEL TEIXEIRA DE HOLLANDA LIMA²; LEONARDO AZEVEDO MARCONDES RODRIGUES³; STEFANO GENERALIS²; AUGUSTO NENO²; HENRIQUE ARUME GUENKA²; ILAN GOTTLIB².

1. CASA DE SAÚDE SÃO JOSÉ E HOSPITAL UNIMED RIO, RIO DE JANEIRO - RJ - BRASIL; 2. CASA DE SAÚDE SÃO JOSÉ, RIO DE JANEIRO - RJ - BRASIL; 3. GAVEARAD RADIOLOGIA VASCULAR E INTERVENCIONISTA, RIO DE JANEIRO - RJ - BRASIL.

Paciente masculino, 69 anos, com diagnóstico de adenocarcinoma de cólon tratado com colectomia, colostomia definitiva e amputação retal confeccionada em 13/02/2009 seguido de quimioterapia e radioterapia com término neste mesmo ano. Em 2021 evoluiu com aumento do PSA (4,37 ng/ml) e foi estadiado com PET-PSMA que identificou uma área focal de hiperexpressão na projeção da zona periférica no terço médio da próstata a direita, em correspondência a lesão em ressonância magnética prévia, seguido de biópsia com resultado inconclusivo, com células de vesícula seminal, realizado em 18/03/2021. Devido a história de amputação do reto e impossibilidade de biópsia guiada por ultrassom transretal foi necessário a definição de outro método para realização do procedimento. O caso foi levado para discussão multidisciplinar e foi decidido a realização de nova biópsia percutânea guiada por PET-CT PSMA, realizada com sucesso no dia 06/05/2021 revelando adenocarcinoma prostático acinar usual - Gleason 7 (3+4) - Percentual padrão 4 (25%).

Palavras-chave: PET-PSMA.Biópsia.Intervenção

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

CENTELLOGRAMA CON PIROFOSFATO EN EL ESTUDIO DE AMILODIOSIS CARDIACA: IMPACTO DE LA INTRODUCCION DEL SPECT-TC EN SUS RESULTADOS

CARLOS COLLAUD; JOSEFA IRENE ARMA; MARIA JOSE CHACON; JUAN SEBASTIAN RUEDA OSORIO; ISABEL HUME BRAUN; CONSTANZA CIANCARELLI; MARTINA MUSUMECI; LUCIA VALERIA PEREIRA; ANA MARIA MOLLERACH. HOSPITAL ITALIANO DE BUENOS AIRES, CABA - ARGENTINA.

Introducción: El Centellograma con pirofosfato de tecnecio-99m (PYP) tiene una alta precisión diagnóstica para la amiloidosis cardíaca por transtiretina (AC-TTR), evitando la necesidad de una biopsia endomiocárdica. Una Score Visual de Perugini (SV) de 2 o 3 y una relación corazón/hemitórax contralateral (C / CL) del ,5 a 1 hora en ausencia de una proteína monoclonal en suero y orina, han demostrado tener una especificidad del 100% para el diagnóstico. En consecuencia, la Sociedad Americana de Cardiología Nuclear (ASNC) publicó un consenso de expertos en 2019 donde incorpora ambas mediciones planares para el diagnóstico de AC-TTR. Con la ampliación de la utilización del PYP para el diagnóstico de AC-TTR, se han identificado varias limitaciones de los criterios de diagnóstico actuales, la de mayor impacto se relaciona al significativo numero de estudios Equívocos o Indeterminados. La introducción del SPECT-TC ayuda a definir la presencia de captación miocárdica difusa resolviendo la mayoría de los estudios equívocos.

Objetivo: comparar los criterios establecidos en el consenso ASNC 2019 basados en las imágenes planares (SV mas C/CL), con un sistema mas reciente basado en Score Visual (SV) mas SPECT-TC.

Métodos: Se analizaron 2 poblaciones, el primer grupo de 113 pacientes (p) desde 2018 a 2020 (Grupo 1) valorado con los métodos planares recomendados por las guías ASNC 2019 utilizando el Score Visual y la relación C/CL definiendo un estudio sugestivo (SV 2 o 3, equivoco SV 1 o C/CL entre 1-1,5 y no sugestivo SV 0 o C/CL < 1; el 2º grupo de 50 p (Grupo 2) corresponde a los evaluados en 2021 con la introducción del SPECT-TC junto al SV: definiendo como sugestivo la captación miocárdica difusa en SPECT-TC con SV 2 o 3, no sugestivo la ausencia de captación miocárdica, e indeterminado con SV 1 y leve captación miocárdica menor a los arcos costales

Resultados: El análisis comparativo de los métodos muestra una significativa disminución de los estudios equívocos de un 32 % con el esquema ASNC SV-C/CL en el grupo 1 vs un 4% con SPECT-TC y SV en el grupo 2, mejorando la precisión diagnóstica fundamentalmente a expensas de una mejor interpretación de estudios con pool vascular ($p < 0.00001$). Si sometemos el grupo 2 al mismo análisis (todos cuentan con imágenes SPECT y planares) vemos que los estudios indeterminados se reducen de 22% (SV y relación C/CL) al 4 % obtenido con SPECT ($p < 0.01$).

Conclusiones: Nuestros resultados muestran que el diagnóstico basado exclusivamente en las imágenes planares arroja un número elevado de estudios no diagnósticos. Si bien evaluamos e informamos de forma rutinaria los datos planares del PYP, la adopción de imágenes SPECT por nuestro laboratorio nos permite clasificar con mayor confianza la positividad o negatividad de la prueba, reduciendo el número de estudios indeterminados o equívocos.

Palavras-chave: Amiloidosis .cardiaca.Pirofosfato

Tema do trabalho: RADIOFARMÁCIA

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Desafíos a considerar en la validación de un radiofármaco de terapia para cáncer de próstata

EDUARDO SAVIO; VICTORIA TRINDADE; JAVIER GIGLIO; NATALÍ ELIZABETH BENTANCOR DÍAZ; ANDREA BONÉ; FLORENCIA ZOPPOLO; LUCÍA TAJAM; INGRID KREIMERMAN; JUAN PABLO GAMBINI; PABLO DUARTE. RADIOFARMACIA, CENTRO URUGUAYO DE IMAGENOLOGÍA MOLECULAR (CUDIM), MONTEVIDEO - URUGUAI.

Objetivo: Identificar todos los aspectos y evaluar los de mayor impacto en un proceso de validación del radiofármaco [¹⁷⁷Lu]Lu-PSMA-617 en una plataforma EasyOne (Trasis) dentro de una celda H-700 (Trasis)

La validación de los procesos productivos y de control de calidad de un radiofármaco con fines asistenciales es un requisito en un sistema de aseguramiento de la calidad. En el caso de un radiofármaco de terapia aporta un valor adicional a la seguridad del proceso y por ende para el paciente. Para implementar la validación existen aspectos a considerar en forma previa, realizar el plan propiamente dicho y finalmente concluir con un informe de cierre.

Materiales y métodos: En forma previa se tuvo que contar con las calibraciones de los instrumentos de medición (dataloggers, pipetas automáticas, cámara de ionización) y las calificaciones del equipamiento (celda, módulo de síntesis, monitores de área y de superficie), del área (limpieza y monitoreo de partículas viables y no viables), del personal (en técnica aséptica) y la técnica analítica para el control de calidad del radiofármaco (HPLC, pHmetro). Se redactó un Plan de Validación para ser llevado a cabo durante la rutina de producción del radiofármaco (validación concurrente). La preparación del diagrama de flujo de producción permitió determinar los puntos críticos (y no críticos) de control del proceso, y así establecer las variables a controlar según los límites establecidos como especificación. Para la validación se estipuló la realización de 4 lotes de

manera de cubrir los límites de actividad usuales, con una actividad mínima de [¹⁷⁷Lu]LuCl₃ en el rango de 9.5 a 17.5 GBq, según el procedimiento operativo vigente.

Resultados: El rango de actividad de la validación fue establecido para producir un lote para 1 o 2 pacientes el mismo día. Se identificaron 10 puntos críticos a ser monitoreados:

- 1: Control de insumos (lote, vencimiento, estado, control datalogger freezer)
- 2: Chequeos calibrador de dosis
- 3: Chequeo presiones diferenciales celda
- 4: Chequeo ajuste de cassette en módulo, conexión a línea de transferencia y reactor en calentador
- 5: Verificación visual de conexión de reactivos.
- 6: Chequeo actividad en reactor, tiempo de marcación y temperatura del reactor
- 7: Test de fugas y verificación de integridad del filtro esterilizante
- 8: Medida de la actividad y determinación del volumen de radiofármaco producido
- 9: Control de calidad del producto pre-liberación (físicoquímicos y pirógenos)
- 10: Control de calidad del producto post-liberación (test de esterilidad)

Conclusiones: Los lotes realizados cumplieron las especificaciones y se completó la documentación requerida en el plan de validación. Esto aporta un valor agregado a la calidad de los procesos de la Radiofarmacia del Centro, en beneficio de los pacientes.

Palavras-chave: validación.Lutecio-177.PSMA

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

SIMULTANEOUS ANALYSIS OF GLUCOSE METABOLISM AND LUNG PERFUSION IN PATIENTS WITH COVID-19 PNEUMONIA

ALINS PINHEIRO FERNANDES; MARIA EMILIA SEREN TAKAHASHI; STEPHAN PINHEIRO MACEDO DE SOUZA; MARIANA FUJIWARA; NATALIA TOBAR; SERGIO DERTKIGIL; EDUARDO L GONÇALVES; JULIANO T RODRIGUES; DENISE E. ZANTUT-WITTMANN; CELSO DARIO RAMOS. UNICAMP, CAMPINAS - SP - BRASIL.

Introduction:

The absence of vasoconstriction in areas of hypoxia leads to a functional intrapulmonary shunt, which has been related to severe hypoxemia in some patients with Covid-19. This non-physiological response results in arterial pulmonary perfusion occurring in inflamed non-aerated lung areas. The aim of this study was to characterize and quantify the percent of pulmonary perfusion that occurs in inflamed areas in patients with acute Covid-19 pneumopathy.

Materials and Methods:

Twenty-four patients (14 women, median age 54.5 [28-78] years) hospitalized with nasopharyngeal swab test (RT-PCR) positive for Covid-19 and requiring supplemental oxygen were studied. To simultaneously assess lung perfusion and inflammation, Lung Perfusion SPECT/CT (5 minutes after intravenous injection of 2.4 MBq/kg of ^{99m}Tc-MAA) and PET/CT (1h after the injection of 4.4 MBq/kg of ¹⁸F-FDG) were performed sequentially. Lung metabolic volume (MV) was defined as that above the mediastinal uptake on ¹⁸F-FDG PET images. A MV-mask, representing total lung inflammation, was then registered to the Perfusion-SPECT volume. The counts within the MV-mask were divided by the total counts of the SPECT image. This resulted in the percentage of lung perfusion occurring in inflamed lung tissue - assigned as functional right-to-left shunt (Shunt%). Flow rate of supplemental oxygen (O₂-flow) and clinical parameters were noted for each patient. Spearman's correlation coefficient was used to evaluate the strength of relationship between paired data.

Results:

PET/CT images showed increased glycolytic metabolism in ground-glass opacities areas and consolidations of the lungs, with different degrees of ¹⁸F-FDG uptake. Ten of twenty-four patients presented non-physiological images of normal or increased perfusion in areas with ¹⁸F-FDG uptake. Thromboembolism was detected in 12,5% of patients. The mean±SD of the O₂-flow, MV, and Shunt% were respectively 2.7±1.5 L/min, 558±453 mL, and 22.5%±18.7%. Shunt% presented positive correlation with O₂-flow ($r=0.70229$, $p=0.0001$).

Conclusions:

The simultaneous assessment of Lung Perfusion SPECT/CT and FDG PET/CT images allows the identification and quantification of loss of hypoxic pulmonary vasoconstriction in patients with Covid-19 acute lung disease. Shunt% seems to present a strong relationship with O₂-flow. Other aspects in Covid-19 pulmonary disease can be assessed by the combination of both techniques such as inflammatory burden and

Palabras-chave: COVID-19.PET/CT.PERFUSION

Tema do trabalho: PESQUISA PRÉ-CLÍNICA

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Sistema de aseguramiento de la calidad en la investigación preclínica de nuevos agentes de diagnóstico y terapia en Imagenología Molecular

EDUARDO SAVIO; FABIANA ISAURRALDE; ANA LAURA REYES VEIGA; FLORENCIA ARREDONDO; ANDREA PAOLINO; SILVANA BALETTA; ROSINA DAPUETO; PABLO DUARTE; JUAN PABLO GAMBINI. AREA I&D BIOMÉDICO, CENTRO URUGUAYO DE IMAGENOLOGÍA MOLECULAR (CUDIM), MONTEVIDEO - URUGUAI.

Objetivo: Instrumentación de un sistema de garantía de calidad para la obtención de imágenes multimodales en un área de investigación preclínica.

La evaluación biológica de un potencial agente de diagnóstico o terapia requiere de poder contar con infraestructura, equipamiento, personal calificado y recursos que permitan la sustentabilidad en el tiempo, que permitan dilucidar el rol de nuevos agentes en etapas de I&D&I. En caso de concluir positivamente, esto ameritaría continuar hacia una investigación traslacional en el área clínica.

Metodología: Los animales de experimentación son producidos por un bioterio spf, que opera en el marco de un sistema de aseguramiento de la calidad. Se dispone de 5 cepas de ratones (inmunodeprimidos, 2 modelos transgénicos para enfermedad de Alzheimer y sus respectivas cepas controles B6 y 129), de procedimientos del área, del equipamiento y del personal. Adicionalmente se cuenta con calificación de los insumos y equipos. Los ratones que son parte de un estudio longitudinal permanecen en un laboratorio de experimentación animal. Los trabajadores del bioterio y los investigadores tienen licencia otorgada por la Comisión Nacional de Experimentación Animal. Todos los protocolos de investigación deben ser previamente aprobados por el Comité de Experimentación Animal (CEUA). Para producir los modelos xenográficos de tumor se inoculan diferentes líneas celulares, que son mantenidas y cultivadas en el laboratorio de cultivo celular. El laboratorio de imagenología preclínica dispone de dos plataformas de imágenes multimodales nanoScan PET/MRI 3T y nanoScan SPECT/CT (Mediso®). Se llevaron a cabo los estudios para concluir en la aceptación del equipamiento recientemente adquirido, realizándose de manera periódica los controles de calibración de los mismos.

Resultados: Instrumentar un sistema de aseguramiento de la calidad a nivel preclínico es un desafío importante, que implica una dedicación permanente de esfuerzos y de inversión de recursos. Dicho sistema permite instrumentar un variado número de protocolos de investigación en colaboración con organizaciones académicas del país y del exterior, que contribuyen a dilucidar el rol de un agente potencial de diagnóstico o terapia en Medicina Nuclear. El reactivo biológico ha demostrado ser consistente y permite la obtención de resultados con baja variabilidad. El equipo de trabajo multidisciplinario integrado por personal con formación en biológica, en imágenes, ciencias químicas y ciencias biomédicas permitió la optimización de diferentes protocolos.

Conclusión: Los protocolos alcanzados en el marco de un sistema de aseguramiento de la calidad, bajo la experiencia de un equipo multidisciplinario, garantizan resultados robustos, reproducibles y de calidad, a los efectos de poder validar nuevos agentes bajo investigación preclínica.

Agradecimientos: A la Agencia Nacional de Investigación e Innovación (ANII) por su contribución en el proyecto PEC_1_2018_152699

Palavras-chave: imagenología molecular.investigación preclínica.calidad

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

SINDROME DOLOROSA REGIONAL COMPLEXA EM CRIANÇA DE 6 ANOS - RELATO DE CASO

EDUARDO CARDOSO TEIXEIRA TAVARES; DILMA MARIKO MORITA.
DIMEN, CAMPINAS - SP - BRASIL.

Introdução

As síndromes dolorosas de membros são motivos de grande número dos atendimentos de urgência, emergência e ambulatoriais, tanto em adultos como em crianças. São, geralmente, resultado de traumas, nevralgias e vasculopatias. Em crianças, a ausência de fator traumático levanta outras hipóteses diagnósticas.

Relato de caso

PHSO, masculino, 6 anos de idade, previamente hígido. Procurou atendimento com relato de dor e edema na mão esquerda, que iniciou cerca de 2 meses antes do atendimento, sem histórico declarado de trauma, com progressão para o pé direito. Ao exame físico apresentava edema frio dos membros superior esquerdo e inferior

direito, com dor intensa ao toque e comprometimento funcional dos membros afetados. Foi internado para investigação sendo solicitada cintilografia óssea trifásica, dentre outros exames complementares. Radiografia da mão esquerda não evidenciava fraturas e a ultrassonografia da mão e antebraço esquerdos sem alterações adicionais.

A cintilografia óssea demonstrou fluxo sanguíneo arterial e equilíbrio acentuadamente reduzidos para o membro superior esquerdo, assim como acentuada hipocaptção difusa do traçador nos ossos do antebraço e mão esquerdos e ossos da perna e pé direitos, sem outros achados anormais nos demais segmentos do esqueleto.

Discussão

A Síndrome Dolorosa Regional Complexa (SDRC) é uma síndrome álgica de membros, acompanhada de alterações vasomotoras da pele, perda da função do membro e alterações tróficas, geralmente com trauma, cirurgia ou pequenos ferimentos precedendo o início dos sintomas. Entretanto, estima-se que até 10% dos casos ocorram sem trauma ou ferimentos.

É dividida em dois tipos: (1) SDRC tipo 1 (antes denominada Distrofia Simpático-reflexa), que se caracteriza por dor nociceptiva e (2) SDRC tipo 2 (antes conhecida como causalgia), caracterizada por dor neuropática.

O quadro clínico, na maioria das vezes, inclui (i) dor desproporcional ao evento desencadeante, (ii) disfunção autonômica, com alterações cutâneas (edema, hiperemia ou palidez), alterações de temperatura do membro afetado em comparação ao contralateral sadio, anormalidades sensoriais (como alodinia e hiperalgesia), alterações tróficas e motoras. Na faixa etária pediátrica (crianças e adolescentes), há maior prevalência de acometimento dos membros inferiores em comparação com os superiores (6:1), predileção pelo sexo feminino (7:1) e recuperação geralmente favorável. Na infância, a SDRC é rara e subdiagnosticada, sendo menos comum o antecedente de trauma.

Considerações finais

Na avaliação por cintilografia óssea trifásica com ^{99m}Tc -MDP, os achados de fluxo, equilíbrio e imagem tardia são variáveis. Com maior frequência, há hipercaptção do traçador nos membros afetados, nas imagens tardias. Em crianças e adolescentes, o quadro pode iniciar com hipocaptção ou até ausência de captação dos membros acometidos, nas imagens tardias, podendo a etapa de fluxo e equilíbrio serem aumentadas ou diminuídas, sem padrão bem definido.

Palavras-chave: Síndrome Dolorosa Regional Complexa. Cintilografia óssea trifásica. Distrofia Simpático Reflexa

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

PARAGANGLIOMA PARACARDÍACO: UTILIDAD DE LA 18 F-FDOPA PET/CT REPORTE DE CASO

DAVID ANTONIO ARGUELLES PÉREZ¹; LILIANA PATRICIA TORRES AGREDO²; OSVALDO GARCIA PEREZ¹.

1. INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA, CDMX - MEXICO; 2. UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA, BUCARAMANGA - COLOMBIA.

INTRODUCCIÓN:

Los paragangliomas son tumores que se desarrollan a partir de células endocrinas derivadas de células madre pluripotentes de la cresta neural y están asociados con neuronas del sistema nervioso autónomo, son secretoras de catecolaminas se conocen como feocromocitomas extra-adrenales. Su localización mediastinal es infrecuente. El diagnóstico se realiza por el suero y análisis de orina para catecolaminas y metanefrinas, y se confirma con

estudios de imagen con 131-I MIGB (S:56-88%) pero se ha reportado mayor sensibilidad para el 18 F-FDOPA de hasta al 95%

PRESENTACIÓN DEL CASO:

Presentamos el caso de una paciente femenina de 21 años con cuadro clínico de palpitations, taquicardia y hipertensión arterial sistólica (140-160/100mmHg). Se asoció a diaforesis, cefalea, mareo, ansiedad y fosfenos. Con laboratorios de metanefrinas en plasma con valor de 2883 pg/ml. Cuatro años después presenta cifras tensionales de 248/64 mmHg Y con ecografía reportando embarazo de 6.3 semanas de gestación, recibió tratamiento con metoprolol e hidralazina sin mejoría por lo que se realizó Legrado Intrauterino. A su llegada al instituto, se le practicaron mediciones de metanefrinas en plasma: normetanefrina 3177 (0-148) pg/ml. y metanefrinas totales en plasma de 3177 (0-205) pg/ml. Se realizó I131-MIGB SPECT/CT donde no se identificaron zonas anormales de concentración, en tomografía axial computarizada (TAC) y resonancia magnética (RMN) abdominales sin alteraciones evidentes. En marzo 2015 se realiza 18F-fluoro-Ldihidroifenilalanina (18 F-FDOPA) PET/CT demostrando tumoración sólida de localización paracardiaca. Se programo para cirugía con resección total y bordes negativos, con reporte histopatológico de paraganglioma paracardiaco. Presento remisión de los síntomas, aunque persistió con taquicardia. Actualmente hemodinamicamente estable.

DISCUSIÓN

La utilidad de 18 F-FDOPA quedo demostrada en este caso al ser el estudio de imagen que evidencio la localización de la tumoración a pesar de haber tenido un rastreo previo con I131-MIGB, con el cual se pudo planear la cirugía y resecar la tumoración, con resultados exitosos para la paciente. Concretamente, se ha propuesto la 18F-DOPA como un radiotrazador de utilidad para visualizar los tumores secretores de catecolaminas, teniendo en cuenta la capacidad de estos tumores para captar, descarboxilar y almacenar aminoácidos como la DOPA, así como sus aminas biogénicas. De hecho, la 18F-DOPA tiene una elevada sensibilidad y especificidad para detectar los paragangliomas extraadrenales.

CONCLUSIÓN

El PET/CT 18F-FDOPA mostró gran potencial para la identificación de la masa tumoral no vista en estudios previos demostrando una mayor sensibilidad respecto a estudios de imagen radiológica y de medicina nuclear convencionales.

Palavras-chave: Paraganglioma Paracardiaco.18 F-FDOPA.Feocromocitoma

Tema do trabalho: BIOMÉDICOS/ TECNÓLOGOS E ENFERMAGEM

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS

Factores que inciden en la calidad de imágenes multimodales PET/MRI y SPECT/CT en el marco de la evaluación pre-clínica

ANA LAURA REYES VEIGA¹; ANDREA PAOLINO¹; NATALIA HUART²; JUAN PABLO GAMBINI¹; PABLO DUARTE¹; EDUARDO SAVIO¹.

1. ÁREA I&D BIOMÉDICO, CENTRO URUGUAYO DE IMAGENOLOGÍA MOLECULAR., MONTEVIDEO - URUGUAI; 2. ESCUELA URUGUAYA DE TECNOLOGÍA MÉDICA, FACULTAD DE MEDICINA, UDELAR, MONTEVIDEO - URUGUAI.

Objetivo: Incidencia de la posición del animal en los diferentes sistemas PET/MRI y SPECT/CT y su impacto en la calidad de las imágenes multimodales en un laboratorio de investigación preclínica del área biomédica.

Metodología: Se disponen de dos plataformas de imágenes multimodales, nanoScan PET/MRI 3T y nanoScan

SPECT/CT (Mediso®), con diferentes accesorios que posibilitan adquirir imágenes de uno a tres animales simultáneamente. Para ello, se cuenta con una camilla individual y otra que permite colocar hasta tres animales en simultáneo. Se adquirieron imágenes en las cuatro modalidades utilizando ambas camillas.

Resultados: En los sistemas PET y SPECT no existen diferencias en cuanto a la calidad de las imágenes utilizando cualquiera de las camillas. El FOV (field of view) se mantiene constante para uno o tres animales. Sin embargo, el parámetro que se ve modificado es el tiempo de adquisición en caso de necesitar una adquisición de cuerpo entero en el eje axial. Igual performance se manifiesta en el CT para las distintas camillas. Sin embargo, si necesitamos un CT con una mayor resolución (menor tamaño de píxel), se requiere realizarla en la camilla de un animal y adquirir solamente la región de interés al ser mucho menor el FOV. Finalmente en MRI es donde se ven las mayores diferencias en la calidad de imágenes para las adquisiciones de uno o tres animales. El diseño de las camillas es tal que el animal solo se encuentra en el isocentro del campo magnético en caso de usar la camilla individual. Es fundamental preservar dicha posición ya que es el lugar donde el campo magnético presenta una mayor homogeneidad. Este hecho es de primordial importancia para la calidad de las imágenes.

Conclusiones: Tanto en los sistemas PET como SPECT usar la camilla de uno o la de tres animales, no afecta la calidad de imagen. No obstante, para el CT o la MRI se debe evaluar si las mismas van a ser usadas únicamente como localización anatómica o para evaluar diferenciación tisular, realizar segmentación de regiones de interés, etc.; para definir si la adquisición es individual o de múltiples animales. En estudios que se requiera alta resolución espacial y de contraste, debemos utilizar la camilla individual.

Agradecimientos: Se contó con apoyo financiero de la Agencia Nacional de Innovación e Investigación para la adquisición del módulo MRI 3T (PEC_1_2018_1_152699).

Palavras-chave: Imagenología molecular preclínica.PET/MRI.SPECT/CT

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

18F-FDG PET/CT in Chordomas. A pictorial review.

*ALEXANDRE AVANCINI CASALI; MARIANA LIMA; BARBARA JUAREZ AMORIM; CELSO DARIO RAMOS; LUDMILA SANTIAGO ALMEIDA; ALLAN DE OLIVEIRA SANTOS; ELBA CRISTINA DE SÁ CAMARGO
ETCHEBEHERE.
UNICAMP, CAMPINAS - SP - BRASIL.*

Introduction:

Chordomas are rare tumors of the axial skeleton, believed to arise from remnants of the fetal notochord. Malignant chordomas have reasonable 5 and 10-year survival rates (68% and 40%, respectively), although 5 and 10-year recurrence rates are relatively high (53% and 88 %, respectively). There is a male predominance (60%) at the end of the fifth decade of life. Location occurs around 1/3 at the base of the skull, 1/3 at the spine and 1/3 at the sacrum.

Since chordomas are rare, the literature regarding 18F-FDG PET/CT imaging in chordomas is scarce. The patterns of 18F-FDG uptake have not been extensively demonstrated nor have the precise indications for the use of this imaging modality have been widely discussed.

Objectives:

The purpose of this review is to demonstrate the different patterns of 18F-FDG uptake in chordomas and the proper indication of 18F-FDG PET/CT imaging.

Results:

18F-FDG uptake in chordomas is generally moderate and heterogeneous with average (\pm SD) metabolic parameters of SUV_{max} = 5.8 (\pm 3.7), MTV=160.2 cm³ (\pm 263.8), and TLG=542.6 g (\pm 1210). Chordomas may have areas of less differentiation and therefore, 18F-FDG PET/CT is useful to determine the best (most metabolically active translating into the most aggressive/less differentiated) location for performing a biopsy for proper diagnosis. This strategy reduces the false negative histopathology diagnoses. Chordoma metastases may arise anywhere, especially in rare areas that could go unnoticed.

Conclusion:

Finally, 18F-FDG PET/CT imaging may be helpful for staging, evaluating treatment response, and assessing recurrent or metastatic chordomas.

Palavras-chave: chordomas.PET/CT.FDG

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

SPECT/CT EN LA EVALUACIÓN DE LESIONES MALIGNAS EN COLUMNA VERTEBRAL CON CORRELACIÓN DE HISTOPATOLOGÍA

DAVID ANTONIO ARGUELLES PÉREZ; FILIBERTO LEMUS RAMÍREZ.
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN, CDMX - MEXICO.

ANTECEDENTES

La incidencia y prevalencia de la dorsalgia es muy elevada y su etiología multifactorial. Las lesiones óseas metastásicas pueden ser líticas, blásticas y mixtas, su diagnóstico y tratamiento tempranos mejora los resultados. La combinación de la tomografía computarizada de emisión de fotón único (SPECT por sus siglas en inglés) y la tomografía computarizada (CT por sus siglas en inglés) convencional ha probado ser útil. La gammagrafía con bifosfonatos como metilen-difosfonato (MDP) y liofilizado de metoxy-isobutril-isonitrilo (MIBI) es el método de imagen más usado, por disponibilidad, alta sensibilidad y bajo costo, pero tiene baja especificidad. Los equipos híbridos SPECT/CT en el diagnóstico de metástasis óseas tienen mayor sensibilidad, especificidad y exactitud superiores al SPECT y el SPECT + CT. El rol de los sistemas híbridos está en crecimiento, tanto en investigación como en la práctica clínica y nuevas combinaciones se están desarrollando.

JUSTIFICACIÓN

La cantidad de pacientes del servicio de columna por dorsalgia es muy alta sobre todo por el síndrome de destrucción vertebral, que al ser de etiología multifactorial, genera la necesidad de evidenciar o descartar de manera objetiva la patología subyacente, para culminar con el tratamiento más certero.

OBJETIVO

Conocer el comportamiento de las lesiones malignas en columna vertebral con el uso de SPECT/CT ante el uso de MIBI y MDP así como correlacionar con los hallazgos histopatológicos.

MATERIAL Y METODOS

Estudio transversal, descriptivo, observacional. Sólo se incluyeron aquellos con protocolo completo. Se analizaron el tipo de lesión en columna vertebral y el comportamiento a los radiofármacos.

RESULTADOS

Se revisaron 45 estudios realizados con MIBI y 36 con MDP, de los cuales quedaron:

Grupo A con 22 pacientes (MIBI), 13 hombres y 9 mujeres (promedio de edad 52.9 años, 22-78 años).

Grupo B con 20 pacientes (MDP) 11 hombres y 9 mujeres (promedio de edad de 56.7 años, 36-79 años). La correlación entre el SPECT/CT y los hallazgos histopatológicos cuando se utiliza MIBI como radiofármaco fue del 92% en comparación con el 25% con MDP. Ésta diferencia es esperada debido a que MIBI tiene mayor especificidad para las lesiones tumorales malignas en comparación con el MDP.

CONCLUSIONES

Radiológicamente, la presentación más frecuente de las lesiones malignas fue de tipo lítico, en comparación con las lesiones benignas, en donde predominó la destrucción vertebral, sin descartar el sesgo latente al no utilizar ambos radiofármacos en cada paciente evaluado. Por lo anterior, debe considerarse utilizar en el síndrome de destrucción vertebral un marcador específico para malignidad, lo cual permitirá elegir el tratamiento correspondiente en forma más temprana en aquellos pacientes que se sospeche que la destrucción vertebral sea de origen tumoral.

Palavras-chave: SPECT/CT.Lesiones en Columna.Líticas, Blásticas

Tema do trabalho: RADIOFARMÁCIA

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Rendimento de leucócitos marcados com prescrições off label

ALBIANO DE ARAÚJO¹; VALMI VIANA DOS SANTOS JUNIOR².
1. UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, BRASÍLIA - DF - BRASIL; 2. IMEB - INSTITUTO DE MEDICINA NUCLEAR E ENDOCRINOLOGIA DE BRASÍLIA, BRASÍLIA - DF - BRASIL.

1. OBJETIVOS

Na ausência do radiofármaco HMPAO vários outros radiofármacos passaram a ser prescritos de maneira *off label* para o procedimento de marcação de leucócitos, este estudo analisou de forma retrospectiva o rendimento de marcações com PIRO (pirofosfato tetrassódico decaidratado 20,12mg e cloreto estanoso di-hidratado 4,0mg) e com DTPA (ácido pentético 10,0mg, cloreto estanoso di-hidratado 1,0mg e ácido paraminobenzóico 2,0mg) ambos tendo como componente radioativo o pertecnetato (99m Tc).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Foram analisadas sete marcações de cada um dos radiofármacos realizadas entre janeiro e maio de 2021 seguindo o seguinte protocolo de marcação:

Para cada paciente coletou-se de 45 mL de sangue em seringa contendo 10 mL de solução anticoagulante para aférese, adicionou-se de 5 mL hidroxietilamido 6%, e aguardou-se a sedimentação das hemácias por 45 minutos, realizou-se a centrifugação do sobrenadante com a obtenção do botão leucocitário e descarte do plasma rico em plaquetas.

Em seguida se realizou-se a lise das hemácias através da adição de 9 mL de água destilada e posterior retorno à isotonicidade com a adição de 1 mL de NaCl 10%. Realizou-se nova centrifugação para a retirada do sobrenadante contendo um lisado de hemácias que poderia interferir na eficiência da marcação.

Adicionou-se o radiofármaco (PIRO ou DTPA) com incubação de 20 minutos em temperatura ambiente e posteriormente foi realizada centrifugação para retirada do fármaco não ligado aos leucócitos que se encontra no sobrenadante.

Após a retirada do radiofármaco livre procede-se com a adição de 40 a 60mCi de pertecnetato, incubação em temperatura ambiente por 20 minutos seguida de centrifugação para retirada do sobrenadante, o botão que permanece ao fundo do frasco contém os leucócitos marcados para reinjeção no paciente após ressuspensão.

3. RESULTADOS

As marcações de leucócitos com o radiofármaco PIRO apresentaram rendimento médio de 29,71% do total da atividade radioativa inserida com desvio padrão de 0,065% e as marcações utilizando o DTPA rendimento médio de 28,40% e desvio padrão de 0,022%.

4. CONCLUSÕES

As marcações com os radiofármacos PIRO e o DTPA não apresentaram diferenças significativas de rendimento médio entre si, se comparadas com os dados de bula do HMPAO ainda estão longe de alcançar os 60% preconizados, mas se apresentam como alternativa viável para a marcação de leucócitos no que diz respeito ao rendimento das marcações.

Palavras-chave: leucócitos marcados.radiofármaco.off label

Tema do trabalho: TERAPIA COM RADIONUCLÍDEOS

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

Péptido RGD cíclico marcado con ^{68}Ga y ^{177}Lu como agente teragnóstico en un paciente con cáncer de colon metastásico. Comparación vs antígeno prostático específico de membrana (PSMA).

JOEL EDUARDO VARGAS AHUMADA; OSVALDO GARCIA PEREZ; FILIBERTO LEMUS RAMÍREZ; QUETZALI GABRIELA PITALUA CORTES; SOFIA GONZALEZ RUEDA; EMILIANO MICHEL SANCHEZ. INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA, CIUDAD DE MÉXICO - MEXICO.

INTRODUCCIÓN

El cáncer colorrectal (CCR) es el tercer tumor más común en hombres y el segundo en mujeres, lo que representa el 10% del total de tumores en todo el mundo. El ^{68}Ga -PSMA PET/CT tiene un gran impacto en la estadificación y recurrencia bioquímica de pacientes con cáncer de próstata, sin embargo, se ha demostrado expresión de PSMA en las células endoteliales de tumores altamente vasculares incluyendo el CCR. Se sabe que la secuencia Arg-Gly-Asp (RGD) se une a la integrina $\alpha\text{v}\beta3$ que se expresa en el endotelio de células angiogénicas neoplásicas. Las imágenes de angiogénesis son importantes para el diagnóstico y tratamiento de diversas neoplasias. Por lo tanto, se han desarrollado y aplicado varios derivados de RGD marcados con ^{68}Ga y ^{177}Lu en estudios preclínicos y clínicos. El objetivo del estudio es presentar el impacto teragnóstico del RGD en un paciente con cáncer de colon metastásico en comparación con PSMA.

REPORTE DEL CASO

Masculino de 68 años que inicia padecimiento 8 meses antes del diagnóstico con náuseas, pérdida ponderal, evacuaciones diarreas, astenia y adinamia. Se identifica tumor en hemicolon derecho y se realiza hemicolectomía con reporte de adenocarcinoma G3 EC IIC KRAS mutado. Se inició quimioterapia sistémica presentando progresión a nivel hepático y pobre respuesta a tres líneas de tratamiento.

Se realiza ^{68}Ga -PSMA PET/CT con intento teragnóstico en el cual se identifican lesiones hepáticas metastásicas, algunas parcialmente calcificadas sin captación del radiotrazador. Ante la baja expresión de receptores de PSMA y hallazgos de realce intenso al medio de contraste en las imágenes tomográficas, se decide complemento diagnóstico ^{68}Ga -RGD PET/CT, mostrando sobreexpresión de integrinas $\alpha\beta 3$ en las lesiones hepáticas, por lo que se sugiere iniciar terapia con ^{177}Lu -DOTA-E[c(RGDfK)]₂. Se administran 2 dosis de ^{177}Lu -DOTA-E[c(RGDfK)]₂ y en estudio PET/CT de control, morfológicamente se visualizó incremento en extensión de lesiones diana, las cuales presentaron mayor componente necrótico y en el análisis semicuantitativo presentó disminución en SUVmax y angiogénesis volumen tumoral (ATV) con reducción del 20% y 36% respectivamente, sin embargo, uno de los efectos adversos presentados fue plaquetopenia por lo que no fue candidato a una tercera dosis.

CONCLUSIÓN

La capacidad teragnóstica de ^{68}Ga -RGD PET/CT mostró superioridad en comparación con ^{68}Ga -PSMA PET/CT en un paciente con diagnóstico de cáncer de colon KRAS mutado refractario a múltiples líneas de tratamiento. Considerando como una alternativa la terapia con péptidos radiomarcados dirigidos a la angiogénesis tumoral, la cual era alta en este paciente y posiblemente explicada por la mutación KRAS, quien a pesar de haber presentado reducción del SUVmax y ATV en el análisis semicuantitativo posterior a 2 ciclos de terapia, morfológicamente presentó incremento en la extensión de las lesiones y los parámetros bioquímicos no permitieron continuar la terapia.

Palabras-chave: Cancer colorectal.RGD.Teragnostico

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

Detección de síndrome de hueso hambriento con PET / TC con 18F-fluorocolina.

LILIANA PATRICIA TORRES AGREDO; JORGE ANDRÉS NARVÁEZ GOMEZ; IVÁN VEGA.
UNAB, BUCARAMANGA - COLOMBIA.

introducción: El síndrome del hueso hambriento es un estado de hipocalcemia profunda que puede persistir durante períodos prolongados, sobre todo después de paratiroidectomía y tiroidectomía. El estado hipocalcémico puede ser difícil de controlar y requiere dosis variables de suplementación para evitar una morbilidad adversa para los pacientes. Presenta una disminución relativa de la reabsorción oseo clásica a favor de la formación osteoblástica con ganancia de masa ósea. Desafortunadamente, no existe una herramienta de diagnóstico para predecir con precisión su presencia.

informe: Mujer de 62 años con diagnostico de adenocarcinoma de paratiroides tratado con cirugía, posteriormente presenta elevación de PTH con sospecha de hiperparatiroidismo, en estudios de gammagrafía paratiroidea, ecografía de cuello negativos para adenoma o hiperplasia, sin embargo, con presencia de hiperparatiroidismo recurrente e hipercalcemia, posterior a cirugía persiste hiperparatiroidismo con valor de 14 pg/ml y calcio de 11.48. por lo que se solicita PET/CT colina F-18 con una importante concentración del trazador a nivel de hueso de pelvis y tabla osea en cráneo, lo que hace sospechar de síndrome hueso hambriento.

Discusión : El PET/CT con fluorocolina se usa cada vez más para detectar hiperfuncionamiento de las glándulas paratiroides en el contexto de hiperparatiroidismo primario, especialmente en casos de enfermedad de múltiples

glândulas o recurrencia después de la cirugía Nuestro caso ilustra el hecho de que una captación ósea intensa en la PET / TC con colina F-18 podría ser un factor predictivo de hueso hambriento.

Palavras-chave: hiperparatiroidismo.síndrome del hueso hambriento.PET / TC con 18F-fluorocolina.

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

O PAPEL DO 18F-FDG PET/CT NO MANEJO DE PACIENTES COM CÂNCER DE PULMÃO E COVID-19

LUIZA GALDINO LUNGUINHO; AMANDA SOFIA SILVA MASCARENHAS; MARCELO MOREIRA DA SILVA; RENATO RAMOS BARRA; ANDRE MELUZZI DOS REIS; GABRIEL ALVARENGA BECKMANN. IMEB, BRASÍLIA - DF - BRASIL.

Objetivo

Estimar o impacto da COVID-19 na avaliação de exames de PET/CT em pacientes portadores de câncer de pulmão.

Materiais e métodos

Utilizamos o banco de dados dos atendimentos realizados no nosso serviço durante o período de 2020-2021, analisando os exames de ¹⁸F-FDG PET/CT com achados compatíveis com a infecção por SARS-CoV2 em pacientes com câncer de pulmão.

Resultados

Foram analisados no total 25 pacientes que apresentavam achados de infecção por SARS-CoV2 ao PET/CT, dos quais 8 tinham a indicação de câncer de pulmão (três do sexo masculino e cinco do sexo feminino). As alterações pulmonares mais comuns foram opacidades em vidro fosco, evidenciada na totalidade dos pacientes, seguida de espessamento pleural (12,5% dos casos), nenhum dos casos avaliados apresentou consolidação. Considerando as opacidades pulmonares com hipermetabolismo, a média do SUV máximo foi de 3,25 (variando entre 2,3 – 4,06). Metade dos pacientes apresentavam cadeias linfonodais mediastinais hipermetabólicas, sendo 60% em linfonodos paratraqueais, 40% na cadeia subcarinal hilar e 20% nas cadeias pré-vascular, retrotraqueal, subaórtica e paraesofágica, com SUV médio de 4,9 (variando de 2,4 a 19,9). A presença de alterações sugestivas de COVID-19 interferiu na interpretação final dos achados em metade dos pacientes, com os achados de comprometimento linfonodal sendo o principal fator confundidor nesses casos.

Conclusões

O exame de ¹⁸F-FDG PET/CT é sabidamente um importante método de estadiamento e acompanhamento dos pacientes com câncer de pulmão, mesmo com as possíveis variáveis confundidoras com as quais nos deparamos nessa nova realidade da COVID19. É importante tentar entender o padrão de apresentação dessa nova patologia, assim como os possíveis impactos que ela pode trazer para a interpretação dos exames de imagem. Apesar da possível interferência das alterações pela infecção por SARS-CoV2 nos exames de PET/CT o valor

preditivo negativo do exame nos casos de neoplasia pulmonar permaneceu alto (cerca de 50% dos pacientes), reforçando o grande valor do PET/CT no manejo e seguimento desses pacientes, mesmo em tempos de incertezas.

Palavras-chave: COVID-19.PET/CT.câncer de pulmão

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

FAMILIAL TRANSTHYRETIN AMYLOIDOSIS WITH CARDIAC AND THYROID INVOLVEMENT

STEPHAN PINHEIRO MACEDO DE SOUZA; OTAVIO R. COELHO-FILHO; MARCONDES CAVALCANTE FRANÇA JR; RENAN FLÁVIO DE FRANÇA NUNES; KAIRO ALEXANDRE ALVES SIQUEIRA; LAYDE R. PAIM; ICLEIA SIQUEIRA BARRETO; DENISE E. ZANTUT-WITTMANN; CELSO DARIO RAMOS. UNICAMP, CAMPINAS - SP - BRASIL.

Introduction

Hereditary form of transthyretin amyloidosis (ATTR) is a rare autosomal dominant disease, presenting various system involvement. The diagnosis is frequently delayed or missed because of the limited specificity of clinical manifestations, routine electrocardiogram (ECG) and echocardiography (ECHO).

Case report

Because his father had an established diagnosis of ATTR at advanced stage, a 25-year-old man was submitted to genetic sequencing for this disease and the same rare pathogenic genetic variant was identified in TTR. He referred 3 year-lasting neurological and dysautonomia symptoms accompanied by weight loss. The neurological exam was unremarkable, except for deep Achillian tendon reflex, which were absent bilaterally. Cardiac magnetic resonance imaging demonstrated concentric left ventricular hypertrophy and native T1 augmentation, suggesting early cardiac involvement by the disease. To further confirm this hypothesis, planar and single photon emission computed tomography/ computed tomography (SPECT/CT) images were obtained after intravenous injection of technetium-99m pyrophosphate (99mTc-PYP). Quality control of the radiopharmaceutical did not show abnormalities and radiochemical purity was >95%. Images demonstrated high myocardial uptake with grade 3 uptake at 3 hours on planar and SPECT/CT images (ATTR positive: grade 2 or 3). Whole-body and SPECT/CT images also demonstrated high diffuse thyroid uptake, more intense than that of the myocardium, and moderate intensity uptake in the spleen and pancreas. Tracer accumulation in soft tissues was identified in periarticular regions of large joints - also suggested by the reduction of 99mTc-PYP uptake in long bones. Ultrasound guided fine-needle biopsy of thyroid was performed and amyloid goiter was confirmed. Laboratorial exams were among normal ranges.

Discussion

99mTc-labeled bone-avid radiotracers have long been used to evaluate different types of amyloidosis and recently, its high specificity for the ATTR type has been demonstrated. Tracer uptake in amyloid goiter has only been reported in secondary (AA) and light chain (AL) amyloidosis. To our knowledge, the present case is the first report of thyroid involvement by ATTR detected by 99mTc-PYP imaging. Besides the rarity of this condition, thyroid uptake might have been overlooked before due to a site of image artifact if free 99mTc is present.

Final comments

Most consensus and reviews recommend only chest images of bone-avid radiotracers to assess ATTR amyloidosis. The present report suggests that, in patients with suspected hereditary ATTR, additional whole-body image may be important to assess the extent of this progressive multisystem disorder. This might have therapeutic and diagnostic implications, such as planning the control of gastrointestinal symptoms or for defining a biopsy site when necessary.

Palavras-chave: hereditary amyloidosis.technetium-99m pyrophosphate.amyloid goiter

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Determinar los factores metabólicos y genómicos asociados a mortalidad en los pacientes con cáncer de mama de reciente diagnóstico.

IRMA SOLDEVILLA GALLARDO; LILIANA PATRICIA TORRES AGREDO.
INCAN, CIUDAD DE MEXICO - MEXICO.

Introducción:El cáncer de mama a nivel mundial y en México, para ambos sexos, ocupa el primer lugar de incidencia, y el quinto en mortalidad estimada para el 2020 .Al momento del diagnóstico sólo 5% presentan enfermedad a distancia; el resto, no metastásico se encuentran en estadio temprano, y localmente avanzado, estadio IIB y del IIIA a IIIC.La alta heterogeneidad del cáncer de mama es relacionada con mal pronóstico, actualmente, las características patológicas, perfiles genómicos y parámetros metabólicos de imagen por PET (SUV, SUL, MTV y TLG) tienen un impacto pronóstico en la mortalidad.

Objetivo: evaluar los parámetros metabólicos y perfiles genómicos que se asocian a mortalidad en pacientes con cáncer de mama de reciente diagnóstico.

Materiales y métodos: Estudio de corte transversal, donde se incluyó a los pacientes con cáncer de mama atendidos en un centro de medicina nuclear a quienes se les realizó PET/CT para estadificación y se les evaluó las variables que intervenían en su mortalidad.

Resultados: Se recolectaron 203 pacientes, el 100% fueron mujeres, su edad media fue de 51.3 años, el 52% con cáncer mama localizado en mama derecha, murieron 42 pacientes (20.79%). El 50,9% de las pacientes fueron inmunofenotipo luminal b, her2 negativo. El 66,7% de los pacientes presentaron compromiso metastásico 137(66.7%), de los cuales 102(52.3%) presentaron metástasis ganglionar axilar y resto con compromiso ganglionar a distancia, óseo y pulmonar. La capacidad discriminadora (AUC) fue regular para todas las escalas para el SUVmáx fue de 0.69, para el MTV 0.66, para el TLG 0.7 y el Sulpeak de 0.6.Al realizar el análisis bivariado de los pacientes buscando la mayor predicción de mortalidad fueron aquellos que presentaron metástasis con un RR 2 (0.814-4.19) p=0.11, en el análisis cuantitativo en el PET/CT encontramos un punto de corte de SUVmáx 7.7 de RR 2 (2.3-4.0) p=0.0026, Sulpeak de 7 RR 2.72 (0.154-4.82) p= 0.0005, TLG de 76.18 RR 3.5 (1.8-6.5) p=0.000, MTV de 109.8 con RR 0.36 (0.54-2.45) p=0.24. Con respecto al subtipo histológico se encontraron diferencias estadísticamente significativas para el triple negativo y Her2 comparados con el luminal A, para el triple negativo con RR 3.2(1.26-8.17) p= 0.014, HER2 positivo con RR 3.3(1.32-8.25) p= 0.010.

Conclusión: los parámetros metabólicos basales SUVmáx, Sulpeak y TLG son factores pronósticos de mortalidad en pacientes de reciente diagnóstico con cáncer de mama, así como los perfiles genómicos triple negativo y HER2 positivo se correlacionan con mayor mortalidad.

Palavras-chave: PET/CT.cáncer.mama

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

ANALYSIS OF BRAIN METABOLISM USING FDG-PET/CT IN PATIENTS WITH ACUTE COVID-19

STEPHAN PINHEIRO MACEDO DE SOUZA; NICOLI COLET; ALINS PINHEIRO FERNANDES; NATALIA TOBAR; SERGIO DERTKIGIL; MARIA EMILIA SEREN TAKAHASHI; JULIANO T RODRIGUES; BARBARA JUAREZ AMORIM; DENISE E. ZANTUT-WITTMANN; CELSO DARIO RAMOS. UNICAMP, CAMPINAS - SP - BRASIL.

Introduction:

Neurological sequelae of Covid-19 have been widely documented by anatomic and functional methods 1,2 . Brain metabolism studies using 18 F-FDG PET/CT during the subacute phase of the disease have also been published 1 . On the other hand, there is a lack of information about the influence of SARS-Cov2 infection on brain metabolism during the acute phase of the disease. The aim of this study was to identify and quantify changes in brain metabolism during the acute onset of Covid-19.

Materials and Methods:

We studied 24 patients (14 women, median age 54.5 [28-78] years) hospitalized with positive nasopharyngeal swab test (RT-PCR) for Covid-19 and requiring supplemental oxygen. Dedicated PET/CT images of the brain were acquired for 10 minutes (1h after injection of 4.4 MBq/kg of 18F-FDG). Visual analysis was performed by two Nuclear Medicine specialists and one radiologist. Quantitative analysis was performed using the Scenum Software (Siemens). 18-FDG uptake in multiple brain regions was evaluated and the standard deviation (SD) of brain uptake in each region was automatically calculated. More than 2 SD above or below brain uptake in the control group was considered significant in each area.

Results:

PET/CT images showed increased glycolytic metabolism in basal ganglia and relatively reduced brain metabolism in cortical regions. Whole brain metabolism was normal in 20/24 (83.3%) of patients. Basal ganglia metabolism was bilaterally increased in 19/24 (79.2%) of patients and normal in 5 (20.0%). Lenticular nucleus presented increased metabolism in 22/24 (91.7%) patients and was normal in 2 (8.3%). Frontal and parietal lobes metabolism was respectively reduced in 9/24 (37.6%) and 8 (33%) patients. Olfactory cortex metabolism was normal in most patients (75.0%).

Conclusions:

Brain metabolism is clearly affected during the acute phase of SARS-Cov2 infection. The most frequent finding was increased basal ganglia metabolism, with most patients presenting marked lenticular nucleus hypermetabolism. Frontal and parietal lobes may present reduced metabolism in some patients. Interestingly, olfactory cortex is not affected in most patients, suggesting that anosmia, reported by some patients, is not related to the direct involvement of the brain by the disease.

Palavras-chave: covid-19.brain.pet/ct

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

METACRILATO EM PET/CT-FDG:

FABRICIO CARTANA PROLA; CARLOS EDUARDO ANSEMI; JONATHAN MACEDO GOMES.
HCPA POA, PORTO ALEGRE - RS - BRASIL.

O metacrilato, também conhecido como Metil metacrilato, é um composto orgânico com a fórmula $CH_2=C(CH_3)COOCH_3$. Esse composto é fabricado por diversos métodos, sendo o principal a partir da acetona cianidrina, tendo como substrato de matéria prima a acetona e cianeto de hidrogênio. Seu aspecto físico consiste em um líquido incolor e sua principal importância consiste na produção de acrílico, o polimetil metacrilato (PMMA) em larga escala. O metacrilato também é utilizado de forma não convencional em substituição ao silicone, considerado um produto inorgânico, altamente resistente aos raios ultravioleta e intemperismos.

Relatamos um caso de paciente do sexo feminino, 71 anos, que realizou seguidas aplicações de metacrilato na região glútea com fins estéticos. A paciente tem diagnóstico de doença renal crônica em terapia renal substitutiva em decorrência do metil metacrilato e apresentava queixas de dor nos membros inferiores, principalmente à direita. A mesma realizou PET/CT-FDG para avaliação da atividade inflamatória causada pelo metacrilato de metila.

O exame PET/CT-FDG demonstrou hipermetabolismo com inúmeras áreas discretamente hiperdensas de aspecto nodular, alongadas e coalescentes na região glútea bilateralmente, algumas na gordura subcutânea e algumas entre fibras musculares dos músculos glúteos máximos, com maior SUV à esquerda. Também foram observadas imagens semelhantes na musculatura de ambas as coxas, à direita entre o músculo grácil e vasto medial, bem como junto ao vasto intermédio, e à esquerda junto ao vasto intermédio.

A PET/CT-FDG foi de grande valia na avaliação clínica, na extensão e na conduta terapêutica, uma vez que foram detectados outros sítios de atividade inflamatória, justificando as constantes queixas algícas da paciente. O presente relato de caso ressalta a importância da PET/CT-FDG na prática clínica de forma não invasiva, tendo se mostrado uma ferramenta útil para avaliação complementar de infecções e seus sítios secundários de atividade inflamatória, bem como para quantificar o grau do dano causado, com impacto na conduta terapêutica.

Palavras-chave: METACRILATO.PET-CT.FDG

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

HIPERPARATIREOIDISMO PRIMÁRIO DIAGNOSTICADO POR TUMOR MARROM NOS MEMBROS INFERIORES – UM RELATO DE CASO

MARIANA DE MIRANDA SUGUINO; RICARDO JOSE RAMBAILO FERRARI; DANIEL BARROS GARCIA
HERNANDES; RAFAEL SPAZIANI DA SILVA.
FACULDADE DE MEDICINA DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO, SÃO JOSÉ DO RIO PRETO - SP - BRASIL.

Dentre os tipos de hiperparatireoidismo, o mais comum é o primário que se caracteriza pela produção autônoma do paratormônio (PTH). Em 80 a 85% dos casos a causa é o adenoma de paratireoide; em seguida, a hiperplasia glandular, que responde por 10 a 20% e, mais raramente, de 1 a 2%, carcinomas.

Paciente JAP, sexo feminino, 31 anos, compareceu ao Setor de Emergência em setembro de 2019 com queixa de dor em membros inferiores há aproximadamente um mês; levou consigo uma radiografia e uma tomografia

computadorizada de pernas as quais indicavam “múltiplas lesões ósseas sugestivas de neoplasia”. Foram solicitadas então, uma ressonância magnética (RM) e uma cintilografia óssea trifásica com MDP-^{99m}Tc. A RM revelou múltiplas lesões ósseas que apresentavam como hipóteses múltiplos encondromas e lesões ósseas secundárias. Por sua vez, a cintilografia óssea revelou áreas focais de aumento acentuado do fluxo sanguíneo e permeabilidade capilar nas tíbias e, nas imagens tardias de corpo inteiro, áreas focais de hiper captação acentuada do radiofármaco no esqueleto axial e apendicular, além de hiper captação difusa, notadamente na calota craniana e membros. Em relação ao aumento difuso da atividade osteoblástica pelo esqueleto, interrogou-se hiperparatireoidismo e, sobre as múltiplas áreas focais de aumento da atividade osteoblástica, levantou-se a hipótese de tumor marrom. Logo após os resultados dos exames de imagem, a paciente realizou exames laboratoriais, que revelaram cálcio total de 14,7 mg/dL, creatinina de 0,6 mg/dL e PTH de 1.198 pg/mL. Foi realizada também uma cintilografia de paratireoide que mostrou uma área focal de acentuada captação e retenção do traçador na paratireoide inferior direita. A paciente foi então submetida a uma paratireoidectomia, com a confirmação diagnóstica de “adenoma de paratireoide” pelo anatomopatológico. Os exames laboratoriais pós-cirúrgicos revelaram cálcio total de 10,0 mg/dL e PTH de 20,03 pg/mL.

De acordo com a literatura, a maioria dos pacientes apresenta-se de forma assintomática e, dentre os sintomáticos, são esperados sintomas decorrentes da hipercalcemia, alterações ósseas causadas pela absorção excessiva de osso cortical além de sequelas da hipercalcemia crônica. Em relação às manifestações ósseas, é mais frequente a reabsorção subperiosteal das falanges distais dos dedos e da clavícula distal; também se observam desmineralização óssea generalizada, cistos ósseos, osteoclastomas (tumores marrons), processo reativo não neoplásico, crânio com imagem radiológica “em sal e pimenta”, alterações dentárias e fraturas patológicas. A abertura do quadro com sinais e sintomas em pernas, como descrito no presente relato de caso, é pouco comum.

Apesar de acessível, normalmente a dosagem do PTH e cálcio não faz parte dos exames laboratoriais considerados de rotina na investigação de dor nos membros inferiores. O diagnóstico do hiperparatireoidismo e dos tumores marrons, nesse caso, foi dado pela cintilografia óssea.

Palavras-chave: Hiperparatireoidismo primário. Adenoma de paratireoide. Tumor marrom

Tema do trabalho: TERAPIA COM RADIONUCLÍDEOS

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

USO DA TERAPIA COM DOTATATE-177LUTECIO NO TRATAMENTO DO NEUROBLASTOMA DE ALTO RISCO: RELATO DE DOIS CASOS

*MARIAN BEATRICE LOURENÇO MARTINS¹; BRUNO GALAFASSI GHINI²; MARCELO DO VALE GOMES³; JANAÍNA FRANÇA DE MAGALHÃES SOUTO²; PEDRO FERNANDO DE MELO CAVALCANTE²; FLAVIA DELGADO MARTINS³; SIMONE DE CASTRO RESENDE FRANCO³; GUSTAVO DO VALE GOMES²; ÊNIO DE FREITAS GOMES².
1. NÚCLEOS, BRASÍLIA - DF - BRASIL; 2. NÚCLEOS RADIOLOGIA E MEDICINA NUCLEAR, BRASÍLIA - DF - BRASIL; 3. HOSPITAL DA CRIANÇA DE BRASÍLIA, BRASÍLIA - DF - BRASIL.*

Introdução: O neuroblastoma é o tumor sólido extracraniano mais comum na infância, com grande heterogeneidade de comportamento. Na doença de alto risco, o tratamento pode envolver: cirurgia, quimioterapia (QT) de indução e mieloablativa, transplante de medula óssea (TMO), radioterapia, imunoterapia e terapia radionuclídica. Neste último grupo, destacam-se a terapia com metaiodobenzilguanidina-Iodo 131 (mIBG-¹³¹I) e, de maneira experimental, o dotatate-Lutécio 177 (DOTA-¹⁷⁷Lu).

Relatos dos casos: Feminino, 11 anos, diagnóstico de neuroblastoma em jul/19. Pesquisa de Corpo Inteiro (PCI) com mIBG-¹³¹I para estadiamento, evidenciando doença avançada. Submetida a QT de primeira linha, sem resposta significativa, ressecção cirúrgica de lesão adrenal esquerda e QT de resgate (término em dez/20). PCI para reavaliação, mostrou atividade adrenérgica difusamente aumentada nos esqueletos axial e apendicular. Referenciada para terapia com mIBG-¹³¹I. Diante da extensa infiltração medular óssea e, assim, risco de toxicidade secundária à terapia, sugerido pela equipe de Medicina Nuclear (MN) avaliação quanto a expressão de receptores da somatostatina nas lesões secundárias, através do PET-CT com Dotatoc-Gálio 68 (DOTA-⁶⁸Ga)

que evidenciou boa captação nas lesões previamente vistas à PCI, levando à indicação da terapia com DOTA-¹⁷⁷Lu.

Masculino, 9 anos, diagnóstico de neuroblastoma em 2015, sendo submetido a QT e TMO, com remissão completa por 4 anos. Recaída em out/20, sendo iniciada QT de resgate. Reavaliação por imagem em jan/21 mostrou progressão de doença, além de sinais clínicos de má evolução: inapetência, perda ponderal e dores ósseas difusas e intensas (uso regular de opioides). Encaminhado para tratamento paliativo com mIBG-¹³¹I. Devido a falhas no fornecimento nacional do mesmo e urgência no controle do quadro algico, foi proposto pela equipe de MN realização do PET-CT com DOTA-⁶⁸Ga, visando uso terapêutico de análogo da somatostatina radiomarcado.

Discussão: No tratamento do neuroblastoma de alto risco, o uso de mIBG-¹³¹I se mostrou benéfico e importante alternativa, principalmente na doença recidivada e refratária à QT. No entanto, seu uso pode estar limitado pela extensão da doença, como na presença de infiltração medular difusa, quando existe maior risco de mielossupressão. Neste contexto, outra opção é o uso de análogos da somatostatina radiomarcados (*peptide receptor radionuclide therapy* - PRRT), cuja elegibilidade depende da demonstração da presença de receptores nas lesões, através do PET-CT com DOTA-⁶⁸Ga. A PRRT mostrou-se efetiva em tumores neuroendócrinos de adultos. No neuroblastoma na infância, estudos preliminares mostraram que a terapia é viável e bem tolerada (pequenos grupos com doença de alto risco). Nos casos apresentados, houve boa tolerância à primeira dose, sem evidências de toxicidade renal e/ou hematológica, além de melhora do quadro algico no segundo caso, mostrando que a PRRT pode representar uma alternativa nesse cenário.

Palavras-chave: neuroblastoma.terapia radionuclídica.Lutécio-177

Tema do trabalho: FÍSICA APLICADA À MEDICINA NUCLEAR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

IMPRESSÃO 3D E SIMULADORES ANTROPOMÓRFICOS: COMO IMPRIMIR PARTES DO CORPO HUMANO PARA DOSIMETRIA E PLANEJAMENTO DE DOSE EM MEDICINA NUCLEAR

SUSIE MEDEIROS OLIVEIRA¹; SERGIO AUGUSTO LOPES DE SOUZA¹; SYLVIA THOMAS¹; MIRTA BÁRBARA TORRES BERDEGUEZ¹; LIDIA VASCONCELLOS DE SÁ²; MÁRCIA DE MELO DÓREA³.
1. UFRJ, RIO DE JANEIRO - RJ - BRASIL; 2. IRD/CNEN, RIO DE JANEIRO - RJ - BRASIL; 3. FIRJAN, RIO DE JANEIRO - RJ - BRASIL.

Objetivo: Desenvolver protocolos de impressão 3D para a construção de simuladores antropomórficos a serem utilizados em métodos de dosimetria e no planejamento de dose em tratamentos individualizados na medicina nuclear. Materiais e Métodos: Foram utilizadas duas impressoras 3D, e foram testados diferentes tipos de materiais por tomografia computadorizada (TC). As imagens DICOM dessas amostras foram analisadas no Software Invesalio, que permite a comparação direta entre as Unidades de Hounsfield das amostras com as densidades de diferentes tecidos humanos. Foram adquiridas imagens de TC de 35 partes da articulação de um joelho. Essas imagens foram convertidas no formato STL para impressão 3D, e a articulação foi então montada nos Softwares Cliever e Mesh Lab. Resultados: foram estabelecidos protocolos de impressão 3D para músculos utilizando filamento PLA flexível, para cápsulas sinoviais com PLA + Fibra de Carbono, para ossos com TPU e para pele e gordura com EVA, que podem ser utilizados na construção de simuladores antropomórficos de quaisquer partes do corpo humano. O simulador desenvolvido no presente estudo se comportou não só anatomicamente, como também funcionalmente, da mesma forma que as partes reais de um joelho humano quando colocado em um equipamento de PET/CT. Conclusões: Esse estudo permitiu o desenvolvimento de simuladores que não estejam disponíveis no mercado, como no caso de fantasmas de articulação para radiossinoviortese. O que se projeta para o futuro é a obtenção de métodos de diagnóstico e tratamento cada vez mais eficientes, com a dose de radiação cada vez mais precisa no tecido ou órgão alvo, preservando os tecidos saudáveis e suas funções, visto que novos simuladores realísticos podem fornecer treinamento visual e prático para as equipes médicas, com simulações próximas à realidade e que possam representar diferentes indivíduos e condições. Além disso, em relação à radioproteção e dosimetria de pacientes e Indivíduos Ocupacionalmente Expostos, estes novos simuladores podem fornecer dados para o cálculo de doses individuais, pois seria possível

realizar inúmeros testes e imagens, sem precisar expor indivíduos durante a realização das pesquisas e do planejamento de terapias em medicina nuclear.

Palavras-chave: Simuladores.Impressão 3D.Dosimetria

Tema do trabalho: BIOMÉDICOS/ TECNÓLOGOS E ENFERMAGEM

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS

SAÚDE MENTAL DAS EQUIPES MULTIPROFISSIONAIS EM MEDICINA NUCLEAR DURANTE A PANDEMIA

RENATA RIOS SILVA DE MELO; FLAVA DE LIMA; GABRIEL BASTOS DE ARAÚJO CUNHA; DIANA SOLANO DE FREITAS SOUZA; DANIEL COIRO DA SILVA; ELISANGELA CAJE DE OLIVEIRA; CARLOS ALBERTO COSTA DE LIMA; ALINE MIRANDA DANTAS GOMES PEPE; ADELINA SANCHES DE MELO. SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DA BAHIA, SALVADOR - BA - BRASIL.

Objetivo: Avaliar o impacto da pandemia na saúde mental de colaboradores de um serviço de Medicina Nuclear em Salvador-Ba/ Brasil

Materiais e Métodos: Trata-se de pesquisa qualitativa/quantitativa, com coleta de dados a partir de questionário estruturado através da plataforma *Google Forms* em toda a equipe de colaboradores de Medicina Nuclear de um Hospital de grande porte. Os respondores têm seu anonimato preservado e o questionário foi baseado no baseado no *Self-Reporting Questionnaire (SQR-20)*.

Resultados: 35 trabalhadores responderam ao questionário, desde a área de apoio administrativo até equipe médica. 49% desta amostra relata ter se contaminado com o vírus SARS-COV2. Destacamos que 83% da amostra se sentiu insegura em seu exercício profissional durante a pandemia, sendo que o medo de contaminar familiares representou o mais relevante, chegando a 86%. Como sintomas de sofrimento psíquico experimentados durante o período da pandemia os mais prevalentes foram ansiedade (80%) e fadiga maior que a habitual e insônia (45% cada). Além desses, dificuldade de concentração foi experimentado por 34%, queda da produtividade por 26%, tristeza sem explicação por 29%, irritabilidade/ “pavio curto” por 28%, falta de esperança na vida e maior consumo de álcool por 14% da amostra.

Conclusões: Como tem sido demonstrado em diversos estudos realizados durante a pandemia, equipes de saúde têm sofrido grande impacto emocional, que se refletem não só em sua prática de cuidado com o outro como em seu ambiente familiar. Este trabalho demonstra o impacto em equipe multiprofissional de medicina nuclear em hospital de grande porte. É necessário que os gestores estejam atentos e promovam o diagnóstico e o acolhimento necessários.

Palavras-chave: medicina nuclear.saúde mental.COVID19

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

RELATO DE CASO: DETECÇÃO DE REAÇÃO GRANULOMATOSA EM ENXERTO COSMÉTICO GLÚTEO DE PMMA POR CINTILOGRAFIA COM GÁLIO-67 EM PACIENTE COM INSUFICIÊNCIA RENAL POR HIPERCALCEMIA GRAVE

ADELINA SANCHES DE MELO¹; DIANA SOLANO DE FREITAS SOUZA¹; RENATA RIOS SILVA DE MELO¹; FLAVA DE LIMA¹; DANIEL COIRO DA SILVA¹; PAULO NOVIS ROCHA². 1. SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DA BAHIA, SALVADOR - BA - BRASIL; 2. UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA, SALVADOR - BA - BRASIL.

Introdução: Enxertos de substâncias preenchedoras com finalidade estética têm sido utilizados de forma crescente, muitas vezes de forma indiscriminada, podendo promover complicações agudas e/ou tardias sérias, inclusive com risco de morte. Existem cerca de 160 produtos utilizados no mundo para esta finalidade, os mais comuns sendo enxertos de colágeno, ácido hialurônico e ácido polimetilmetacrilato (PMMA).

Relato de caso: Relato de caso de paciente do sexo feminino de 55 anos que apresentou quadro clínico de náuseas, insuficiência renal aguda (creatinina 2,3 mg/dl) e hipercalcemia grave (cálcio total 13,4 mg/dl). Após ampla investigação das causas mais comuns de hipercalcemia, como hiperparatireoidismo, mieloma múltiplo, metástases ósseas, intoxicação exógena por vitamina D, todas elas descartadas, foi levantada a hipótese de tratar-se de complicação de enxertos de PMMA em glúteos, colocados há oito meses. Existem formas raras de complicações induzidas por reação granulomatosa no local desses enxertos, promovendo hipercalcemia mediada por 1,25(OH)₂ vitamina D produzida pelas células do granuloma, que podem levar a insuficiência renal e às vezes até a morte. Os casos são tratados em sua maioria clinicamente, uma vez que os materiais injetados se dissipam nos tecidos e a reação granulomatosa costuma ser extensa. O diagnóstico correto é fundamental para a adequada estratégia terapêutica. Foi solicitada cintilografia com Galio-67, realizada 48 horas após injeção de 111 MBq deste fármaco via intra-venosa. Imagens de corpo inteiro e SPECT/CT da região pélvica mostraram intensa captação do traçador em partes moles da região glútea, bilateralmente, confirmando a suspeita clínica aventada. A paciente foi então tratada com Prednisona 40 mg/d e evoluiu clinicamente com resolução da hipercalcemia, das náuseas e da disfunção renal.

DISCUSSÃO: Cerca de 10 milhões de procedimentos com finalidade cosmética são realizados ao ano no mundo. Complicações não são infrequentes, entretanto relatamos complicação rara e potencialmente letal detectada por cintilografia com Gálio-67 – uma reação granulomatosa que induz hipercalcemia grave e que pode levar a insuficiência renal.

COMETÁRIOS FINAIS: Relatamos caso de paciente com cintilografia com Gálio-67 francamente positiva em enxerto cosmético em região de glúteos com PMMA, que foi fundamental para o diagnóstico de complicação rara e potencialmente letal.

Palavras-chave: enxertos cosméticos.PMMA.Gálio-67

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: RELATOS DE CASOS

RELATO DE CASO: 1ª EXPERIÊNCIA BRASILEIRA EM CIRURGIA RADIOGUIADA COM PSMA-99mTc

ADELINA SANCHES DE MELO¹; JOAO FELIPE²; GABRIEL BASTOS DE ARAÚJO CUNHA¹; FELIPE TASSIO MATOS DA SILVA¹; DANIEL COIRO DA SILVA¹; RENATA RIOS SILVA DE MELO¹; FLAVA DE LIMA¹; ALINE MIRANDA DANTAS GOMES PEPE¹; EDUARDO CAFÉ³; DIANA SOLANO DE FREITAS SOUZA⁴.

1. SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DA BAHIA, SALVADOR - BA - BRASIL; 2. GRUPO RPH, SALVADOR - BA - BRASIL; 3. SANTA CASA DA BAHIA, SALVADOR - BA - BRASIL; 4. SANTA CASA DA BAHIA, SALVADOR - BA - BRASIL.

Introdução: Relatar a experiência da 1ª linfadenectomia radioguiada por PSMA-99mTc do Brasil em paciente com câncer de próstata metastático. O exame de PET/CT com PSMA-68Ga tem sido amplamente utilizado e reconhecido como ferramenta diagnóstica no estadiamento e em recidivas bioquímicas de pacientes com câncer de próstata. Além disso, a molécula também demonstra excelente performance no cenário terapêutico, quando

marcada com ¹⁷⁷Lutécio. No presente estudo, descrevemos sua aplicação guiando esta cirurgia após a injeção da molécula marcada com pertecnetato-^{99m}Tc.

Relato de caso: Relato de caso de paciente de 79 anos com diagnóstico de câncer de próstata em 2010, Gleason 7 (3 + 4) e PSA inicial de 9,4. Submetido a prostatectomia radical com linfadenectomia padrão na época. Evoluiu sem intercorrências até 2014, quando apresentou recidiva bioquímica, tendo sido então submetido a radioterapia de resgate, com queda dos níveis de PSA. Após 2 anos, voltou a apresentar elevação do PSA e PET/CT com PSMA-68Ga evidenciou presença de dois linfonodos pélvicos suspeitos. Foi submetido a protocolo experimental de linfadenectomia pélvica laparoscópica radioguiada com PSMA - ^{99m}Tc. Imagens de corpo inteiro, estáticas da pelve e SPECT/CT após 2 e 22h foram obtidas e o maior linfonodo que fora observado no PET/CT foi identificado nas imagens. O menor linfonodo, que media cerca de 0,6 cm, não foi visualizado nas imagens da cintilografia mas foi detectado no intra-operatório com auxílio do gama-probe. O procedimento cirúrgico transcorreu sem intercorrências e os linfonodos foram posteriormente confirmados como metastáticos. O paciente teve alta após 24 horas e não apresentou complicações relevantes.

DISCUSSÃO: Embora seja uma tecnologia recente, o PET/CT PSMA-68Ga vem mostrando grande sensibilidade na detecção de focos de neoplasia prostática. O uso desta molécula para cirurgias radioaguidas pode trazer grandes ganhos, com potencial de minimizar morbidade e aumentar a assertividade dos procedimentos, principalmente na abordagem de cadeias de difícil acesso. Relatamos a 1ª experiência brasileira neste método.

COMETÁRIOS FINAIS: A cirurgia radioguiada com PSMA-^{99m}Tc mostrou-se factível e uma excelente ferramenta para detecção de linfonodos metastáticos de câncer de próstata.

Palavras-chave: PSMA.cirurgia radioguiada.linfadenectomia

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

CORRELATION BETWEEN INCIDENTAL 18F-FDG PET/CT FINDINGS HIGHLY SUSPICIOUS FOR COVID-19 AND RT-PCR TEST IN ASYMPTOMATIC ONCOLOGICAL PATIENTS IN MEXICO: A SINGLE CENTRE EXPERIENCE.

PAOLA VALLEJO ARMENTA; OSVALDO GARCIA PEREZ; QUETZALI GABRIELA PITALUA CORTES. INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA, CDMX - MEXICO.

CORRELATION BETWEEN INCIDENTAL 18F-FDG PET/CT FINDINGS HIGHLY SUSPICIOUS FOR COVID-19 AND RT-PCR TEST IN ASYMPTOMATIC ONCOLOGICAL PATIENTS IN MEXICO: A SINGLE CENTRE EXPERIENCE.

Aim/Introduction: SARS-CoV-2 infection may remain asymptomatic/false negative at pharyngeal RT-PCR, thus leading to COVID-19 underdiagnosis. Imaging findings suggestive of COVID-19 pneumonia can be detected before clinical symptoms become apparent. The aim of this study is to correlate the molecular incidental PET/CT findings suggestive of COVID-19 associated pneumonia with the SARS-CoV2 RT-PCR test in asymptomatic oncological patients in a region with high COVID-19 prevalence during the epidemiological peak.

Materials and Methods: This is a single-centre retrospective observational study. Whole body 18F-FDG PET/CT scans acquired from 14/04/2020 to 30/12/2020 were retrospectively reviewed for incidental molecular and/or radiological findings in the lungs and extrapulmonary sites (colon, bone marrow, and mediastinal lymph

nodes) by two nuclear medicine experts. The metabolic activity (SUVmax and TLG) of the lung lesions was measured and correlated with CT findings (CO-RADS classification) and RT-PCR results (positive/negative).

Results: Forty-three of four thousand (1%) 18F-FDG PET/CT scans were included (29 female, 14 male, mean age $54,3 \pm 12,6$ y/o); all of them with pathologic radiotracer uptake suggestive of COVID-19 associated pneumonia in pulmonary (100%) and extrapulmonary sites (44%): colon (30.2%), bone marrow (4.7%), and mediastinal lymph nodes (44.2%). PET/CT oncological diagnosis: breast(11), lymphoma(10), ovarian(4), lung(4), colorectal(4), cervicouterine(3), seminoma(2), unknown origin(2), multiple myeloma(1), prostate(1) and head and neck(1); the main indication was assessment of response to treatment (35%). CT findings: CO-RADS 2 (2.3%), 3 (11.6%), 4 (20.9%) and 5 (65.1%); ground-glass(GG)/consolidations unilateral (27.9%) and bilateral (72.1%). The average SUVmax values from lung lesions was 4.7 ± 2.4 and TLG was 283.3 ± 522.3 . RT-PCR was performed in all patients 1.9+3.0 days after PET/CT, with 35 positive (81%) and 8 negative (19%) results. No significant correlation was found between metabolic parameters, radiological findings or RT-PCR results; however, the correlation of the TLG metabolic parameter is better than the SUVmax ($r_s=0.475$, $p=0.001$ vs $r_s=0.206$, $p=0.0183$, respectively).

Conclusion: 18F-FDG PET/CT is useful for the early detection of COVID-19 and assessment of involved extrapulmonary sites in asymptomatic oncological patients, despite the absence of correlation between metabolic, radiological and RT-PCR findings; this is very important in the oncological context, since the incidental PET/CT findings can change patient's medical and social management. The potential role of 18F-FDG PET / CT in monitoring response to treatment and predicting recovery time in COVID-19 cases has been suggested, however, further studies are required.

Palabras-chave: PET/CT.COVID-19.Molecular Imaging

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

PET/CT 68GA-PSMA EN TUMORES DE TEJIDOS BLANDOS.

PAOLA VALLEJO ARMENTA; OSVALDO GARCIA PEREZ; QUETZALI GABRIELA PITALUA CORTES.
INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA, CDMX - MEXICO.

Introducción: Los tumores de tejidos blandos (TTB) representan un grupo complejo de lesiones que pueden mostrar un amplio rango de diferenciación. Recientemente se ha demostrado la sobreexpresión del antígeno prostático específico de membrana (PSMA) en neovasculatura de múltiples cánceres incluyendo TTB, particularmente en angiosarcoma, sarcoma sinovial y tumores de diferenciación incierta, pudiendo ser una alternativa prometedora para el abordaje diagnóstico y terapéutico basado en radioligandos. El objetivo fue evaluar el uso de PET/CT 68Ga-PSMA y 18F-FDG, comparando su relación blanco fondo (TBR) en la evaluación de tumores de tejidos blandos.

Material y métodos: Dos pacientes con diagnóstico de sarcoma alveolar de partes blandas y sarcoma sinovial monofásico se sometieron a PET/CT dual con 18F-FDG (370 MBq) y 68Ga-PSMA (185 MBq) con 15-20 días de diferencia.

Se comparó visual y semicuantitativamente (SUVmax) ambos estudios y se calculó la relación tumor/fondo (TBR).

Se consideró como fondo para 18F-FDG el hígado y para 68Ga-PSMA mediastino.

Resultados: 18F-FDG fue positivo en 6/8 lesiones con SUVmax 6.2 ± 3.6 . 68Ga-PSMA fue positivo en 8/8 lesiones con SUVmax 8.8 ± 4.1 . Los valores TBR SUVmax fueron mayores para 68Ga-PSMA (9.3 ± 4.8) en comparación con 18F-FDG (1.9 ± 1.51).

Conclusión: 68Ga-PSMA ofrece mejor relación blanco/fondo en comparación con 18F-FDG en tumores de tejidos blandos de diferenciación incierta. A pesar del tamaño de la muestra, éstos resultados son base de futuras investigaciones para ofrecer una alternativa diagnóstica (PET/SPECT), así como objeto de caracterización tumoral para uso de radioligandos terapéuticos.

Palavras-chave: PET/CT .Sarcomas.PSMA

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

UTILIDAD DEL PET/CT EN LA DEGENERACIÓN CEREBELOSA PARANEOPLÁSICA

CECILIA BENTANCOURT¹; ANDRES DAMIAN¹; KARINA MOSCI²; ADRIANA QUAGLIATA¹; PABLO DUARTE¹; RODOLFO FERRANDO¹.

1. CENTRO URUGUAYO DE IMAGENOLOGÍA MOLECULAR - CUDIM, MONTEVIDEO - URUGUAI; 2. HOSPITAL DAS FORÇAS ARMADAS (HFA), BRASILIA - DF - BRASIL.

Introducción: La degeneración cerebelosa paraneoplásica (DCP) es una condición neurológica poco frecuente asociada a una neoplasia maligna subyacente. La fisiopatología es inmunomediada y los pacientes generalmente presentan anticuerpos onconeurales positivos. Si bien estudios previos han demostrado la utilidad del PET/CT con ¹⁸F-FDG en estos pacientes, la literatura en el tema es muy escasa. Presentamos una serie de 4 casos clínicos estudiados con PET/CT con 18F-FDG.

Casos clínicos:

Paciente 1: Mujer de 62 años con cáncer de ovario tratado. Comienza con ataxia y vértigos progresivos, agregando trastorno de la visión. El estudio PET/CT demuestra hipometabolismo en el hemisferio izquierdo y hipermetabolismo en el derecho, así como conglomerados ganglionares hipermetabólicos abdomino-pélvicos compatibles con secundarismo. Biopsia quirúrgica confirma recidiva de cáncer de ovario. Se realiza QT posterior.

Paciente 2: Hombre de 47 años, sano. Síndrome cerebeloso con elementos de liberación piramidal en MMII. LCR con elevación de proteínas. Sin primitivo en estudios de imagen convencional. Estudio PET/CT evidencia hipometabolismo moderado en hemisferio cerebeloso derecho y adenopatía hipermetabólica iliaca externa derecha. Biopsia confirma carcinoma testicular (seminoma). Se realiza QT, sin recuperar estabilidad en la marcha.

Paciente 3: Hombre de 47 años. Síndrome cerebeloso progresivo que mejora parcialmente con corticoides. Estudios de imagen negativos. El PET/CT objetiva hipometabolismo leve cerebeloso bilateral y adenopatías intercavaoárnicas y del triángulo posterior. Biopsia de adenopatía cervical no concluyente. Reingresa por dolor abdominal con síndrome poliadenomegálico y tumoración en fondo de saco de Douglas. Nueva biopsia informa tumor de células pequeñas neuroendócrino embrionario. Mejoría parcial del síndrome cerebeloso con azatioprina e inmunoglobulina.

Paciente 4: Hombre de 47 años. Comienza con vértigo, nistagmo, rápido desarrollo de ataxia y disartria. RM normal. PET/CT: hipometabolismo cerebeloso bilateral. Nódulo hipermetabólico en riñón derecho. Se realiza resección tumoral que confirma carcinoma renal, con posterior estabilización del cuadro neurológico.

Conclusiones: La DCP es un desafío diagnóstico poco frecuente, pero de gran complejidad. El PET/CT con 18F-FDG es una herramienta de gran utilidad para el manejo clínico de estos pacientes ya que permite evidenciar la alteración metabólica cerebelosa y detectar lesiones hipermetabólicas sugestivas de malignidad permitiendo la confirmación anatomopatológica y el tratamiento oncoespecífico.

Palavras-chave: Paraneoplasico.PET.FDG

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

VALOR DIAGNÓSTICO ADICIONAL DEL SPECT/CT EN EL INFARTO ÓSEO

*DIANA GUTIERREZ CRUZ¹; ANDRES DAMIAN²; KARINA BAYARDO¹; RODOLFO FERRANDO¹.
1. CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR E IMAGENOLÓGIA MOLECULAR, HOSPITAL DE CLÍNICAS, UDELAR, MONTEVIDEO - URUGUAI; 2. CENTRO URUGUAYO DE IMAGENOLÓGIA MOLECULAR - CUDIM, MONTEVIDEO - URUGUAI.*

Introducción: El infarto óseo es la muerte isquémica de elementos celulares del hueso y la médula en la región metafisodiafisaria, especialmente de huesos largos, a diferencia de la osteonecrosis, que involucra la epífisis. Si bien existen reportes aislados de casos estudiados con SPECT/CT, todavía no se ha abordado el aporte adicional de esta técnica híbrida en series de pacientes.

Objetivo: Describir el aporte diagnóstico del SPECT/CT en una serie de pacientes con infartos óseos intramedulares.

Metodología: Análisis retrospectivo de pacientes evaluados mediante centellograma óseo con ^{99m}Tc-MDP entre mayo de 2011 y julio de 2021. Todos ellos se realizaron imágenes de cuerpo entero y SPECT/CT del área de interés en una gammacámara Mediso AnyScan 16 o GE Infinia Hawkeye 4.

Resultados: Se identificaron 8 pacientes (22 a 75 años, media 53 años, 7 mujeres). Cinco habían recibido tratamiento con corticoides de larga data y 3 recibieron poliquimioterapia y bifosfonatos. Todos los pacientes presentaron dolor como síntoma principal. Dos pacientes presentaron afectación de un solo hueso y 6 afectación ósea múltiple y simétrica. En todos los casos la afectación fue de miembros inferiores comprometiendo siempre fémur distal y en 4 de ellos tibia proximal. Seis de los 8 presentaron compromiso bilateral. En un caso se evidenció osteonecrosis asociada de ambas cabezas femorales, en uno de cóndilo femoral y en otro secundarismo óseo múltiple. La intensidad de la hipercaptación fue leve en 3 casos, moderada en 4 casos e intensa en 1 caso. La TC demostró en todos los casos alteraciones consistentes en imágenes esclerosas heterogéneas medulares de topografía metafisodiafisaria y morfología serpinginosa, con centro hipodenso, sin alteración de la cortical.

Conclusión: Las imágenes híbridas demuestran aumento variable de la actividad osteoblástica asociado a imágenes esclerosas metafisodiafisarias heterogéneas de aspecto característico, configurando un patrón anatomofuncional compatible con proceso isquémico medular que permite el diagnóstico diferencial con otras entidades como patología tumoral o metabólica.

Palavras-chave: SPECT/CT.Infarto oseo.osteonecrosis

Tema do trabalho: BIOMÉDICOS/ TECNÓLOGOS E ENFERMAGEM

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS

PERCEPÇÃO DE RISCO DE EXPOSIÇÃO E ATRASO NO TRATAMENTO DE OUTRAS PATOLOGIAS EM PACIENTES DE SERVIÇO DE MEDICINA NUCLEAR DURANTE PANDEMIA

*FLAVA DE LIMA; RENATA RIOS SILVA DE MELO; DIANA SOLANO DE FREITAS SOUZA; GABRIEL BASTOS DE ARAÚJO CUNHA; FELIPE TASSIO MATOS DA SILVA; DANIEL COIRO DA SILVA; ANDERSON RAFAEL FONSECA GALVÃO; ALINE MIRANDA DANTAS GOMES PEPE; ADELINA SANCHES DE MELO.
SANTA CASA DE MISERICÓRDIA DA BAHIA, SALVADOR - BA - BRASIL.*

Objetivo: Avaliar o impacto da pandemia na percepção de risco de exposição ao SARS-COV2, bem como o atraso no cuidado de outras patologias em pacientes que frequentaram um serviço de Medicina Nuclear de grande porte durante a pandemia de SARS-COV2.

Materiais e Métodos: Trata-se de pesquisa qualitativa/quantitativa, com coleta de dados a partir de questionário estruturado através da plataforma *Google Forms* em uma amostra de pacientes submetidos aos mais diversos procedimentos de Medicina Nuclear em um Hospital de grande porte, de forma anonimizada.

Resultados: 50 pessoas submetidas a exames ou tratamentos com radioisótopos em serviço de medicina nuclear de grande porte responderam o questionário, oriundos tanto de fontes pagadoras privadas quanto públicas, sendo 58% portadores de convênios/seguradoras de saúde. Na ocasião da aplicação do questionário (Julho/2021) 60% da amostra estava vacinada com 2 doses e 30% com 1 dose. 26% deles referia ter tido atraso em acesso ao procedimento por questões relacionadas à pandemia e entre eles o principal motivo foi medo de contrair a doença. Metade dessas pessoas temia piora/avanço em sua doença de base como fruto desse atraso no cuidado ao seu problema de saúde. 80% da amostra se sentia seguro ao realizar o procedimento, relatando porque percebiam paramentação adequada da equipe assistencial. 20% não se sentia segura, mas compareceu mesmo assim por receio de agravamento de sua doença. Dentre diversas opções oferecidas para minimizar o risco de reexposição em eventual retorno para buscar resultado, a vasta maioria aceitou a sugestão de levar imagens logo após a realização do exame e imprimir laudo de casa, por alguma plataforma de entrega virtual.

Conclusões: Como tem sido demonstrado em diversos estudos realizados durante a pandemia, um grande número de pacientes se sente inseguro em realizar exames ou procedimentos médicos. Este medo vem provocando retardo no acesso especializado no cuidado de diversas patologias, promovendo o aumento de casos avançados ou graves. Promover vacinação em larga escala e oferecer aos pacientes acesso a serviços com adequados controles de biossegurança são fundamentais. Nesta amostra inclusive, onde 60% dos entrevistados estava plenamente vacinada, percebemos a maior confiança em retorno às rotinas de cuidado com a saúde.

Palavras-chave: medicina nuclear.biossegurança.COVID19

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

QUAIS ATRIBUTOS RADIÔMICOS DA PET/CT FDG SÃO PREDITORES PROGNÓSTICOS NO CÂNCER DE COLO UTERINO?

NADJA ROLIM GONÇALVES DE ALENCAR¹; SIMONE CRISTINA SOARES BRANDÃO²; MARCOS ANTÔNIO DÓREA MACHADO³; MERCIA LIANE DE OLIVEIRA⁴; THAUAN FERNANDES MORAES⁵; TIEN MAN CABRAL CHANG⁶; CARLA RAMERI DE AZEVEDO⁶. 1. UFPE, RECIFE - PE - BRASIL; 2. HC-UFPE, RECIFE - PE - BRASIL; 3. HOSPITAL UNIVERSITARIO PROF EDGAR SANTOS, SALVADOR - BA - BRASIL; 4. COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR, RECIFE - PE - BRASIL; 5. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, BRASIL - PE - BRASIL; 6. IMIP, RECIFE - PE - BRASIL.

Os exames de imagem apresentam papel relevante no estadiamento do câncer de colo de útero, frequentemente diagnosticado em fase tardia. A tomografia por emissão de pósitrons associada a tomografia computadorizada marcada com fluorodeoxiglicose (¹⁸F-FDG PET/CT), ferramenta de metabolismo glicolítico, é o método de maior acurácia na detecção de disseminação linfonodal e à distância. Radiômica é um promissor biomarcador de análise quantitativa de dados extraídos de imagens médicas por sistema computacional, capaz de formular modelos prognósticos, com maior precisão na terapêutica e impacto na morbimortalidade. Esta pesquisa tem por objetivo determinar se a análise Radiômica da 18F-FDG PET/CT tem valor na predição de sobrevida livre de progressão e sobrevida global no carcinoma de colo de útero localmente avançado. Foi realizado estudo longitudinal, retrospectivo, entre 2013 e 2015, avaliando 79 pacientes com tumor epidermóide de colo de útero, estadiamento clínico lb2 a IVa (FIGO), das quais 31 foram excluídas (metástase à distância, acompanhamento em outro serviço ou exame basal não passível de avaliação). O acompanhamento médio foi de 24,24 meses, sendo superior a 24 meses em 40 % das pacientes. Foi realizada segmentação das imagens de ¹⁸F-FDG PET/CT adquiridas antes do tratamento, gerando dados numéricos, com posterior redimensionamento e discretização, gerando atributos radiômicos, os quais posteriormente foram submetidos a análise de correlação entre si, e associação com a taxa de resposta, utilizando critérios PERCIST. A análise dos dados Radiômica 18F-FDG PET/CT com curva ROC demonstrou dois preditores prognósticos, SUVmax e GLRLM_LRLGE, associados com o desfecho morte, com significância estatística (p<0,05). Os demais preditores estão muito correlacionados entre si e foram excluídos. Foi realizada análise de Kaplan-Meier para cada grupo e o modelo de regressão de Cox para examinar os efeitos destas variáveis na sobrevida. O SUVmax e o fator textural GLRLM_LRLGE são preditores prognósticos em paciente com câncer de colo uterino, submetidas a quimiorradioterapia

Palavras-chave: Radiômica.Tomografia por emissão de pósitrons com FDG.Neoplasia do colo do útero

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

CENTELLOGRAMA PULMONAR CON SPECT/CT EN LA VALORACIÓN DE COMPLICACIONES POST COVID-19

KARINA BAYARDO¹; JORGE SEBASTIÁN RÍOS¹; ENZO SANTIAGO SILVERA RONCHERA¹; JÉSSICA ALEXANDRA NAULA CALLE¹; RENZO HITATEGUY²; RODOLFO FERRANDO¹. 1. CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR E IMAGENOLÓGIA MOLECULAR. HOSPITAL DE CLÍNICAS, MONTEVIDEO - URUGUAI; 2. CONSULTORIO DE MEDICINA NUCLEAR FERRARI FERRANDO PÁEZ, MONTEVIDEO - URUGUAI.

INTRODUCCIÓN

La evolución de la pandemia de COVID-19 está dando lugar a la aparición de un espectro de patología pulmonar parenquimatosa y vascular relacionada con la enfermedad que incluye el desarrollo de fibrosis y daño tromboembólico crónico. El objetivo de este trabajo es valorar la utilidad del centellograma pulmonar con SPECT/CT en las complicaciones respiratorias de los pacientes post-COVID.

METODOLOGÍA

Estudio prospectivo que incluyó 12 pacientes consecutivos de 43 a 84 años (media 60 años, DE 13.8 años, 7 mujeres) desde abril a julio del corriente año. Los pacientes concurren con el dato clínico de disnea post-COVID. Se realizó centellograma pulmonar con ^{99m}Tc -MAA con imágenes planares y SPECT/CT de tórax en gammacámaras GE Infinia Hawkeye 4 y Mediso Any Scan 16. 8 pacientes se realizaron centellograma pulmonar por inhalación con ^{99m}Tc -DTPA, planar en todos los casos. Todos presentaron PCR negativo para SARS CoV-2.

RESULTADOS

De los factores de riesgo más comunes se destaca: edad ≥ 55 años en 9 pacientes, DM en 5, obesidad en 4 y HTA en 4. Todos los pacientes presentaron disnea, con un inicio entre 7 días y 5 meses después de cursar la enfermedad. 10 pacientes requirieron internación (1 en cuidados moderados y 1 en CTI). Todos requirieron O_2 y recibieron tromboprolifaxis durante la enfermedad. 4 pacientes se presentaron con dímeros D elevados y el dato no estuvo disponible en el resto. 5 pacientes tenían ecodoppler de MMII, negativo en todos ellos. 3 pacientes tuvieron AngioTC previa, negativa en los 3. En 5 pacientes el SPECT/CT fue positivo para TEP (4 mujeres, solo uno menor de 55 años). Todos presentaron defectos de perfusión discordantes típicos segmentarios y/o subsegmentarios a predominio de los lóbulos superiores y medio. 2 de ellos presentaron estudios de inhalación calidad subóptima por acumulación bronquial. La TC demostró alteraciones estructurales pulmonares en 3 pacientes, consistentes en patrón reticular con áreas en vidrio deslustrado, focos de consolidación y bronquiectasias bilaterales. Un paciente asoció derrame pleural y otro pericárdico. Todos los pacientes positivos para TEP fueron anticoagulados con mejoría clínica luego del tratamiento. Una paciente con estudio negativo fue anticoagulada. Ninguno de los pacientes presentó TEP durante la fase aguda de la enfermedad.

CONCLUSIONES

El centellograma pulmonar con SPECT/CT es una herramienta útil para identificar TEP en pacientes con síntomas respiratorios post-COVID. Sumado a sus ventajas en la detección de defectos de pequeño vaso y en la evaluación del TEP crónico con respecto a la angioTC, la técnica híbrida permite evidenciar alteraciones estructurales pulmonares persistentes típicas de la enfermedad que puedan explicar los síntomas, separando las secuelas hemodinámicas propias del desacondicionamiento de las limitaciones relacionadas con la disfunción respiratoria en una nueva situación clínica que tiene el potencial de convertirse en un problema de salud pública.

Palavras-chave: Centellograma pulmonar.SPECT/CT.post covid-19

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

AVALIAÇÃO DA CARDIOTOXICIDADE PÓS-QUIMIOTERAPIA PELA 18F-FDG PET/CT ATRAVÉS DO ÍNDICE SUV CARDÍACO

GUSTAVO FREITAS ALVES DE ARRUDA¹; MONICA DE MORAES CHAVES BECKER¹; MAYARA LAÍS CÔELHO DOURADO¹; DIEGO RAFAEL FREITAS BERENGUER¹; ROBERTO DE OLIVEIRA BURIL¹; PAULO JOSÉ DE ALMEIDA FILHO²; FELIPE ALVES MOURATO²; SIMONE CRISTINA SOARES BRANDÃO¹.

1. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, RECIFE - PE - BRASIL; 2. REAL HOSPITAL PORTUGUÊS DE BENEFICÊNCIA EM PERNAMBUCO, RECIFE - PE - BRASIL.

Introdução: A cardiotoxicidade (CTX) pode ser definida como todo efeito direto da quimioterapia sobre a função e estruturas cardíacas. A fim de diagnosticá-la precocemente, diversas ferramentas têm sido investigadas, dentre elas a Tomografia por Emissão de Pósitrons combinada à Tomografia Computadorizada (PET/CT) com 18F-fluorodeoxiglicose (18F-FDG) parece ser uma opção promissora. **Objetivo:** Avaliar o comportamento do valor de captação padronizado (SUV) de 18F-FDG durante e após quimioterapia (QT) em vários sítios cardíacos, comparando-os com sítios de controle (do pool sanguíneo na aorta e do fígado), bem como medir o grau de reprodutibilidade e repetitividade para tais mensurações. **Materiais e Métodos:** Coorte retrospectiva com

inclusão de pacientes com linfoma que realizaram 18F-FDG PET/CT antes, durante e/ou após QT. Foi analisado o comportamento da captação através dos SUVs médio e máximo, em diferentes sítios cardíacos, incluindo região média da parede septal, parede livre do ventrículo esquerdo (VE), parede livre do ventrículo direito (VD) e coração total; e sítios controles na aorta e fígado. Dentre os 150 exames incluídos, 10 foram randomizados para avaliação da reprodutibilidade por dois examinadores que eram cegos para os resultados um do outro. Resultados: Os pacientes foram divididos em 3 grupos a depender do número de 18F-FDG PET/CT realizados: 24 com 3 exames (basal, interim e final), 38 com 2 (basal e interim) e 49 com 2 (basal e final). Observou-se elevação importante dos SUVs em todos os sítios cardíacos nos momentos interim e final (pós-término da QT) em todos os grupos quando comparados com os SUVs basais (pré-QT). A parede livre de VE foi o sítio cardíaco com maior aumento na captação de 18F-FDG. Este aumento foi percebido já na avaliação interim, mantendo-se na avaliação final. O acréscimo do SUV médio variou entre 86-99% para o VE, 67-85% para a parede septal, 18-21% para o VD e 61-80% para a área cardíaca total. O aumento do SUV máximo variou entre 88-106% para VE, 73-93% no septo, 15-18% no VD e 71-90% para a área cardíaca total. Quanto à reprodutibilidade, apesar do tamanho dos ROIs (regiões de interesse) ter discordado bastante entre os observadores, foi possível verificar resultados adequados para a confiabilidade da mensuração dos SUVs, tanto intra quanto inter-observadores, com coeficiente de correlação interclasse variando entre 0,656 para o SUV máximo do VD e 0,997 para o SUV médio do VE. Coeficientes de reprodutibilidade acima de 0,900 foram encontrados para os SUVs médio e máximo do VE, da parede septal e do fígado; e para o SUV máximo do coração total. Conclusões: A captação cardíaca de 18F-FDG aumentou ao longo da QT em diferentes sítios cardíacos, sendo a parede livre do VE o local com maior aumento durante e após QT. O grau de reprodutibilidade do índice SUV, tanto intra quanto inter-observador, foi excelente, o que reforça o potencial da 18F-FDG PET/CT como biomarcador metabólico precoce e confiável de CTX.

Palavras-chave: Cardiotoxicidade.PET CT.18F-FDG

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

IMAGEN MOLECULAR CON INHIBIDOR DE LA PROTEÍNA DE ACTIVACIÓN DE FIBROBLASTOS TUMORALES (iFAP) MARCADO CON 99MTC DISEÑADO EN EL ININ EN LA EVALUACIÓN DE GLIOMAS: EXPERIENCIA INICIAL EN MÉXICO.

PAOLA VALLEJO ARMENTA¹; GUILLERMINA FERRO FLORES²; CLARA LETICIA SANTOS CUEVAS²; MYRNA ALEJANDRA LUNA GUTIÉRREZ²; OSVALDO GARCIA PEREZ³; SANDOVAL BONILLA BAYRON ALEXANDER⁴.

1. INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA, CDMX - MEXICO; 2. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES NUCLEARES, ESTADO DE MÉXICO - MEXICO; 3. INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES NUCLEARES, CDMX - MEXICO; 4. INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, CDMX - MEXICO.

Introducción: La proteína de activación de fibroblastos (FAP) es un nuevo enfoque de diagnóstico que permite la visualización del estroma tumoral. El Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares diseñó la molécula 99mTc-iFAP, un nuevo radioligando SPECT capaz de detectar específicamente la FAP. El objetivo del estudio fue evaluar la viabilidad de 99mTc-iFAP (iFAP-SPECT) para la obtención de imágenes de gliomas y correlacionar la captación de radiotrazador con la expresión de FAP evaluada por inmunohistoquímica.

Material y métodos: Cinco pacientes (edad, 46.4 ± 16,9 años; 2 hombres, 3 mujeres), 2 pacientes con sospecha de tumor cerebral y 3 con sospecha de recurrencia de glioma; todos evaluados previamente por Resonancia Magnética (RM). Se realizó SPECT cerebral 1 hora posterior a la aplicación intravenosa de 750 MBq de 99mTc-iFAP. Se realizaron análisis tanto visuales como semicuantitativos. Se calculó la relación tumor/fondo máximo (TBRmax) utilizando la captación de tejido contralateral como fondo. La expresión de FAP se analizó mediante inmunohistoquímica en 3 pacientes. El estándar de oro fue el diagnóstico patológico mediante muestras obtenidas por biopsia o resección quirúrgica, así mismo, para los pacientes con estudio negativo, se consideró vigilancia activa con RM.

Resultados: Se observó expresión de FAP in vivo en 3 pacientes, los cuales fueron intervenidos quirúrgicamente en un plazo menor a 2 semanas, todos ellos con diagnóstico de glioma: astrocitoma difuso grado II, recurrencia de astrocitoma anaplásico grado III y recurrencia de glioblastoma grado IV. Los TBRmax obtenidos fueron 1.56, 5.11 y 11.1, respectivamente. Los pacientes con iFAP-SPECT negativo fueron evaluados con RM periódica: un paciente con sospecha de recurrencia tumoral no mostró evidencia de cambios significativos; otro paciente con sospecha de tumor cerebral sangrante mostró disminución de la lesión cerebral, comprobando etiología vascular y no tumoral. La expresión de FAP se demostró por medio de IHQ en los 3 pacientes con iFAP-SPECT positivo, siendo alta en el estroma en todos los casos.

Conclusión: La captación de ^{99m}Tc -iFAP en la gliomas fue significativamente mayor que la captación cerebral de fondo con una adecuada afinidad corroborada por IHQ, lo que demostró la capacidad del nuevo ^{99m}Tc -iFAP para detectar gliomas con expresión de FAP. iFAP-SPECT promete ser una herramienta de imagen accesible, económica y potencialmente útil para la evaluación de gliomas, detección de recurrencia tumoral, delimitación de radioterapia, así como guía de la biopsia.

Palavras-chave: SPECT.Glioma.FAP

Tema do trabalho: FÍSICA APLICADA À MEDICINA NUCLEAR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Brain glucose metabolism and amyloid load in different cognitive profiles: a machine learning approach

*CAROLINE MACHADO DARTORA¹; DIMITRI BRIGIDE DE ALMEIDA MANTOVANI¹; MICHEL KOOLE²;
ANA MARIA MARQUES DA SILVA¹.
1. PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL - PUCRS, PORTO ALEGRE - RS -
BRASIL; 2. KU LEUVEN, LEUVEN - BELGICA.*

Aim: This study investigates PET imaging patterns of brain glucose metabolism and amyloid load emerging in subjects with different cognitive profiles using a machine learning approach.

Materials and Methods: Subjects with ^{18}F -FDG PET, amyloid PET images (AMY PET), and magnetic resonance (MR) images were selected from the ADNI study. Three groups of subjects were analyzed: (i) 22 healthy stable cognitively unimpaired (CU) subjects during a minimum of 5 years; (ii) 16 converter subjects (CONV), meaning CU subjects in the baseline converting to mild cognitive impairment (MCI) with image acquisition one year before or after conversion; and (iii) 40 stable MCI during a minimum of 5 years. Static PET images were co-registered with MR and normalized to MNI space with an 8 mm Gaussian filter. Eighteen volumes of interest (VOIs) were delineated from Hammers N30R83 atlas and overlapped in PET images to create a brain region-based analysis. The features extracted were the mean PET uptake, normalized by the whole-brain, in each brain VOI. The values were vectorized with FDG and AMY PET data concatenated. Categorical boosting (CAT) was the machine learning algorithm used to classify groups (CU vs. CONV, CU vs. MCI, and CONV vs. MCI). CAT model was tuned and evaluated with nested cross-validation, before and after feature selection, by the Shapley Additive exPlanations (SHAP), with recursive feature elimination and cross-validation.

Results: The selection of the most important features showed an increase in all group classification accuracy. Occipital lobe amyloid load showed significant differences in the classification of CU vs. CONV, and CU vs. MCI, indicating importance in early decline. The caudate nucleus has selected both the glucose metabolism and amyloid deposition for the CU vs. MCI, showing a probable interaction between both. Also, CONV vs. MCI selected more brain regions than the other two comparisons, mainly glucose metabolism features.

Conclusion: The machine learning approach identified brain PET glucose metabolism and amyloid load patterns emerging from subjects with different cognitive profiles. Further studies are required to understand

the biological mechanisms behind the early conversion of cognitively unimpaired older adults to MCI in the regions identified in this study.

Palavras-chave: PET.Cognitive decline.FDG

Tema do trabalho: RADIOFARMÁCIA

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

AVALIAÇÃO DA FORMULAÇÃO DO KIT PSMA-11 EM CONDIÇÕES DE CONGELAMENTO

MARIA RENATA VALENTE BRANDAO FREIRE; FELIPE TASSIO MATOS DA SILVA.
IPEN, SÃO PAULO - SP - BRASIL.

No Brasil, o câncer de próstata é o segundo mais comum entre os homens ficando atrás apenas do câncer de pele não-melanoma. Atualmente, na detecção do câncer de próstata metastático, as moléculas alvo do receptor de membrana PSMA, denominadas “PSMA” em função do receptor ao qual se ligam, estão demonstrando excelentes resultados na literatura. Objetivo: O presente trabalho visa investigar a estabilidade de uma formulação para um kit de PSMA-11 em condições de congelamento desenvolvida para marcação com $^{68}\text{Ga}^{3+}$, como uma estratégia para facilitar e reduzir custos de preparação dos radiofármacos de galio-68 nas radiofarmácias hospitalares dos centros de medicina nuclear do país. Métodos: O gerador $^{68}\text{Ge}/^{68}\text{Ga}$ escolhido para obtenção dos eluatos de $^{68}\text{GaCl}_3$ para o desenvolvimento deste trabalho foi fabricado pela empresa Isotopen Technologies Garching GmbH (ITG GmbH, Munique, Alemanha). Foi recebido contendo 1995 MBq de Germânio-68 (^{68}Ge), (53,92 mCi na data de calibração). Todas as eluições do gerador foram realizadas manualmente sob fluxo de aproximadamente 1 mL / min e utilizando solução de HCl 0,05M estéril e preparada com água para injetáveis, conforme instruções do fabricante. A formulação dos Kits de PSMA-11 foi definida, em frasco único, contendo 20 μL (21,1 nmols) de solução estoque de PSMA-11 descongelada e 1 mL da solução tampão acetato de sódio 1,5M, pH= 5,0. Frascos com esta formulação foram preparados e armazenados sob congelamento a -20°C , para avaliação da estabilidade da formulação, a partir da realização de procedimentos de radiomarcção em temperatura ambiente por 10 minutos, em intervalos regulares. Resultados: Por um período de 3 meses foi avaliada a pureza radioquímica por radio-CLAE e radio-CCD do kit PSMA-11- ^{68}Ga congelado. A pureza radioquímica após 3 meses de congelamento do kit formulado foi de 99,59% por radio-CLAE e de 97% por radio-CCD. Futuramente, os demais kits de PSMA-11 congelados a -20°C serão avaliados quanto à estabilidade mensalmente por até seis meses. Conclusões: O kit PSMA-11- ^{68}Ga congelado apresentou uma excelente estabilidade com as condições de formulação e radiomarcção pelo período estudado e descrito.

Palavras-chave: Câncer de próstata.kit PSMA-11- ^{68}Ga congelado.controle de qualidade

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Imagenología Molecular con $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -Pirofosfato SPECT-CT en la amiloidosis cardíaca.

ENZO SANTIAGO SILVERA RONCHERA; SERGIO RODRIGUEZ; RENE JAVIER ORTEGA INCATA; JUAN CARLOS HERMIDA; OMAR ALONSO; JUAN PABLO GAMBINI.
CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR E IMAGENOLÓGIA MOLECULAR, MONTEVIDEO - URUGUAI.

Introducción

La amiloidosis cardíaca (AC) se produce como resultado del depósito extracelular de amiloide en el tejido miocárdico. Es una miocardiopatía infiltrativa/restrictiva que se manifiesta con fracción de eyección conservada. Las dos causas más frecuentes son debidas a cadenas ligeras de inmunoglobulinas (AL) ó transtiretina (ATTR), cada una de ellas con diferente pronóstico y tratamiento. El centellograma con ^{99m}Tc-pirofosfato (^{99m}Tc-PYP) es una técnica de imagenología molecular no invasiva que permite diferenciar los tipos más frecuentes de AC.

El objetivo del presente estudio es mostrar el rol del centellograma con ^{99m}Tc-PYP y el SPECT/CT en la evaluación de pacientes con sospecha clínica de amiloidosis cardíaca.

Materiales y métodos

Se realizaron estudios centellográficos con ^{99m}Tc-PYP y SPECT-CT en 16 pacientes. Edad promedio de 62 años (42-72 años) con sospecha clínica de AC. Se realizó en análisis cualitativo de las imágenes planares y SPECT-CT (Medico, AnyScan adquiridas entre 1 a 3 horas luego de la inyección de radiotrazador. El análisis cuantitativo fue realizado con las imágenes planares mediante el cálculo de la relación H/CL mediante el cociente de la cuentas promedio sobre la regiones de interés (ROI) sobre el corazón (H) y el hemitórax contralateral (CL). El estudio se consideró como positivo para ATTR cuando la relación H/CL fue mayor o igual a 1.5. Las imágenes de SPECT-CT fueron evaluadas para observar la distribución de radiotrazador a nivel cardíaco y extra-cardíaco.

Resultados

Identificamos captación de ^{99m}Tc-PYP a nivel miocárdico en el ventrículo izquierdo de 6 pacientes y en el ventrículo derecho en 3 pacientes. En estos casos, la relación H/CL fue mayor a 1.5. En el resto de los pacientes, se descartó la captación del radiotrazador a nivel miocárdico y la relación H/CL fue menor a 1.5. Se identificó actividad de pool vascular en las imágenes tomográficas en 8 pacientes. Se visualizó captación extracardiaca anormal a nivel óseo (n=10) debida a causas traumáticas o degenerativas mientras que en 6 pacientes presentaron captación hepática difusa sin alteración estructural en el estudio TC.

Conclusiones

El presente trabajo muestra el rol del ^{99m}Tc-PYP como técnica de imagenología molecular en la evaluación de pacientes con sospecha clínica de amiloidosis cardíaca por ATTR permitiendo la identificación del tipo de AC de forma sencilla y reproducible.

El SPECT-CT aporta información adicional acerca de la captación y biodistribución del ^{99m}Tc- PYP a nivel cardíaco y extracardiaco.

Palavras-chave: Amiloidosis cardíaca.SPECT CT.ATTR

Tema do trabalho: FÍSICA APLICADA À MEDICINA NUCLEAR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

ESTUDIO DE DOSIS EN IMAGEN CARDÍACA DE MEDICINA NUCLEAR A TRAVES DE GEL POLIMÉRICO E IRM

Objetivo: Optimizar la relación dosis-T2, como herramienta en la determinación de dosis de imágenes cardíacas de medicina nuclear.

Materiales y métodos:

Para Realizar dosimetría de gel de imágenes cardíacas de medicina nuclear, usando imágenes de resonancia magnética se requirió:

- Gel polimérico GP
- Tubos de resonancia magnética
- Gammacámara GE NM 630
- Resonador Magnético GE Signal
- Fuentes de Tc99m de baja actividad
- Simulador físico cardíaco

Se desarrollará a través de los siguientes pasos metodológicos:

-Fabricación del gel sensible a la radiación considerando las características antropomórficas análogas al simulador físico cardíaco propuesto por el MIRD

- Verificación de la uniformidad de la fuente de Tc99m, que será empleada en la irradiación del gel polimérico, a través de adquisición de imágenes en Gammacámara

- Inserción de fuente en la matriz del gel, cuya actividad simula captación de radiotrazador empleado en imágenes de perfusión miocárdica

- Adquisición de imágenes del simulador físico por resonancia magnética, en secuencia Spin-Echo

- Cálculo de T2 pixel a pixel de las IRM del gel dosimétrico irradiado.

- Calibración del gel para obtener función matemática que relacione la dosis con cambios de T2 medibles.

- Uso de la función de calibración adquirida, en la construcción de un mapa de dosis sobre el simulador físico, a partir del T2 medido.

Resultados:

Obtención de la forma funcional de la relación Dosis-T2.

Se encontró la sensibilidad a la dosis del gel tipo BANG, los cuales serán útiles para medir la distribución de dosis en medicina nuclear.

Se hallaron los mapas de T2 del gel, que permitió la evaluación cualitativa de la IRM, al simular el proceso de captación dentro del órgano y representar espacialmente los lugares donde la polimerización tuvo lugar en función de la interacción con el Tc99m.

Debido a la variación de cambios en el T2, se determinó cuantitativamente la dosis pixel a pixel en un simulador físico irradiado, a través de la adquisición y análisis por IMR. Se estimó la dosis [60:100] uGy.

Conclusiones:

La dosis determinada con la metodología planteada, permitiría reducir la incertidumbre al calcular la dosis promedio en un procedimiento.

Este tipo de dosímetro permitirá conocer la dosis relativa de un volumen irradiado, sin cuantificar los procesos radiobiológicos que ocurren al interior del gel.

Durante la irradiación se observan procesos de interacción radiación-materia en profundidad, depositando diferentes dosis.

Dada la capacidad de representar la dosis los geles poliméricos, serían útiles en la estimación de dosis típicas en procedimientos cardíacos o en controles de calidad de medicina nuclear.

La estimación de la dosis en medicina nuclear es un campo abierto y la presente es una herramienta alternativa para indagar su utilidad en el mismo

Palabras-chave: Gel polimérico.IRM-IMN.mapa de dosis

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Potencial diagnóstico del ^{99m}Tc -HYNIC-iFAP SPECT/CT en la estadificación de pacientes con cáncer de mama localmente avanzado; análisis comparativo con ^{18}F FDG PET/CT.

*OSVALDO GARCIA PEREZ¹; PAOLA VALLEJO ARMENTA¹; GUILLERMINA FERRO FLORES²; CLARA LETICIA SANTOS CUEVAS³; BLANCA OCAMPO GARCIA⁴; ZAIDER PAMELA CASANOVA TRIVIÑO¹; LILIANA PATRICIA TORRES AGREDO¹; IRMA SOLDEVILLA GALLARDO¹; QUETZALI GABRIELA PITALUA
CORTES¹.
1. INCAN, CDMX - MEXICO; 2. ININ, LA MARQUES - MEXICO; 3. ININ, CDMX - MEXICO; 4. ININ, MEXICO CITY - MEXICO.*

Introducción: Los fibroblastos asociados al cáncer o CAF, son uno de los componentes principal del microambiente tumoral, le confieren un valor pronostico y se asocia a una mayor capacidad de invasividad y agresividad, ciertas subpoblaciones (S2) sobre expresan de manera intensa proteína de activación de fibroblastos o FAP y de manera reducida actina de Musculo liso alfa o SMA- a, mismas que se encuentran de manera abundante en el cáncer de mama. En los últimos año se han desarrollado péptidos capaces de dirigirse a la FAP, estos péptidos radiomarcados han demostrado ser altamente eficaces en la detección de una gran cantidad de neoplasias con una fuerte correlación con los hallazgos con ^{18}F FDG.

Objetivo: Evaluar la capacidad de detección de lesiones con ^{99m}Tc -HYNIC-iFAP respecto al ^{18}F FDG.

Material y métodos: Se incluyeron pacientes de sexo femenino (edad media 51 años +/- 11,1) con cáncer de mama primario confirmado histopatológicamente (3 Luminal A, 4 Luminal B, 4 HER2 enriquecido y 4 basal-like). El PET/CT con ^{18}F FDG y el SPECT CT con ^{99m}Tc -HYNIC-iFAP se realizaron con una diferencia máxima de 15 días, y se adquirieron a los 60 min y 120 min respectivamente, se analizo en tablas de contingencia el numero de lesiones detectadas por ambos métodos y se correlaciono la relación objetivo-fondo (TBR) máxima con los valores de SUVmax, con el Ki67 y Scarff-Bloom-Richardson (SBR).

Resultados: En 15 pacientes el ^{99m}Tc -HYNIC-iFAP SPECT CT identifico 46 lesiones de un total de 65 observadas con el ^{18}F FDG, 18 de 18 (100%), la mediana de las dimensiones eran de 14 mm (rango 6-25mm) en glándula mamaria, 26 de 37 (70%) a nivel ganglionar 1 de 4 (25%) a nivel óseo y 1 de 6 (25%) a nivel hepático. No se encontraron diferencias significativas entre los valores de TBR y los inmunofenotipos, aunque se observo una ligera reducción de los valores en el subtipo Luminal A (6.14 +/- 1.98) y basaloides 6,01 +/- 3,11 en

comparación con el resto de los grupos (Luminal B 11.57 +/- 5.12, HER2 enriquecido 10.10 +/- 4.81). Tampoco se observaron valores significativos de correlación (Spearman) entre el TBR del ^{99m}Tc -HYNIC-iFAP y el Ki67 ($r=0.191$) o con el SBR ($r=0.321$), a diferencia del 18 FDG que si mostró significancia estadística con el Ki67 ($r=0.611$) y SBR ($r=0.721$).

Conclusión: El ^{99m}Tc -HYNIC-iFAP mostró una alta capacidad diagnóstica en la identificación de lesiones primarias, en embargo resultado moderada en adenopatías y nula en lesiones metastásica , debido a que el diámetro no influencio en la captación, se justificaría la hipótesis el papel de los CAF's y su heterogeneidad de subpoblaciones con subgrupos de tumores de peor pronostico, por lo tanto poseer un papel como biomarcador pronostico de tumores con mayor grado de inmunosupresión.

Palavras-chave: mama.FAPI.Fibroblastos

Tema do trabalho: RADIOFARMÁCIA

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Diseño, síntesis y evaluación de una serie de complejos [^{99m}Tc]Tc (III) '4 + 1' para Imagenología de receptores de estrógenos en cáncer de mama

MARIA EMILIA TEJERIA; MAIA ZENI; MARIA PIA PEREIRA; JAVIER GIGLIO; ANA REY. ÁREA DE RADIOQUÍMICA, DEPARTAMENTO ESTRELLA CAMPOS, FACULTAD DE QUÍMICA, UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, MONTEVIDEO - URUGUAI.

Objetivo: Con el fin de desarrollar un potencial radiofármaco de [^{99m}Tc]Tc derivado del estradiol para Imagenología de receptores de estrógenos (RE) en cáncer de mama se diseñó un ligando (L) conteniendo un grupo isonitrilo como agente quelante para el $^{99m}\text{Tc(III)}$. Se sintetizaron y evaluaron 3 complejos de $^{99m}\text{Tc(III)}$ '4 + 1', usando el mismo ligando pero cambiando el coligando de manera de modular las propiedades fisicoquímicas y biológicas de los complejos obtenidos.

Materiales y Métodos: La síntesis de L (17[5-((1-carboxi-2-(1H-1, 2,3-triazol-1-yl)etil) amino)-N-metilidino-5-oxopentano-1-amonio] estradiol) consistió en la desprotección de la N-BOC-azidoalanina seguida de una reacción entre el grupo amino y un isonitrilo activado. El último paso fue la reacción del grupo azida con el triple enlace terminal del etinilestradiol mediante una reacción de Huisgen. La marcación se realizó en dos etapas, preparación del precursor [^{99m}Tc]Tc-EDTA y sustitución (30 min a 70°C) por L (1 mg) y 3 coligandos diferentes: NS3 (1 mg) = 2- [Bis (2-mercaptoetil) amino] etanotiol para C1; NS3(COOH)3 (3 mg) = 3 '- ((2- (2-bis (2-mercaptoetil) ácido amino) -3- mercaptopropanamido) -2 - ((2carboxietoxi) metil) propano-1,3-diil) bis (oxi) dipropanoico para C2 y NS3COOH (1,5 mg) = ácido 2- (bis (2-mercaptoetil) amino) -3- mercaptopropanoico para C3. La pureza radioquímica (PRQ) se evaluó mediante HPLC de fase reversa. Los complejos fueron caracterizados mediante la determinación de la lipofilicidad, la unión a proteínas plasmáticas, la estabilidad en el medio de reacción, en plasma humano y la unión en células MCF-7 (RE+)

Resultados: L fue caracterizado mediante técnicas espectroscópicas confirmando la estructura deseada. La PRQ de los complejos en estudio fue >95% luego de una purificación. C1, C2 y C3 fueron estables en el medio de reacción y en suero humano durante al menos 4 horas. Presentaron una unión a proteínas plasmáticas moderada, 46 ± 6% para C1, 39 ± 2 para C2 y 54 ± 6% para C3. Los valores de lipofilicidad expresados como Log P fueron 0,5 ± 0,1 para C1, -0,3 ± 0,1 para C2 y -0,22 ± 0,10 para C3. La unión en células MCF7 fue de (3.0±0.3)% para C1 y de (0.10±0.02)% para C2. El valor obtenido para C1 fue la mitad que el obtenido con el estradiol natural (6.6±1.4)% y el [^{18}F]F-FES (6.3±1.3)% radiofármaco de referencia para Imagenología en RE, mientras que C2 presento 50 veces menos captación. C2 posee un coligando que presenta tres grupos COOH confiriéndole un carácter hidrofílico que afecta la llegada del trazador al sitio blanco. Resta analizar el comportamiento in vitro de C3 que posee un solo grupo COOH en el coligando.

Palavras-chave: receptor de estrógeno.^{99m}Tecnecio.cáncer de mama

Tema do trabalho: TERAPIA COM RADIONUCLÍDEOS

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Factores asociados a remisión imagenológica funcional completa en pacientes con carcinoma diferenciado de tiroides tratados con yodo radiactivo para manejo de metástasis pulmonares

LILIANA PATRICIA TORRES AGREDO; EDWIN ANTONIO WANDURRAGA SÁNCHEZ; TATIANA MORALES AVELLANEDA; MIGUEL ENRIQUE OCHOA VERA. UNAB, BUCARAMANGA - COLOMBIA.

Introducción: Actualmente se ha convertido en la piedra angular del tratamiento de las metástasis pulmonares del CDT y hasta la fecha, algunas investigaciones previas han discutido la eficacia del yodo radiactivo y sus factores influyentes para los pacientes con CDT con metástasis pulmonares.

Objetivo: Evaluar la eficacia de la terapia con el [131I]NaI para los pacientes con CDT con metástasis pulmonares, buscando explorar los factores asociados con la remisión imagenológica funcional completa.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio de cohorte retrospectivo, incluyendo a los pacientes atendidos en un centro de medicina nuclear entre el 1 enero de 2010 al 31 de diciembre de 2019 con diagnóstico de carcinoma diferenciado de tiroides con metástasis pulmonares, a quienes se les realizó terapia ablativa con yodo radiactivo luego de la tiroidectomía total y posteriormente se analizó la remisión imagenológica completa, mediante los hallazgos del [131I]NaI -RCT posterior a los 24 meses de tratamiento con [131I]NaI. Se tomaron las variables sociodemográficas, histopatológicas, clínicas y quirúrgicas, para establecer los factores asociados con la remisión funcional pulmonar.

Resultados: De los 10 años de seguimiento se identificaron 2640 pacientes con CDT el 3,18% presentaron metástasis a nivel pulmonar, y al aplicar los criterios de inclusión - exclusión se reclutaron 54 pacientes (2,05%). En el análisis bivariado, se encontró asociaciones entre la respuesta funcional pulmonar posterior a la terapia con yodo y el tamaño tumoral mayor a 3,5 cm RR 0.56, IC (95% 0.19-1.6) p = 0,28], la presencia de extensión extratiroidea (ETE) [RR 0.53, IC (95% 0.18-1.57) p = 0,24], y tener una dosis acumulada mayor a 370 mCi (13690 MBq) [RR 3.75, IC (95% 1.13-12.34) p = 0.16]. El 42 % de los pacientes presentaron remisión completa posterior a la tercera dosis de [131I] NaI; el tener mas sesiones de terapia con yodo-radioactivo presenta una probabilidad de 4,7 veces más de presentar remisión imagenológica que el realizar menos sesiones de terapia con [131I]NaI [RR 4.7, IC (95% 1.13-12.34) p = 0.03]. Al realizar el análisis multivariado, los factores asociados con la predicción de la eficacia en la terapia con [131I]Na para CDT con metástasis pulmonares fueron la presencia de ETE y la administración de yodo radiactivo en un número de dosis > de 3 veces.

Conclusiones: Este estudio indicó que uno de cada cinco pacientes con CDT con metástasis pulmonares pueden obtener una remisión completa después de la terapia con [131I]NaI. La administración de yodo radiactivo en un número de dosis > de 3 veces, es un factor indicativo de buena respuesta.

Palavras-chave: cáncer de tiroides.metástasis pulmonar.terapia yodo radioactivo

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

CORREÇÃO DO ÍNDICE INTENSITY BONE INVOLVEMENT (IBI) PELA MASSA MAGRA E ÁREA DE SUPERFÍCIE CORPORAL

GIOVANNA MONTEIRO BIANCHI JUNQUEIRA SANTOS¹; MARIA EMILIA SEREN TAKAHASHI²; CARMINO A DE SOUZA²; IRENE LORANT-METZE²; CAMILA MOSCI²; CELSO DARIO RAMOS².
1. PUC CAMPINAS, CAMPINAS - SP - BRASIL; 2. UNICAMP, CAMPINAS - SP - BRASIL.

OBJETIVOS

O parâmetro *Intensity Bone Involvement* (IBI), recentemente descrito, é utilizado para quantificar o envolvimento ósseo por mieloma múltiplo (MM) e torna mais objetiva e reprodutível a análise das imagens ¹⁸F-FDG PET/CT nessa doença. Este trabalho visa aplicar correção matemática do IBI para massa magra e superfície corporal e verificar suas respectivas relações com a análise visual das imagens.

MÉTODOS

O IBI foi calculado para 52 pacientes com MM que foram submetidos a ¹⁸F-FDG PET/CT de corpo inteiro no início do tratamento. Realizou-se, então, a correção do SUV e, conseqüentemente, do IBI, pelas massas magras e áreas de superfície corporal individuais. Para cálculo da massa magra, foram utilizados os modelos de James e de Janma, enquanto que, para a superfície corporal, foi utilizado o modelo de DuBois.

Os valores de IBI corrigidos (*IBI_{James}*, *IBI_{Janma}* e *IBI_{BSA}*) foram comparados com o valor padrão de IBI através de estatística descritiva. O teste não-paramétrico de *Kruskal-Wallis* foi utilizado para verificar se os valores corrigidos de IBI têm relação com a análise visual da imagem realizada por médicos nucleares, categorizando-as em 3 grupos: comprometimento ósseo negativo/discreto, moderado e acentuado.

RESULTADOS

Segundo a análise estatística descritiva, no grupo de pacientes classificados com comprometimento ósseo negativo ou discreto (n=26) foram encontrados os seguintes valores para média±DP (mín-máx): 2,6±2,1 (0,3-9,3) para IBI padrão; 0,1±0,1 (0,0-0,2) para *IBI_{BSA}*; 1,9±1,5 (0,2-5,5) para *IBI_{James}*; e 1,8±1,5 (0,2-5,2) para *IBI_{Janma}*. Já no grupo de pacientes com comprometimento moderado (n=12), obteve-se: 5,8±4,3 (0,8-12,0) para IBI padrão; 0,1±0,1 (0,0-0,3) para *IBI_{BSA}*; 3,9±3,3 (0,5-9,5) para *IBI_{James}* e 3,7±3,2 (0,5-9,5) para *IBI_{Janma}*. Por fim, os achados no grupo com comprometimento acentuado (n=14) foram: 36,4±33,2;(7,7-135,3) para *IBI_{convencional}*; 1,0±0,9;(0,2-3,7) para *IBI_{BSA}*; 28,6±27,7;(4,6-112,0) para *IBI_{James}* e 28,1±27,7;(4,3-111,3) para *IBI_{Janma}*. Quanto ao teste não-paramétrico de *Kruskal-Wallis*, todos os valores de IBI tiveram relação significativa com a análise visual (p<0,005), sendo que no teste post-hoc de Dunn não foi possível diferenciar os grupos com envolvimento ósseo negativo/discreto e moderado nos cenários propostos.

CONCLUSÃO

Os valores de IBI corrigidos apresentaram o mesmo desempenho que o IBI padrão em relação à análise visual. Em todos os cenários propostos, o grupo com comprometimento ósseo acentuado apresentou valores de IBI significativamente maiores que os demais grupos.

Palavras-chave: 18F-FDG PET/CT.Mieloma Múltiplo.Intensity Bone Involvement

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

O PAPEL DA MEDICINA NUCLEAR NAS DISCUSSÕES MULTIDISCIPLINARES EM ONCOLOGIA – TUMOR BOARD

MARIAN BEATRICE LOURENÇO MARTINS¹; BRUNO GALAFASSI GHINI¹; GUSTAVO DO VALE GOMES¹; MARCELO DO VALE GOMES¹; JOÃO NUNES DE MATTOS NETO²; MARCO MURILO BUSO³; PAULO GUSTAVO BEREGEROT³; ÊNIO DE FREITAS GOMES¹.
1. NÚCLEOS RADIOLOGIA E MEDICINA NUCLEAR, BRASÍLIA - DF - BRASIL; 2. CETTRO CENTRO DE CÂNCER DE BRASÍLIA, BRASÍLIA - DF - BRASIL; 3. CETTRO CENTRO DE CÂNCER DE BRASÍLIA, BRASÍLIA - DF - BRASIL.

Objetivo: Mensurar o impacto da participação da Medicina Nuclear (MN) e do médico nuclear nas reuniões de discussão multidisciplinar (MTD) de casos clínicos em oncologia - *Tumor Boards*.

Materiais e métodos: Equipe formada por 3 médicos nucleares especialistas elaborou questionário, preenchido durante as reuniões. Foram incluídos no levantamento de dados: área de interesse (urologia, mastologia, ginecologia, gastroenterologia, oncologia geral e genética); número total de médicos participantes; número de médicos nucleares; número de casos apresentados. Para cada um destes foi registrado: tipo histológico ou tumor suspeito em discussão; solicitação de procedimentos de MN na condução e repercussão dos achados (auxílio no estadiamento/reestadiamento; mudança de conduta); frequência de participação verbal do médico nuclear; sugestões de realização de novo procedimento de MN e aceitação desta pela equipe MTD. As discussões ocorreram on-line 3 a 4 vezes por semana, de abril a julho de 2021.

Resultados: Foram realizadas 26 reuniões, com 84 casos clínicos discutidos no total. Houve, em média, 23,8 participantes por reunião, sendo 3 a 4 médicos nucleares. Dentre os casos, 47 (55,95%) apresentaram algum procedimento de MN na evolução; em 45 (53,57% do total e 95,74% do subgrupo de casos com exames de MN) houve auxílio da especialidade na condução e em 34 (40,47% do total e 72,34% dos casos com participação da MN) ocorreu alteração de conduta. Participação verbal de médico nuclear especialista ocorreu em 35 (41,67% do total) e sugestão da realização de novo procedimento em MN, em 23 (27,38%). Esta foi acatada pela equipe MTD em 21 casos (91,30%). Análise por áreas de interesse mostrou que maior impacto ocorreu em urologia, com 5 reuniões no período (quase 20% do total). A média de casos por reunião nessa especialidade foi de 3,4, sendo que em 52,94% houve participação da medicina nuclear na condução. Em 88,88% desses, a MN auxiliou no estadiamento/reestadiamento e em 66,67% houve alteração na conduta.

Conclusão: *Tumor Boards* consistem em reuniões com participação de médicos de diversas especialidades (como oncologistas, cirurgiões, radioterapeutas, patologistas, geneticistas, radiologistas e médicos nucleares) para discussão de casos clínicos complexos em cancerologia. Seu objetivo é agregar o conhecimento das diversas áreas, garantindo ao paciente melhor condução, do diagnóstico à terapia, maior agilidade em cada etapa, redução de custos e menor morbidade e ganho de sobrevida. Os dados mostraram que a MN foi capaz de impactar na maioria dos casos, influenciando a tomada de decisão e levando a alterações de conduta, o que reforça sua importância na condução dos casos clínicos em oncologia. Com o crescente avanço da especialidade, principalmente no campo dos teranósticos, nota-se forte tendência de participação cada vez mais ativa do médico nuclear, que passa a assumir papel fundamental como integrante da equipe multidisciplinar.

Palavras-chave: tumor board.equipe multidisciplinar.medicina nuclear

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Rendimiento diagnóstico del SPECT miocárdico con y sin corrección de atenuación en pacientes obesos.

ANDRÉS DAMIAN; CYNTHIA FERNANDEZ; KARINA BAYARDO; ENZO SANTIAGO SILVERA RONCHERA; MARIELA RAMIREZ; NICOLÁS NIELL MENDIBURU; LUISA FABIOLA PORTUGAL ESCALANTE; CESAR FERREIRA; FEDERICO FERRANDO; RODOLFO FERRANDO. CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR E IMAGENOLÓGIA MOLECULAR, HOSPITAL DE CLÍNICAS, UDELAR, MONTEVIDEO - URUGUAI.

Objetivo: Estudiar el rendimiento diagnóstico global y por territorio vascular del SPECT de perfusión miocárdica con ^{99m}Tc -MIBI con y sin corrección de atenuación (CA) en pacientes obesos con sospecha de enfermedad arterial coronaria (EAC).

Metodología: Se incluyeron 59 pacientes (45-82 años, 27 mujeres) con $\text{IMC} > 30$ estudiados con SPECT/CT miocárdico gatillado en una gammacámara Mediso AnyScan 16. La referencia final fue la presencia de estenosis coronaria mayor o igual a 50% en la cineangiografía. Los pacientes fueron divididos aleatoriamente en tres grupos y tres médicos nucleares experimentados evaluaron las imágenes por separado, a ciegas del resultado angiográfico. Cada evaluador recibió por separado imágenes con CA (CCA), sin CA (SCA) y con y sin CA (CSCA) que no correspondían al mismo paciente. Se cuantificó la sensibilidad, especificidad, valor predictivo positivo (VPP) y negativo (VPN) y exactitud global y por territorio vascular para cada tipo de imágenes.

Resultados: La sensibilidad, especificidad y exactitud global para la detección de EAC fue de 83.3% (67.2-93.6 IC 95%), 40.0% (16.3-67.7) y 70.6% (56.2-82.5) para el grupo SCA, 81.4% (66.6-91.6), 66.7% (38.4-88.2) y 77.6% (64.7-87.5) para el grupo CCA, y 75.6% (59.7-87.6), 40.0% (16.3-67.7) y 66% (52.2-78.2) para el grupo CSCA. El VPP fue de 76.9% (68.3-83.8), 87.5% (77.1-93.6) y 77.5% (68.7-84.4), y el VPN de 50.0% (27.7-72.3), 55.6% (37.8-71.9) y 37.5% (20.9-57.7) respectivamente. Por territorio vascular, la exactitud fue de 62.8% (48.0-75.9), 65.5% (51.8-77.5) y 64.3% (50.4-76.6) para la arteria descendente anterior, 64.0% (49.2-77.0), 72.4% (59.1-83.4) y 75.0% (61.6-85.6) para la circunfleja, y 62.7% (48-75.9), 67.2% (53.6-78.9) y 66.0% (52.2-78.2) para la coronaria derecha.

Conclusiones: La CA mejoró la especificidad, exactitud, VPP y VPN del SPECT miocárdico para el diagnóstico de EAC en pacientes obesos. El aporte fue mayor para las arterias circunfleja y coronaria derecha. La interpretación conjunta de las imágenes con y sin CA no demostró beneficio adicional.

Palabras-chave: SPECT/CT. Enfermedad coronaria. Perfusión miocárdica

Tema do trabalho: RADIOFARMÁCIA

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Validación de un método de determinación de pureza radioquímica de $[^{177}\text{Lu}]\text{Lu-PSMA-617}$ por cromatografía líquida de alta performance (HPLC).

***JAVIER GIGLIO; ANDREA BONÉ; LUCÍA TAJAM; JUAN PABLO GAMBINI; PABLO DUARTE; EDUARDO SAVIO.
RADIOFARMACIA, CENTRO URUGUAYO DE IMAGENOLOGÍA MOLECULAR (CUDIM), MONTEVIDEO - URUGUAI.***

Objetivo:

Validación de la determinación de pureza radioquímica (PRQ) del $[^{177}\text{Lu}]\text{Lu-PSMA-617}$ mediante HPLC.

En la rutina Clínica, es necesario la utilización de métodos analíticos que permitan realizar la determinación de la PRQ con un alto grado de confiabilidad, para lo cual es necesario validar la metodología utilizada. Para ello se desarrolló y validó una metodología capaz de realizar la determinación de la PRQ solo empleando HPLC (sin necesidad de HPLC + iTLC). Se validaron las cifras de méritos: resolución, repetitividad y precisión intermedia, linealidad (límite de detección-LoD y cuantificación-LqD) y recuperación del coloide.

Materiales y métodos:

Se empleó un HPLC con detector UV-Vis. (Shimadzu), detector gamma (Lablogic) y columna Chromolit performance RP-18e, 100 x 4.6 mm (Merck). El $[^{177}\text{Lu}]\text{Lu-PSMA617}$ fue provisto por producción (marcado del PSMA-617 - ABX); el $[^{177}\text{Lu}]\text{LuCl}_3$ fue adquirido de ITM y el estándar de Lu-PSMA-617 de ABX. Las

condiciones cromatografías fueron: fase móvil A- Ác trifluoroacético (TFA) 0,1 % en H₂O y TFA 0,1 % en CH₃CN; empleando un gradiente 0 a 6 min de 0 a 80 % B y 80% de B hasta 10 min. Flujo 1 mL/min, detección UV ($\lambda=284$ nm) y g. El Coloide fue preparado mediante aumento del pH de la solución del [¹⁷⁷Lu]LuCl₃, verificando su formación mediante i-TLC-SG (Agilent) con NaCl 0,9% como fase móvil.

Resultados:

Resolución - El ensayo cumple con los parámetros establecidos, ya que la resolución supera el valor de 2.5 (n=3).

Repetitividad y Precisión intermedia - El resultado presentara un RSD menor a 2% (n=10). Esto se cumplió tanto para un operador en diferentes días como entre operadores.

Linealidad, LoD y LqD – Se obtuvo un $R^2 > 0.95$. El análisis de residuales no mostró tendencia alguna en las dispersiones de los puntos y el RSD para todos los puntos fue menor a 2 %. El gráfico de probabilidad normal mostró una distribución normal de los errores en cada punto y las áreas obtenidas mostraron un comportamiento lineal respecto a la concentración de actividad en el rango de 15 a 490 MBq/mL, siendo el LoD de 21,7 MBq/mL y el LqD de 65,8 MBq/mL.

[¹⁷⁷Lu]Lu(OH)₃ (coloide) mediante HPLC. Para validar su uso se determinó el porcentaje de recuperación del HPLC, siendo > 90% (n=3).

Conclusiones:

La determinación de la PRQ por HPLC demostró ser adecuada y confiable.

Presentó una resolución adecuada, cumple con los requisitos exigidos tanto para repetitividad (un solo operador) como para precisión intermedia (operadores diferentes en días diferentes). Tanto el radiofármaco ([¹⁷⁷Lu]Lu-PSAM-617), como las principales impurezas ([¹⁷⁷Lu]LuCl₃ y [¹⁷⁷Lu]Lu(OH)₃) mostraron comportamiento lineal en el rango analizado. Los límites de detección y cuantificación determinados a partir del análisis de regresión de la curva de calibración resultaron adecuados para la determinación de la pureza radioquímica en la rutina con fines asistenciales.

Palavras-chave: VALIDACIÓN.[¹⁷⁷Lu]Lu-PSMA-617.HPLC

Tema do trabalho: TERAPIA COM RADIONUCLÍDEOS

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Tratamento com Dotatato-177Lu: Uma Experiência Multicêntrica no Brasil

*PEDRO FERNANDO DE MELO CAVALCANTE¹; MARIAN BEATRICE LOURENÇO MARTINS¹; MARCELO DO VALE GOMES¹; ÊNIO DE FREITAS GOMES¹; BRUNO GALAFASSI GHINI¹; MARIA FERNANDA REZENDE²; ISABELLA CATERINA PALAZZO³; JÚLIO MARCUS SOUSA CORREIA⁴; GUSTAVO DO VALE GOMES¹; CLÁUDIO TINOCO MESQUITA⁵.
1. NÚCLEOS, BRASÍLIA - DF - BRASIL; 2. AMERICAS MEDICAL CITY, RIO DE JANEIRO - RJ - BRASIL; 3. HOSPITAL PRÓ-CARDÍACO, RIO DE JANEIRO - RJ - BRASIL; 4. INSTITUTO DO CÂNCER DO CEARÁ, FORTALEZA - CE - BRASIL; 5. UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE, NITERÓI - RJ - BRASIL.*

Objetivo:

A “*Peptide Receptor Radionuclide Therapy*” (PRRT) com Dotatato-177Lu é uma modalidade de tratamento bem estabelecida no contexto dos tumores neuroendócrinos (TNE) do trato gastroenteropancreático (GEPNET), já com aprovação neste cenário em diferentes agências regulatórias mundiais. Todavia, a PRRT não está restrita apenas a estes tumores, podendo ser utilizada em outros com expressão dos receptores da somatostatina.

Apresentamos dados reais do uso da PRRT em diferentes serviços de medicina nuclear brasileiros que corroboram sua eficácia nos GEPNET e reforçam a possibilidade de emprego dessa modalidade terapêutica em outros tumores com diferenciação neuroendócrina.

Materiais e Métodos:

Foi realizada análise retrospectiva de pacientes com TNE e outros tumores com expressão significativa de receptores da somatostatina, de 4 serviços distintos de medicina nuclear em diferentes capitais brasileiras, submetidos a PRRT com Dotatato-177Lu, entre janeiro de 2007 e abril de 2021. Dados demográficos, bem como desfechos de eficácia, sobrevida e toxicidade foram analisados em cada serviço por equipes multidisciplinares.

Resultados:

Cento e sessenta e quatro pacientes (86 do sexo feminino - 52,4%), em progressão da doença, receberam de 1 a 8 aplicações de Dotatato-177Lu (mediana de 4). Os tumores primários foram classificados em midgut (34,8%), pancreáticos (24,4%), foregut (14,6%), hindgut (4,9%), sítio desconhecido (CUP-NET - 6,1%) e outros (15,2%). O seguimento completo foi obtido em 98 pacientes. A mediana de sobrevida livre de progressão foi de aproximadamente 12 meses e 30 pacientes vieram a óbito no período de observação. Do total, 4 pacientes obtiveram resposta completa e outros 2 puderam realizar ressecção completa do tumor remanescente após a PRRT. Logo após o tratamento, o percentual de pacientes que apresentou resposta parcial e doença estável foi respectivamente 51% e 33%. Apenas 13% dos pacientes continuaram em progressão da doença na vigência ou logo após a PRRT. Apenas 4 pacientes demonstraram toxicidade renal significativa e em 12 pacientes observou-se toxicidade hematológica relevante.

Conclusões:

Esta é a maior série brasileira de pacientes tratados com Dotatato-177Lu. Nos serviços avaliados, observou-se o uso da PRRT em um número significativo de pacientes com TNE não-GEPNET, além de outros tumores não neuroendócrinos com expressão de receptores da somatostatina. A mediana de sobrevida livre de progressão foi consideravelmente menor que aquela observada no estudo NETTER-1, possivelmente atribuída a inclusão de pacientes com TNE não-GEPNET e outros tumores com diferenciação neuroendócrina, de pior prognóstico. Apesar disso, a PRRT foi considerada uma opção segura, com boas taxas de resposta e baixa toxicidade relacionada ao tratamento.

Palavras-chave: NET.PRRT.Lutécio

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

EFICACIA DEL USO DE SPECT/CT ^{99m}Tc MIBI PARA DETECCIÓN DE TUMORES DE LOCALIZACIÓN ÓSEA, EN UN CENTRO ÚNICO DE CONCENTRACIÓN, RESULTADOS PRELIMINARES.

***FILIBERTO LEMUS RAMÍREZ¹; DAVID ANTONIO ARGUELLES PÉREZ¹; JOEL EDUARDO VARGAS AHUMADA²; ALEJANDRA LÓPEZ MÉNDEZ³.
1. INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN, CIUDAD DE MÉXICO - MEXICO; 2. INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA, CIUDAD DE MÉXICO - MEXICO; 3. INSTITUTO NACIONAL DE CARDIOLOGÍA, CIUDAD DE MÉXICO - MEXICO.***

Objetivo: Evaluar la eficacia del SPECT/CT con ^{99m}Tc MIBI para detectar tumores de localización ósea en el Instituto Nacional de Rehabilitación, Ciudad de México.

Materiales y métodos: Se evaluó a pacientes a los que se realizó SPECT/CT con ^{99m}Tc MIBI para caracterizar tumores de localización ósea con los siguientes criterios de inclusión: Tener histología positiva para proceso neoplásico; lesión primaria de localización ósea detectada mediante SPECT/CT correlacione con el sitio de biopsia. Se correlacionó el resultado positivo de la histología y el resultado de la gammagrafía.

Resultados: Se evaluaron en total 50 pacientes de los cuales 20 (40%) son mujeres, 30 (60%) hombres en un rango de edad entre los 15 y 70 años con una mediana de 32 años. En los 50 pacientes evaluados el resultado de histopatología es positivo para proceso neoplásico, en los que se detectaron 15 histologías diferentes, entre las que se encuentran: Fibrosarcoma 2 (4%), Condrioblastoma 2 (4%), Osteoblastoma 1 (2%), Osteosarcoma 7 (14%), Mieloma Múltiple 4 (8%), Condrosarcoma 3 (6%), Tumor de células gigantes 11 (22%), Osteocondroma 2 (4%), Linfoma 2 (4%), Displasia fibrosa 1 (2%), Plasmocitoma 1 (2%), Sarcoma Sinovial 1 (2%), Adenocarcinoma 1 (2%), Sarcoma Epitelioide 3 (6%), metástasis de cáncer de mama 2 (4%), metástasis de cáncer de próstata 4 (8%), metástasis de cáncer renal 2 (4%), metástasis de neuroendocrino poco diferenciado 1 (2%). En total 45 (90%) de 50 SPECT/CT ^{99m}Tc MIBI son positivos. Las histologías con SPECT/CT negativo fueron: Osteocondroma, condrioblastoma, condrosarcoma, metástasis de cáncer de próstata, linfoma no Hodgkin.

Se identificaron 16 localizaciones las cuales fueron: Tibia izquierda 9 (18%), Tibia derecha 3 (6%), Cúbito derecho 2 (4%), Fémur derecho 6 (12%), Calcáneo izquierdo 1 (2%), Fémur izquierdo 4 (8%)

Vertebras 14 (28%), Peroné izquierdo 2 (4%), Húmero izquierdo 1 (2%), Peroné derecho 1 (2%), Húmero derecho 3 (6%), Iliaco izquierdo 1 (2%), Clavícula derecha 1 (2%), Radio derecho 1 (2%), Rótula derecha 1 (2%).

Se hizo correlación entre el resultado positivo de la histopatología y el resultado del SPECT/CT ^{99m}Tc MIBI mediante una prueba T de Student encontrando significancia estadística ($p=0.022$).

Conclusiones: Pudimos observar que el SPECT/CT ^{99m}Tc MIBI tiene una sensibilidad para detectar tumores de localización ósea de 90%, es una herramienta útil para abordaje diagnóstico y se encuentra recomendada en las guías de NCCN. Los resultados negativos de SPECT/CT pudieran estar relacionados al origen celular y grado de diferenciación de la neoplasia.

Palavras-chave: SPECT/CT. ^{99m}Tc MIBI.Tumores de localización ósea

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

IMPLEMENTAÇÃO DA RADIÔMICA À ANÁLISE DE ^{18}F -FDG PET/CT CEREBRAL

**BRUNO FELIPE VIEIRA ZACARIAS¹; MARCOS ANTÔNIO DÓREA MACHADO²; CAMILA DE GODOI CARNEIRO³; VINÍCIUS DE OLIVEIRA MENEZES⁴; JÚLIA DE OLIVEIRA XAVIER RAMOS¹; MERCIA LIANE DE OLIVEIRA⁵; NADJA ROLIM GONÇALVES DE ALENCAR⁴; THAUAN FERNANDES MORAES¹; SIMONE CRISTINA SOARES BRANDÃO⁴.
1. UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO, RECIFE - PE - BRASIL; 2. HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA UFBA, SALVADOR - BA - BRASIL; 3. HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, SÃO PAULO - SP - BRASIL; 4. HOSPITAL DAS CLÍNICAS/UFPE, RECIFE - PE - BRASIL; 5. COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR, RIO DE JANEIRO - RJ - BRASIL.**

Objetivos: à luz da escassez de centros de referência utilizando a radiômica e de artigos publicados no assunto, esse trabalho objetiva ser uma prova de conceito para avaliar a viabilidade da aplicação do método de análise radiômica em imagens de PET/CT cerebral. Assim, buscamos instrumentalizar futuras pesquisas que visem encontrar parâmetros quantitativos que aprimorem a capacidade diagnóstica da Medicina Nuclear no escopo das doenças neurológicas. **Materiais e Métodos:** convertimos imagens de PET/CT de pacientes neurológicos para formato digital, as reorientamos, normalizamos e suavizamos através do uso de softwares. Criamos nove Volumes de Interesse compatíveis com as imagens. Extraímos características de textura dos volumes de interesse de cada uma das imagens. **Resultados:** transformamos 31 Imagens de PET/CT cerebral do formato DICOM para NIfTI-1(.nii) com o programa MRICron, para manipulá-las digitalmente. As imagens foram carregadas na ferramenta Statistical Parametric Mapping 12 (SPM12), através do programa MATLAB R2020a. Reorientamos o centro das imagens para a comissura anterior, por meio de ferramenta visual do SPM12. As imagens reorientadas foram normalizadas pela ferramenta Normalise: Estimate&Write, usando mapa de probabilidade tecidual específico para imagens PET/CT. Para evitar a exclusão do cerebelo nas imagens, que poderia ocorrer com os parâmetros nativos do SPM12, modificamos o parâmetro “Bounding Box” com coordenadas personalizadas. Assim, os voxels das imagens foram organizados em um mesmo sistema de coordenadas, chamado Espaço MNI, passando a ocupar situações tridimensionais semelhantes. Então, a ferramenta “Smooth” do SPM12 foi utilizada para aplicar filtro de suavização (FWHM 8) nas imagens. Depois, utilizamos a extensão para o SPM12 chamada “WFU_Pickatlas”, baseada no atlas “Automated Anatomical Labeling”, para a construção de volumes de interesse (VOIs) compatíveis com o espaço tridimensional das imagens. Foram construídos nove VOIs, englobando o lobo frontal, occipital, parietal, lobos temporais, pré-cuneus, cíngulo posterior, hipocampo e lobo parahipocampal e uma VOI englobando toda a substância cinzenta. Por fim, abrimos as imagens no programa LIFEx 7.0.0 e realizamos a análise das VOIs. As características extraídas são resultados de equações matemáticas complexas que avaliam a interação entre os voxels e sua periferia. Foram, então, extraídos parâmetros como homogeneidade, energia, contraste, correlação, entropia, dissimilaridade, grosseria, contraste, lotação. A análise resultou em 846 parâmetros por imagem e 26226 parâmetros no total. **Conclusões:** portanto, concluímos que o método apresentado foi eficaz em extrair quantidades expressivas de características texturais das imagens de PET/CT em qualquer localização cerebral de interesse. Desta forma, foi demonstrada a viabilidade e a aplicabilidade do protocolo descrito, a fim de facilitar a utilização da radiômica em futuros trabalhos.

Palavras-chave: Radiomics. 18F-FDG PET/CT.Neurologia

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Aporte adicional del PET/CT con 11C-PIB sobre el 18F-FDG en pacientes con deterioro cognitivo.

**LUIA FABIOLA PORTUGAL ESCALANTE¹; ANDRES DAMIAN¹; NICOLÁS NIELL MENDIBURU¹; ADRIANA QUAGLIATA¹; KARINA BAYARDO²; PABLO DUARTE¹; RODOLFO FERRANDO³.
1. CENTRO URUGUAYO DE IMAGENOLÓGIA MOLECULAR CUDIM, MONTEVIDEO - URUGUAI; 2. CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR E IMAGENOLÓGIA MOLECULAR HOSPITAL DE CLÍNICAS DR. MANUEL QUINTELA, MONTEVIDEO - URUGUAI; 3. CENTRO URUGUAYO DE IMAGENOLÓGIA MOLECULAR, MONTEVIDEO - URUGUAI.**

Introducción: Si bien el aporte clínico del PET con FDG y PIB en el diagnóstico de pacientes con deterioro cognitivo (DC) ha sido estudiado previamente, la información acerca del valor adicional de las imágenes de amiloide al estudio metabólico todavía es escasa. **Objetivo:** valorar el aporte adicional del PIB sobre el FDG y la contribución de ambos por separado al diagnóstico de pacientes con DC.

Metodología: Estudio retrospectivo que incluyó 196 pacientes (65.5 años, rango 45-87 años, 55% SF) con DC sin causa aclarada. Todos fueron estudiados mediante PET con FDG y PIB. Se evaluaron los diagnósticos de ambos estudios en relación con el planteo clínico de base y el valor adicional de este último para el diagnóstico imagenológico final.

Resultados: Del total de pacientes estudiados, 168 (86%) tenía un diagnóstico de base relacionado con patología amiloide (enfermedad de Alzheimer [EA], enfermedad por cuerpos de Lewy [ECL], angiopatía amiloide [AA], afasia primaria progresiva logopéfica [APPL]) y 28 (14%) había sido referido por patología no amiloide (demencia frontotemporal [DFT], demencia Parkinson, atrofia multisistémica y otros). En 100 pacientes (51%) el PET con FDG determinó un cambio diagnóstico y en 96 (49%) confirmó el planteo clínico de base. En 38 pacientes (19%) el FDG orientó a enfermedad neurodegenerativa no EA (DFT, ECL, parkinsonismo atípico, otros), en 108 pacientes orientó a EA (55%) y en 50 pacientes (26%) a una causa no degenerativa. El PIB determinó un cambio diagnóstico en 81 pacientes (42%) y confirmó el planteo previo en 115 (58%). El PIB cambió el diagnóstico realizado a partir del FDG en 23 pacientes (13%). De los pacientes con discordancia entre FDG y PIB, 14 (61%) presentaron un patrón neurodegenerativo tipo EA y el PIB fue negativo, mientras que en 9 (39%) no se observó patrón de enfermedad neurodegenerativa y el PIB fue positivo. De los pacientes clasificados como EA por el FDG, 94 (87%) fueron positivos en el PIB y 14 negativos (13%), mientras de los clasificados como patología no degenerativa, 9 fueron positivos (16%) y 47 (84%) negativos. En cuanto a los pacientes clasificados como enfermedad neurodegenerativa no EA en el FDG, 6 fueron PIB positivos (19%) pero coherentes con el planteo del FDG (3 con ECL, 2 con APPL y 1 con AA) y 26 fueron negativos.

Conclusiones: Tanto el PET con FDG como con PIB por separado tienen un elevado impacto clínico determinando un cambio diagnóstico en cerca de 50% de los pacientes. El PET con FDG fue capaz de resolver el diagnóstico en más del 85% de los pacientes. El impacto adicional del PIB se observó particularmente en aquellos con patrón metabólico de EA o DC de causa no degenerativa, mientras que todos aquellos con planteo de enfermedad degenerativa no EA fueron correctamente catalogados por el FDG. Esta información puede ser relevante para definir la estrategia diagnóstica más adecuada y costo-efectiva, lo cual requerirá de nuevos estudios específicos al respecto.

Palavras-chave: FDG.PIB.ALZHEIMER

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

18F-PSMA-1007 PET/CT for restaging prostate cancer: a single center experience

RENATA FOCKINK DOS ANJOS¹; DALTON ALEXANDRE DOS ANJOS¹; FLÁVIA PAIVA PROENÇA LOBO LOPES².

1. DASA, SÃO PAULO - SP - BRASIL; 2. DASA, RIO DE JANEIRO - RJ - BRASIL.

Purpose: ¹⁸F-PSMA-1007 (prostate specific membrane antigen) is a new radiopharmaceutical that has been used for PET/CT in patients with prostate cancer (PCa). The aim of this study is to evaluate the diagnostic performance of the recently introduced ¹⁸F-PSMA-1007 in patients with recurrent PCa in a single private hospital in Brazil.

Materials and Methods: A retrospective study was conducted with 50 patients with biochemically recurrent PCa after treatment (radical prostatectomy or radiotherapy). Restaging was made with ¹⁸F-PSMA-1007 PET/CT imaging between August 2020 and April 2021. All PET/CT scans were correlated with Gleason score and blood PSA levels.

Results: From the 50 patients studied 40 (80.0%) had evidence of recurrence on ¹⁸F-PSMA-1007 PET/CT. The detection rates were 93.3% (14/15) (PSA levels of greater than or equal to 2), 62.5% (5/8) (PSA level 1 to less than 2), 84.6% (11/13) (PSA level 0.5 to less than 1), 63.6% (7/11) (PSA level 0.2 to less than 0.5) and 100.0% (3/3) for PSA level lesser than or equal 0.2 ng/mL. ¹⁸F-PSMA-1007 PET/CT showed local recurrence in 55.0% of patients (n = 22). Lymph node metastases were present in pelvis in 42.5% of patients (n = 17), in retroperitoneum in 2.5% of patients (n = 1), and in supradiaphragmatic locations in 2.5% of patients (n = 1). Bone and visceral metastases were detected in 32.5% of patients (n = 13) and in 2.5% of patients (n = 1), respectively.

Conclusion: The advantage of ¹⁸F-PSMA-1007 is a lower urinary clearance. Therefore, the decreased activity in bladder and urinary tract facilitates the detection of local recurrence without delayed images or forced diuresis, with the same detection rates of ⁶⁸Ga-labeled PSMA tracers. ¹⁸F-PSMA-1007 may detect recurrence in the prostatic bed easily, especially at low PSA levels.

Importance: As we are experiencing an emerging of novel radiopharmaceuticals, it is essential to know and understand each tracer potentials, limits, and characteristics. Therefore it is important to share different experiences and know-how world-wide in order to get the main strengths of each radiopharmaceutical.

Palavras-chave: PET/CT.PSMA-1007.PROSTATE CANCER

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

TAXA DE DETECÇÃO E PADRÃO DE DISTRIBUIÇÃO DAS LESÕES POSITIVAS AO PET-CT COM ⁶⁸Ga-PSMA EM PACIENTES COM CÂNCER DE PRÓSTATA

*KEREN HAPUCK HIBNER TAVARES¹; ADELANIR ANTONIO BARROSO¹; DENISE FERREIRA RODRIGUES²; HELTON MALTA BRAGA²; LUCAS DIAS CANDIDO².
1. NUCLEAR MEDCENTER, BELO HORIZONTE - MG - BRASIL; 2. AXIAL, BELO HORIZONTE - MG - BRASIL.*

OBJETIVO:

Avaliar a taxa de detecção e o padrão de distribuição das lesões positivas ao PET-CT com ⁶⁸Ga-PSMA em pacientes com adenocarcinoma de próstata.

MATERIAIS E MÉTODOS:

Análise retrospectiva de 72 exames de pacientes com diagnóstico de adenocarcinoma de próstata, que realizaram PET-CT com ⁶⁸Ga-PSMA entre agosto/2020 a julho/2021. Todos os pacientes que realizaram o PET-CT com ⁶⁸Ga-PSMA neste período e demonstraram o exame laboratorial com os níveis do PSA foram incluídos no presente estudo. A avaliação quanto ao tempo de duplicação do PSA e o escore de Gleason não foi possível de ser realizada por falta de informações fornecidas pelos pacientes e/ou médicos solicitantes. Todos os exames foram avaliados por dois médicos, sendo um médico nuclear e outro radiologista e todas as lesões positivas foram atribuídas a uma localização anatômica. Para cada paciente, as características clínicas e patológicas foram registradas, sua associação com a captação patológica de ⁶⁸Ga-PSMA foi investigada e registrada e as taxas de detecção foram determinadas de acordo com o nível de PSA.

RESULTADOS:

Dos 72 pacientes avaliados 53 (73,61%) estavam no cenário de recidiva bioquímica; 14 (19,44%) no estadiamento; 2 (2,77%) em avaliação para tratamento com ¹⁷⁷Lutécio-PSMA e 3 (4,14%) outros. A média de idade foi de 68 anos (44 - 89). O PSA variou de 0,04 - >300 ng/dL e foram divididos em 4 grupos:

-Grupo 1) PSA < 0,5 ng/dL (17 pacientes - 23,61%)

Média do PSA de 0,26 ng/dL (0,04 - 0,49). O estudo foi positivo em 9 (52,94%) pacientes. Destes, 8 (88,88%) apresentaram comprometimento local e/ou regional e 3 (33,3%) com lesões à distância.

-Grupo 2) PSA entre 0,5 - 1,0 ng/dL (12 pacientes - 16,66%)

Média do PSA de 0,73 ng/dL (0,45 - 1,0). O estudo foi positivo em 6 (50%) pacientes. Destes, 7 (116,66%) apresentaram comprometimento local e/ou regional e 4 (66,6%) com lesões à distância.

- Grupo 3) PSA entre 1,0 e 2,0 ng/dL (10 pacientes - 13,88%)

Média do PSA de 1,68 ng/dL (1,21 - 1,95). O estudo foi positivo em 8 (80%) pacientes. Destes, 7 (87,5%) apresentaram comprometimento local e/ou regional e 4 (50%) com lesões à distância.

- Grupo 4) PSA > 2,0 ng/dL (33 pacientes - 45,83%)

O PSA neste grupo variou de 2,39 a >300 ng/dL. O estudo foi positivo em 32 (96,96%) pacientes. Destes, 36 (112,5%) apresentaram comprometimento local e/ou regional e 20 (62,5%) com lesões à distância

CONCLUSÃO:

O presente estudo evidenciou que 55 pacientes (76,38%) apresentaram lesões com hiperexpressão molecular do PSMA, estando a taxa de detecção associada ao aumento dos níveis do PSA e chegando a 96,96% nos pacientes com PSA maior que 2ng/dL. Em relação a distribuição anatômica das lesões foram detectadas metástases à distância em uma porcentagem maior de pacientes do que a descrita na literatura.

Palavras-chave: câncer de próstata. PET / CT. 68Ga-PSMA

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

PET dinámico con 18F-FDG en la valoración de pacientes con epilepsia refractaria. Impacto del análisis cinético.

ANDRES DAMIAN¹; ALVARO GOMEZ²; PATRICIA BRAGA³; ALICIA BOGACZ³; MARIANA LEGNAN³; MARIA PAGES³; LAURA CRISTINO³; PABLO DUARTE¹; ALICIA FERNANDEZ²; RODOLFO FERRANDO¹. 1. CENTRO URUGUAYO DE IMAGENOLOGÍA MOLECULAR - CUDIM, MONTEVIDEO - URUGUAI; 2. INSTITUTO DE INGENIERÍA ELÉCTRICA, FACULTAD DE INGENIERÍA, UDELAR, MONTEVIDEO - URUGUAI; 3. INSTITUTO DE NEUROLOGÍA, HOSPITAL DE CLÍNICAS, UDELAR, MONTEVIDEO - URUGUAI.

Introducción: El PET con 18F-FDG es una técnica establecida para la localización de la zona epileptógena (ZE) en pacientes candidatos a cirugía de epilepsia. Típicamente el análisis de las imágenes obtenidas se limita a estrategias semicuantitativas que no aprovechan cabalmente el potencial de la técnica para evidenciar procesos fisiológicos específicos. Todavía no existen trabajos que evalúen el análisis dinámico de los estudios PET del metabolismo cerebral en pacientes con epilepsia refractaria.

Objetivo: comparar el rendimiento del análisis cinético del estudio PET dinámico con 18F-FDG con las estrategias de cuantificación usuales para la identificación de las asimetrías metabólicas características de la ZE.

Metodología: Se estudiaron prospectivamente ocho pacientes (23-52 años, 4 mujeres) mediante PET/CT dinámico de 60 minutos de duración luego de la administración intravenosa de 208 ± 47 MBq de ^{18}F -FDG en una cámara GE Discovery 690. La ZE probable fue definida por consenso tras la evaluación prequirúrgica completa en el Programa de Cirugía de Epilepsia del Hospital de Clínicas[PBI] . Seis casos correspondieron a epilepsia del lóbulo temporal y dos casos a epilepsias extratemporales. Se aplicaron tres métodos de análisis a las imágenes: la cuantificación del área bajo la curva (AUC) del PET dinámico completo (60 minutos), AUC de los minutos 40-60 postinyección (AUC 40-60) y análisis cinético por el método de Patlak. Para el análisis de Patlak se utilizaron rutinas propias desarrolladas en Matlab con estimación de la función de entrada a partir de las imágenes dinámicas. Se determinó el índice de asimetría en volúmenes de interés correspondientes al área epileptógena en comparación con la región simétrica contralateral en todos los casos ($2 \times [(\text{ipsilateral} - \text{contralateral})/(\text{ipsilateral} + \text{contralateral})] \times 100$). Se compararon las tres estrategias mediante ANOVA de medidas repetidas de rangos (Friedman) con test de Tukey para la comparación pareada de los grupos.

Resultados: Los índices de asimetría obtenidos fueron de 9.9 ± 5.1 , 11.3 ± 6.2 y 19.8 ± 13.5 para la AUC, AUC 40-60 y Patlak respectivamente (media \pm DE). Se evidenció una diferencia significativa entre las distintas estrategias de cuantificación ($p = 0.01$). En la comparación pareada se observó diferencia significativa entre la estrategia AUC y Patlak ($p < 0.05$), con mayor rendimiento de esta última para evidenciar la asimetría característica del área epileptógena.

Conclusión: El análisis cinético del PET dinámico con ^{18}F -FDG puede aportar información adicional para la identificación de la asimetría metabólica en el área epileptógena, con el potencial de incrementar el valor localizador del estudio. Los hallazgos sugieren la existencia de discordancia flujo-metabolismo en el área epileptógena con mayor peso del componente metabólico y menor influencia del flujo sanguíneo cerebral regional.

Palavras-chave: epilepsia.PET.FDG

Tema do trabalho: MEDICINA NUCLEAR CONVENCIONAL E SPECT/CT

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Ganglio Centinela de Mama Híbrido

LUISA FABIOLA PORTUGAL ESCALANTE¹; DANIEL GONZÁLEZ²; JUAN COSSA³; ENZO SANTIAGO SILVERA RONCHERA²; MIREL CABRERA⁴; JUAN CARLOS HERMIDA⁵; OMAR ALONSO⁵; PABLO CABRAL⁴; JUAN PABLO GAMBINF⁵.
1. CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR E IMAGENOLÓGIA MOLECULAR HOSPITAL DE CLÍNICAS, MONTEVIDEO - URUGUAI; 2. COOPERATIVA MÉDICA FLORIDA (COMEF), FLORIDA, URUGUAY., MONTEVIDEO - URUGUAI; 3. CLÍNICA QUIRÚRGICA A, HOSPITAL DE CLÍNICAS DR. MANUEL QUINTELA, UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA, MONTEVIDEO - URUGUAI; 4. CENTRO DE INVESTIGACIONES NUCLEARES FACULTAD DE CIENCIAS UDELAR, MONTEVIDEO - URUGUAI; 5. CENTRO DE MEDICINA NUCLEAR E IMAGENOLÓGIA MOLECULAR HOSPITAL DE CLÍNICAS DR. MANUEL QUINTELA, MONTEVIDEO - URUGUAI.

Objetivo/Introducción: La estrategia del ganglio centinela (GC) de mama es una técnica ya validada la cual permite identificar aquel ganglio que presenta mayor probabilidad de albergar metástasis. De este modo, es posible evitar la realización de la disección axilar con sus comorbilidades asociadas a aquellas pacientes en las que no se encuentra enfermedad. Recientemente se han incorporado trazadores fluorescentes y radiactivos (híbridos) a los procedimientos de GC. El más estudiado es el nanocoloide $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -verde de indocianina ($^{99\text{m}}\text{Tc}$ -NC-ICG) el cual aporta un componente visual al procedimiento que permite la extirpación precisa del GC. El objetivo de nuestro trabajo es describir nuestra experiencia con este marcador híbrido en la biopsia de mama por GC.

Materiales y métodos: El $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -NC-ICG se preparó según lo descrito por Brower et al. en 2012. A 26 pacientes de sexo femenino portadoras de cáncer de mama se les inyectó por vía subcutánea en la región periareolar en el mismo cuadrante donde se identificó la lesión mamaria, 3 mCi de $^{99\text{m}}\text{Tc}$ -NC-ICG. Posteriormente se realizaron imágenes centellográficas planares AP y lateral, así como SPECT/CT (Mediso AnyScan 16). Durante los

procedimientos quirúrgicos se utilizó una sonda gamma (Europrobe) y nuestro sistema portátil de detección de fluorescencia de ICG para la localización de la enfermedad. De este modo, el cirujano podía guiarse hacia el GC utilizando la señal acústica proporcionada por la sonda gamma y, cuando se aproximaba al ganglio sospechoso, encontrar el GC empleando las imágenes de fluorescencia. Una vez encontrados los GC, los mismos fueron removidos para ser luego examinados por los patólogos.

Resultados: El trazador híbrido ^{99m}Tc -NC-ICG se preparó fácilmente. El ^{99m}Tc -NC-ICG permitió la identificación preoperatoria del SN mediante imágenes centellográficas y SPECT CT. Los cirujanos utilizan esta información para planificar sus cirugías. Durante las cirugías, la sonda gamma guía a los cirujanos hacia el GC a través de sus señales acústicas, y las imágenes de fluorescencia permiten una extirpación precisa del/los GC, debido a las imágenes de fluorescencia. Se extirparon 57 ganglios, todos ellos radiactivos y fluorescentes.

Conclusiones: Todos los procedimientos se realizaron sin complicaciones ni efectos adversos. El trazador híbrido añade un componente visual al procedimiento que ayuda a los cirujanos a localizar y extirpar los GC. Su uso permitirá a los cirujanos ganar confianza y experiencia en la obtención de imágenes fluorescentes intraoperatorias y abrirá el camino al uso de nuevos trazadores híbridos como el PSMA radioactivo y fluorescente en la cirugía del cáncer de próstata.

Palavras-chave: Ganglio centinela.Trazador híbrido.Verde de indocianina

Tema do trabalho: PET/CT E PET/MR

Subtema do trabalho: TRABALHOS CIENTÍFICOS (TEMAS LIVRES)

Avaliação pré-operatória do câncer de próstata por PET-CT com PSMA-68Ga: correlação com ressonância magnética da próstata e com achados histopatológicos

CAMILA EDITH STACHERA STASIAK¹; ATHOS CARDILLO²; SÉRGIO ALTINO DE ALMEIDA¹; DANIEL HERCHENHORN¹; DANIELLA BRAZ PARENTE¹; ROSANA SOUZA RODRIGUES¹; PAULO HENRIQUE ROSADO DE CASTRO¹.
1. INSTITUTO D'OR DE ENSINO E PESQUISA, RIO DE JANEIRO - RJ - BRASIL; 2. UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, RIO DE JANEIRO - RJ - BRASIL.

OBJETIVOS: PET-CT (tomografia por emissão de pósitrons - tomografia computadorizada) com Gálio-68 é um método diagnóstico não invasivo para avaliar o comportamento biológico do câncer de próstata. Esse método já é amplamente utilizado para detectar recidivas bioquímicas e tem potencial para ser utilizado no diagnóstico de tumores de alto risco e no estadiamento inicial. O objetivo deste estudo é avaliar a acurácia do PET-CT pré-operatório com 68Ga-PSMA para detectar e fazer o estadiamento do câncer de próstata, bem como comparar o PET-CT com 68Ga-PSMA com a ressonância magnética (RM) da próstata usando achados histopatológicos pós-operatórios como o padrão-ouro.

MATERIAIS E MÉTODOS: Sessenta e cinco pacientes com câncer de próstata foram incluídos neste estudo retrospectivo. Todos os pacientes foram submetidos ao PET-CT com 68Ga-PSMA e à ressonância magnética da próstata, seguido de prostatectomia radical.

RESULTADOS: A média de idade dos pacientes foi de $70,1 \pm 8,3$ anos. O PSA médio antes do PET-CT com 68Ga-PSMA foi de $13,0 \pm 21,0$ ng/mL. PET-CT com 68Ga-PSMA mostrou captação do radiotraçador na próstata em 92,3% dos pacientes. O SUVmax médio na próstata foi de $10,7 \pm 9,4$. Treze (22%) pacientes apresentaram um ou mais linfonodos com captação do radiotraçador. Além disso, o PET-CT com 68Ga-PSMA identificou 4 pacientes com focos de captação óssea. PET-CT e ressonância magnética mostraram resultados semelhantes em 35 pacientes (54%). No geral, o PET-CT com 68Ga-PSMA teve uma precisão de 42% para detectar o local do tumor primário e a ressonância magnética teve uma precisão de 22% em comparação com os achados histopatológicos pós-operatórios. A taxa de positividade do PET-CT com 68Ga-PSMA na próstata foi de 92% e a ressonância magnética da próstata identificou pelo menos uma lesão classificada como PI-RADS 3 ou mais em 91% dos pacientes. Na avaliação dos linfonodos metastáticos, o PET-CT identificou corretamente 67% dos linfonodos negativos e 63% dos positivos, com acurácia de 66%. A acurácia da ressonância magnética

para detectar linfonodos positivos foi de 69%, com identificação de 85% dos linfonodos verdadeiros positivos e 25% dos verdadeiros negativos.

CONCLUSÃO: O desempenho do PET-PSMA foi semelhante ao da ressonância magnética para detectar o local do tumor. PET-PSMA foi superior à ressonância magnética para detectar linfonodos verdadeiro positivos, e a ressonância magnética foi superior à detecção de linfonodos verdadeiro negativos. O PET-PSMA é uma ferramenta promissora para detectar o tumor primário e identificar linfonodos positivos e metástases à distância, que podem alterar a conduta clínica.

Palavras-chave: PSMA.PET-CT.Próstata