



# XXIV Congresso Brasileiro de Biologia, Medicina Nuclear e Imagem Molecular

18 a 21 de setembro de 2008 – Vitória, Espírito Santo

## PAINÉIS

### Cardiologia

Abstract número: 44

#### IMAGENS COMBINADAS DE GLUCARATO-99mTc E SESTAMIBI-99mTc NO DIAGNÓSTICO DO INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO.

Pedras MV; Hong HC; Amorim BJ; Lima MCL; Santos AO; Etchebehere ECSC; Cirillo W; Coelho OR; Barboza MF; Mengatti J; Ramos CD. *Serviço de Medicina Nuclear do Departamento de Radiologia, Disciplina de Cardiologia do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas; Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares.*

**Introdução:** O glucarato-99mTc é um novo radiofármaco para imagens de necrose miocárdica e foi recentemente produzido em nosso meio pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN). Os poucos estudos disponíveis com esse radiotraçador indicam uma alta sensibilidade para a detecção do infarto agudo do miocárdio (IAM) desde que a administração do material seja feita até 9 horas após o evento cardíaco. **Objetivos:** Avaliar a utilidade da cintilografia com glucarato-99mTc no diagnóstico precoce, localização e estimativa da extensão do IAM. **Materiais e métodos:** Foram estudados 4 pacientes, sendo 3 do sexo feminino e 1 do sexo masculino, com 33 a 75 anos de idade, média de 54 anos. Todos se apresentaram ao Serviço de Emergência do Hospital, onde foi feita a hipótese diagnóstica de IAM não-Q ao eletrocardiograma (ECG). Foram excluídos os pacientes com possibilidade de gravidez, condição clínica crítica, ECG evidenciando supra-ST e precordialgia há mais de 9 horas de duração. Além do ECG, todos realizaram curva enzimática dos marcadores cardíacos. Foram administrados por via venosa 740 MBq de glucarato-99mTc, ainda no setor de emergência. As injeções foram realizadas após 3, 5, 6 e 9 horas do início da dor, respectivamente, nos 4 pacientes. Após 2 horas foram adquiridas imagens tomográficas (SPECT) do tórax, sendo uma imagem a cada 6 graus, completando 186 graus. Mantendo o paciente na maca de aquisição cintilográfica, sem alterar sua posição, foram administrados por via venosa 740 MBq de sestamibi-99mTc e adquiridas, imediatamente, novas imagens tomográficas exatamente na mesma posição. **Resultados:** Em dois casos o estudo foi verdadeiro positivo para IAM e foram visualizadas pequenas áreas de captação do glucarato-99mTc e ausência de captação do sestamibi-99mTc, compatíveis com necrose miocárdica aguda, o que foi comprovado pela elevação da curva enzimática. A localização e a extensão da área necrótica puderam ser avaliadas com precisão nos dois casos. Um desses pacientes apresentava área de infarto antigo que também pode ser corretamente identificada pelas imagens combinadas de glucarato-99mTc e sestamibi-99mTc. Em outro paciente, o estudo foi verdadeiro negativo: ausência de captação de glucarato-99mTc, captação normal de sestamibi-99mTc e enzimas normais. No quarto paciente, que recebeu a injeção de glucarato-99mTc 9 horas após o início da dor, o estudo foi falso-negativo, não se evidenciando captação de glucarato-99mTc, apesar da positividade da curva enzimática. **Conclusão:** As

imagens combinadas de glucarato-99mTc e sestamibi-99mTc parecem ser úteis no diagnóstico, localização e avaliação da extensão do IAM não-Q e possibilitam fazer a distinção entre IAM recente e antigo. Por outro lado, o tempo entre o início da dor e a injeção do glucarato-99mTc parece ser crítico, devendo ser inferior a 9 horas. Mais estudos com uma maior casuística são necessários para avaliar o potencial desse novo radiofármaco.

Abstract número: 69

#### RESISTANT ARTERIAL HYPERTENSION PATIENTS EVALUATED BY STRESS SINGLE PHOTON EMISSION COMPUTED TOMOGRAPHY (SPECT) MYOCARDIAL PERFUSION IMAGING.

Abreu BAL; Silva DC; Brito JS; Queiroz ES; Nunes LS; Abreu EL; Alves ELM; Abreu JB; Melo NAB.

*Faculdade de Medicina da Universidade Estadual do Piauí (FACIME).*

**Aim:** The relationship between blood pressure (BP) and risk of cardiovascular disease (CVD) is well-known, but an important debated question is whether a more aggressive treatment would improve blood pressure control and reduce morbidity and mortality associated with CVD. BP can be controlled with effective therapy in most patients; however in a small percentage of hypertensive population BP remains resistant to therapeutic measures. The criteria to classify resistant hypertension were patients in use of more than two drugs including one diuretic and blood pressure levels higher than 140 x 90 mmHg. The aim of this study is to evaluate the incidence of perfusion abnormalities detectable by SPECT myocardial-perfusion scintigraphy and to compare the results of SPECT myocardial-perfusion scintigraphy with risk factors. **Materials and methods:** Prospective study included 26 patients with resistant hypertension, age variation between 30 and 75 years old that underwent 99mTcMibi SPECT myocardial-perfusion from August to July 2007. Method of inducing stress was infusion of dipyridamole in 16 (61.5%) cases and exercise loading in the others (38.5%). Ejection fraction (EF) was assessed by ECG-gated technique. Scintigraphic findings were compared according to stress perfusion abnormalities, EF and risk factors. Patients with record of previous heart infarction with or without revascularization intervention were excluded. **Results:** This study analyzed data of 26 patients. Ages ranged from 38 to 75 years old (mean = 50.3); 14 (53.8%) were women. Stress perfusion abnormalities were found in 10 (38.5%) patients. Nothing statistically significant was found between perfusion abnormalities occurrence and age ( $p = 0.394$ ), total cholesterol ( $p = 0.355$ ), EF ( $p = 0.051$ ), systolic blood pressure ( $\leq 140$  or  $> 140$  mmHg) ( $p = 0.673$ ), diastolic blood pressure ( $\leq 90$  or  $> 90$  mmHg) ( $p = 0.547$ ) (table 01), sedentary habits ( $p = 0.696$ ), obesity ( $p = 0.126$ ), familiar antecedent ( $p = 0.054$ ), tobaccoism ( $p = 0.420$ ), hyperlipidemia ( $p = 0.149$ ), sex ( $p = 0.263$ ), race ( $p = 0.049$ ). EF calculated as a quantitative index of left ventricular function ranged from 38 to 75% (median = 58.5%). **Conclusion:** This study suggests that resistant hypertension couples with a greater probability of perfusion abnormalities, but this was not statistically significant and more research is needed to analyze correlations.

Table 1 – Mean and (SD) in association with occurrence of perfusion.

Variable	Mean	(SD)	p
Age	60.4	(10.5)	0.394*
Total cholesterol	214.1	(84.8)	0,335*
Ejection fraction	57.2	(10.7)	0.051*

**Abstract número: 71****CORONÁRIAS ANÔMALAS COMO CAUSA DE DÉFICIT PERFUSIONAL MIOCÁRDICO EM MULHER JOVEM: RELATO DE CASO.**

Gonçalves DAR; Falcão BP; Cruz MRR; Alves ELM; Almino MLBF; Freitas NM; Cortelazzi PST; Abreu BAL.

Faculdade de Medicina da Universidade Estadual do Piauí (FACIME).

**Introdução:** Anomalias congênitas das artérias coronárias compreendem alterações na origem e no trajeto, sendo a incidência dessas anomalias relativamente baixa, variando entre 0,2% e 1,2% da população. São identificadas em apenas 0,25 a 0,9% das cinecoronariografias. A origem anômala da artéria circunflexa (Cx) à direita tem alta prevalência. Assim, alguns autores propuseram considerá-la uma variação anatômica e não uma anomalia. O mesmo não ocorre com a origem anômala da artéria descendente anterior (DA), que é um achado bem mais raro. Muitos pacientes com coronárias anômalas são assintomáticos. Todavia, há vários relatos de complicações clínicas provocadas pelo percurso anômalo destas artérias, que devido aos movimentos dos vasos durante o ciclo cardíaco, pode provocar alterações na perfusão miocárdica. O significado clínico de tais anomalias no fluxo coronário permanece pouco conhecido, porém há relatos com quadro de angina estável, infarto agudo do miocárdio (IAM) ou morte súbita.

**Relato de caso:** Paciente feminina, 38 anos, relatava história, desde infância, de cansaço e dor precordial aos médios esforços como caminhada leve. Apresentava também episódios de tontura, náuseas e lipotímia já em idade adulta que ocorriam durante realização de atividades diárias. A cintilografia de perfusão miocárdica com Mibi-Tc-99m mostrou área de hipofixação do traçador, de localização em paredes anterior e apical do ventrículo esquerdo (VE), com fração de ejeção de 58%, com o paciente no máximo esforço. Em repouso, o exame cintilográfico mostrou que se tratava de defeito reversível em regiões anterior e apical do VE, compatível com isquemia em regiões anterior e apical do VE. Ecodopplercardiograma mostrou-se normal. Realizou cineangiogramia, que detectou origem anômala da artéria DA a partir da artéria pulmonar e da artéria Cx que se origina a partir da artéria coronária direita. Na angiotomografia (angio-CT) evidenciaram-se as mesmas alterações anteriores. Procedeu-se cirurgia corretiva das anomalias, após a qual a paciente apresentou melhora das queixas clínicas. A cintilografia realizada após um ano do procedimento mostrou perfusão adequada das paredes miocárdicas. **Considerações finais:** O exame cintilográfico mostrou-se importante em tal caso, pois demonstrou alteração funcional miocárdica pelo déficit perfusional. A cinecoronariografia e o angio-CT de coronárias mostraram a alteração anatômica, confirmando a presença de coronárias anômalas. O diagnóstico precoce permitiu a prevenção de possíveis complicações futuras graves e a possibilidade da paciente retornar a vida normal com qualidade.

**Abstract número: 74****DOENÇA ARTERIAL CORONARIANA EM PACIENTES DIABÉTICOS AVALIADOS PELA CINTILOGRAFIA DE PERFUSÃO MIOCÁRDICA: COMPARAÇÃO ENTRE AS POPULAÇÕES USUÁRIAS DO SISTEMA DE SAÚDE PÚBLICO E PRIVADO.**

Chang TMC; Silva RAM; Magalhães MG; Carvalho IB; Remigio MI; Leite RB; Silva AS; Godoy D.

*Cerpe Diagnósticos; RealCor – Real Hospital Português.*

**Fundamento:** O acesso gratuito e irrestrito a saúde é uma garantia constitucional à população brasileira desde 1988. Entretanto, apesar do Sistema Único de Saúde (SUS) oferecer diversos recursos diagnósticos e terapêuticos em unidades próprias ou conveniadas, as diferenças entre as populações usuárias do sistema público e o privado

ainda são grandes. Considerando que o diabetes é um importante fator de risco independente para doença coronariana (DAC), sua detecção precoce é fundamental no manejo adequado e prevenção de complicações cardíacas nesses pacientes (pctes). **Objetivo:** Verificar se existem diferenças significativas no contexto clínico, fatores de risco associados, prevalência e gravidade de DAC entre pctes diabéticos (DM) atendidos pelo SUS e convênios privados. **Metodologia:** Foram selecionados 532 pctes com DM que realizaram cintilografia de perfusão miocárdica (CPM) com sestamibi-Tc-99m e técnica tomográfica gated (SPECT gated) nos anos de 2003 e 2004, divididos em: grupo S (SUS, 150 pctes) e grupo P (privado, 382 pctes). Avaliamos a incidência de pctes internados e a presença de dor torácica. Os fatores de risco pesquisados foram: DAC prévia, HAS, tabagismo, dislipidemia, antecedente familiar para DAC e obesidade. A prevalência de DAC foi avaliada em relação ao resultado da CPM (normal, isquêmica ou hipoperfusão persistente) e a gravidade em relação ao valor da FEVE e extensão das alterações perfusionais. **Resultados:** O grupo S (idade média 60,7 anos e 60% mulheres) tinha 14% de pctes internados e o grupo P (idade média 62,4 anos e 52% mulheres) tinha 10%. Dor torácica estava presente em 65,8% dos pctes do grupo S e em 53,6% do grupo P. O grupo S apresentava 30,9% de pctes com mais de 3 fatores de risco associados ao diabetes e o grupo P 24,6%. A CPM foi normal em 50,3% dos pctes do grupo P e em 36% do grupo S. A média da extensão das alterações perfusionais foi de 16% no grupo S e 11,5% no grupo P. A média da FEVE nos pctes com CPM alterada foi de 44,68% no grupo S e 51,54% no grupo P. **Conclusão:** Os resultados mostram que os pctes diabéticos usuários do SUS encaminhados para a realização de CPM apresentavam maior incidência de dor torácica e fatores de risco associados e, a DAC, quando presente, era mais extensa e severa do que nos pctes acompanhados por convênios privados.

**Abstract número: 98****CINTILOGRAFIA COM PIROFOSFATO-99mTc E AMILOIDOSE CARDÍACA. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA E RELATO DE CASO.**

Rodrigues DF; Arratia JIC; Menezes EMMB; Vale GF; Barroso AA.  
*Nucleinas – Juiz de Fora, MG.*

**Introdução:** A amiloidose cardíaca é uma doença difusa do miocárdio que se caracteriza pelo depósito amiloide difuso e que pode confundir o diagnóstico de lesões necróticas do coração. **Caso clínico:** Mulher de 79 anos, com suspeita clínica de amiloidose, foi encaminhada ao Serviço de Medicina Nuclear para realização de cintilografia com pirofosfato-99mTc para fim de confirmação diagnóstica de amiloidose. Após 4 horas da administração endovenosa do radiofármaco, foram adquiridas imagens estáticas do tórax nas projeções anterior, oblíquas anterior esquerda de 35° e 70° e lateral esquerda, associadas a imagens tomográficas (SPECT) desta região, que revelaram captação acentuada e difusa em topografia cardíaca, concordante com o padrão cintilográfico de amiloidose, confirmando a suspeita clínica. **Conclusão:** A amiloidose é tida como causa de falso-positivo na imagem de infarto ávido por pirofosfato-99mTc, porém no diagnóstico diferencial a amiloidose cardíaca evidencia padrão difuso da captação em todo o miocárdio, inclusive do ventrículo direito, com elevada relação de atividade entre miocárdio amiloide/miocárdio normal. Miocardite, lesão pós-irradiação e cardiotoxicidade por doxorubicina também são referidos como causa de captação miocárdica aumentada difusamente.

**Abstract número: 124****CARDIAC AMYLOIDOSIS DETECTION WITH PYROPHOSPHATE-99mTc SCINTIGRAPHY.**

Souza DSF; Ichiki WA; Coura Filho GB; Izaki M; Giorgi MCP; Soare Jr J; Meneghetti JC.

*Serviço de Medicina Nuclear e Imagem Molecular do Instituto do Coração (InCor) – FMUSP.*

**Introduction:** Amyloidosis is a rare disease, characterized by extracellular deposition of insoluble amyloid fibrils in organs and tissues. It may

affect virtually any system, preferably heart, kidneys and liver. The cardiac involvement produces a spectrum of clinical features, usually with progressive dysfunction. Early diagnosis is important for institution of appropriate therapy. **Case report:** Male patient, 75 years old, with diagnosed congestive heart failure functional class III and Mobitz II second-degree atrial-ventricular block, was hospitalized for implantation of definitive cardiac pacemaker. Patient mentioned history of worsening effort dyspnea over a one-month period, progressing to minimum effort, orthopnea, paroxysmal nocturnal dyspnea and paroxysms of dry cough, and swelling of lower limbs. Echocardiography showed diffuse hypertrophy of left ventricle (LV), with systolic dysfunction due to diffuse hypokinesia and hyperrefringent aspect in the septum. It was questioned a cardiac infiltrating process. Cardiac amyloidosis was considered as a diagnostic hypothesis. The patient underwent a pyrophosphate-99mTc scintigraphy, which showed abnormal tracer uptake in the heart projection, with diffuse pattern on the left ventricle walls, compatible with the clinical suspicion cardiac amyloidosis, which was later confirmed by endomyocardial biopsy. **Discussion:** In this case report, the patient had clinical and other auxiliary examinations, such as electrocardiography and Doppler echocardiography, compatible with cardiac amyloidosis, which led to implementation with pyrophosphate-99mTc scintigraphy and later endomyocardial biopsy. Cardiac amyloidosis occurs in about half the cases of primary amyloidosis (AL) and is rare in secondary amyloidosis (AA). Its clinical presentation is polymorphic and it can be classified into four distinctive types: restrictive cardiomyopathy, systolic dysfunction, postural hypotension and conduction disorders. Cardiac amyloidosis is often underdiagnosed due to unspecific and varied signs and symptoms. The diagnosis is confirmed by endomyocardial biopsy, an invasive procedure with inherent risks to this technique. Pyrophosphate-99mTc scintigraphy is a simple, non-invasive, low cost, with good sensitivity method for detection of cardiac amyloidosis. The scintigraphy pattern observed in cardiac amyloidosis cases is abnormal diffuse tracer uptake in both heart ventricles. Planar and/or tomographic imaging may be performed. It is considered a highly sensitive test, with low rates of false-negative results despite the existing little literature. Therefore the scintigraphy can be useful to select patients for biopsy. **Conclusion:** Scintigraphy can be of great assistance in cardiac amyloidosis, despite its low specificity. Due to its high sensibility, it can be a useful test to early discriminate patients who should undergo biopsy, allowing treatment optimization.

**Abstract número:** 149

#### **PAPEL DA CINTILOGRAFIA COM CITRATO DE GÁLIO-67 NO DIAGNÓSTICO DE MIOCARDITE COM APRESENTAÇÃO CLÍNICA ATÍPICA: RELATO DE CASO.**

Borges AC; Souza DSF; Articulo CES; Izaki M; Giorgi MCP; Soares Jr J; Meneghetti JC.

*Serviço de Medicina Nuclear e Imagem Molecular do Instituto do Coração (InCor) – FMUSP.*

**Introdução:** A miocardite se caracteriza pela presença de resposta inflamatória do músculo cardíaco, em decorrência de uma agressão infecciosa, sendo a viral de maior incidência, embora outros agentes possam estar envolvidos na gênese da inflamação tais como quimioterápicos, agentes físicos e doenças inflamatórias sistêmicas. Uma das dificuldades no diagnóstico advém da apresentação clínica altamente variável: desde quadro assintomático até disfunção cardíaca importante e abrupta com morte súbita. O diagnóstico correto e a detecção precoce são fundamentais no manejo clínico adequado. **Relato de caso:** W.C.B., sexo masculino, 8 anos, admitido no PS com mal-estar súbito, desidratação e taquicardia, após 4 dias de evolução de quadro de febre alta e vômitos. Cursos com parada cardiorrespiratória, foi reanimado prontamente e evoluiu com choque cardiogênico. Apresentava à admissão ECG com supradesnivelamento do segmento ST nas derivações DII, AVF, V5 e V6 e infra ST AVR, V1, V2, V3 e elevação de enzimas cardíacas (troponina I e CKMB), sendo feita a hipótese diag-

nóstica de IAM. O ecocardiograma demonstrou dilatação de câmaras esquerdas, insuficiência mitral moderada e fração de ejeção de 63%. A ressonância magnética (RM) cardíaca evidenciou comprometimento segmentar do ventrículo esquerdo, com realce tardio nas paredes inferior, septal e lateral (porção basal), além de déficit contrátil nessas paredes. O paciente foi submetido à cineangiogramiografia, a qual demonstrou coronárias normais. Apresentou alteração de provas de atividade inflamatória e foi realizada cintilografia cardíaca com citrato de gálio-67 que demonstrou captação difusa em grau moderado/accentuado do radiofármaco na projeção cardíaca, sendo aventada a possibilidade de miocardite. A biópsia endomiocárdica foi contra-indicada devido ao alto risco de perfuração. Diante do quadro clínico e dos exames complementares realizados foi firmado o diagnóstico de miocardite, sendo instituída terapia imunossupressora, com melhora clínica. **Discussão:** Na prática clínica é de fundamental importância o diagnóstico correto e precoce da miocardite, pois isto determina o que esperar dos métodos diagnósticos, assim como define o estabelecimento da estratégia terapêutica. A RM cardíaca apresenta boa sensibilidade diagnóstica na fase aguda e alta concordância com a biópsia, mas apresenta baixa especificidade. No campo da medicina nuclear há vários radiofármacos disponíveis para avaliação de miocardites ( $^{111}\text{In}$ -anticorpo anti-miosina,  $^{99\text{mTc}}$ -annexina V,  $^{111}\text{In}$ -tenascina C), mas não se encontram disponíveis em nosso meio. A cintilografia cardíaca com gálio-67 apresenta sensibilidade de 80% na fase aguda, diminuindo vertiginosamente com a evolução da doença. Apresenta taxa de concordância com a biópsia de 87%, falso-negativos menores que 2% e pode ser uma ferramenta poderosa na confirmação da presença de atividade inflamatória cardíaca, em especial nestes casos de apresentação clínica atípica.

## Endocrinologia

**Abstract número:** 14

#### **PARATIREOIDECTOMIA RADIOGUIADA OTIMIZADA PELO SPECT/CT EM PACIENTE COM HIPERPARATIREOIDISMO SECUNDÁRIO: RELATO DE CASO.**

Teixeira M; Cruz CA; Barra Sobrinho A; Mosci K.  
*IMEB (Imagens Médicas de Brasília) – Brasília, DF.*

**Introdução:** A cirurgia radioguiada com sestamibi- $^{99\text{mTc}}$  para remoção de adenomas de paratireóides tem sido bem demonstrada nos últimos anos. No entanto, existem poucos casos publicados na literatura evidenciando a sua aplicabilidade nos casos de hiperparatireoidismo secundário e terciário. Reportamos um caso onde a cirurgia radioguiada, com auxílio conclusivo do SPECT/CT, foi utilizada para tratar hiperparatireoidismo secundário, se mostrando útil na prevenção de hiperparatireoidismo persistente. **Descrição:** Paciente S.J.D., 35 anos, sexo feminino, com insuficiência renal crônica, em hemodiálise há 5 anos. Diagnosticado hiperparatireoidismo há 6 meses, apresentando quadro de mialgia e artralgia, além de várias lesões líticas ósseas (tumor marrom). A cirurgia foi programada após realização de cintilografia das paratireóides com sestamibi. Foram obtidas imagens planares, precoces e tardias, com colimador pinhole e de subtração, além de imagens tomográficas nucleares associadas a imagens tomográficas para localização anatômica (SPECT/CT). O estudo tomográfico foi capaz de detectar maior número de glândulas alteradas que o estudo planar e de subtração, indicando a sua localização e demonstrando ausência de tecido paratireoideano ectópico. O gama probe permitiu ao cirurgião identificar facilmente essas glândulas, incluindo a localizada no interior do parênquima tireoideano, otimizando o tempo operatório. **Conclusão:** A cirurgia radioguiada para hiperparatireoidismo secundário é factível, com importante redução no tempo operatório, principal-