and advanced imaging can be applied in case of (and should be restricted to) inconclusive diagnosis. In this context, one can understand the importance of correct interpretation of the chest radiograph. Chest CT is recommended if the chest radiograph is equivocal.

P-051 – CT quantification of emphysema in old and young subjects with no recognizable chest disease.

Bruno Hochegger¹; Jackson Volkart¹; Ana Paula Zanardo¹; Eder Resende de Quadros¹; Nelson Porto²; Daniela Quinto dos Reis³; Edson Marchiori⁴; Klaus Irion⁵.

¹Hospital Moinhos de Vento; ²Pavilhão Pereira Filho; ³Grupo Hospitalar Conceição; ⁴Universidade Federal Fluminense; ⁵Liverpool Chest and Heart Hospital.

Objective: To test our proposal that, emphysema index (EI) is altered with age. This proposal is based in the theory of aging lung, where the lungs are characterized as undergoing airspace enlargement without alveolar wall destruction. **Subjects and Methods:** The EI and the mean lung density (MLD) were measured in a cohort of 32 nonsmoking patients with no recognizable lung disease (16 men, 16 women) from 23 to 78 years old. In the young group the mean age was 32.8 (SD=8) and to the old group was 68 (SD=5). The patients have paired to body mass index and sex, to exclude this variable as a factor of influence. CT densitometry threshold of -950 HU was used. **Results:** The mean total lung volume was 5022ml (SD=1273) (young group 5229ml (SD=1284); old group 4824ml (SD=1270)). For an alpha error of 5%, the limits of normality based on this sample are percentage of emphysema in inspiration to young subjects were 0.5% (SD=0.7), and to old subjects were 3.5% (SD=0.7). In the healthy subjects, we found significant difference between the two age groups, MLD ($p < 0.04$) and EI ($EI < 0.001$). In addition, we found a significant correlation between the total lung capacity expressed as absolute values and both the EI ($r = 0.65$) and the MLD ($r = 0.63$). **Conclusion:** Young healthy nonsmokers with no recognizable lung disease can also show a small proportion of emphysematous-like changes on CT densitometry when a threshold of -950 HU is used. Reference values should be considered when applying the technique for early detection or grading of emphysema and when studying aging lungs. In our sample, age has a influence in the MLD and EI, in nonsmoking patients with no recognizable lung disease.

P-052 – Cardiac magnetic resonance imaging of adult patients with univentricular physiology: a practical approach.

Felipe Torres; Andrew Crean; Elsie Nguyen; Rachel Wald; Narinder Paul. Toronto General Hospital.

Introduction: Advances in surgical techniques and post-operative care have enable patients with complex congenital heart disease to survive beyond the first decades of life. Follow-up imaging studies are part of the routine evaluation of these patients to assure a satisfactory evolution and to timely address complications. Patients with congenital heart disease who cannot be offered a bi-ventricular repair will remain with a functional single ventricle and will require subsequent imaging surveillance due to the palliative nature of the received treatment. Cardiac magnetic resonance imaging (CMRI) is a fundamental step in this process since it is able to give non-invasive detailed anatomical and functional information with multilane capability, overcoming potential limitations of echocardiography and catheterization. **Materials:** This review will illustrate the approach to segmental anatomy and physiology based on clinical cases. Useful CMRI sequences and planes will be shown and the CMRI findings in adult patients with univentricular physiology, including post-operative shunts and connections will be demonstrated. **Conclusion:** Steady state free precession, phase contrast imaging and MR angiography form the essential MR protocol for comprehensive evaluation of univentricular hearts. A segmental and systematic approach to cardiac anatomy is required for identification of underlying

anatomy as well as surgical palliations and potential complications in adults with single ventricle physiology.

P-053 – Relato de caso: leiomiossarcoma da artéria pulmonar.

Larissa Kumamoto Camelo; Paula Kítice; Mateus Fahel; Eduardo Laingnier; Mauro Canzian; Claudio Luiz Lucarelli; Giovanni Guido Cerri.

Instituto do Coração – Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

Introdução: Este trabalho tem por objetivo expor um caso de uma paciente de 61 anos de idade com diagnóstico clinicorradiológico de tromboembolia pulmonar, refratária ao tratamento por 6 meses. **Descrição:** Diante da piora clínica da dispneia e ocorrência de episódio de hemoptise, a paciente retornou ao hospital onde foram solicitados novos exames de imagem e laboratoriais. A angiogramia de artérias pulmonares demonstrou aumento do suposto trombo. Diante deste quadro suspeitou-se de um angiossarcoma, sendo então solicitado uma tomografia por emissão de pósitrons (PET-FDG) para melhor esclarecimento do caso. O PET-FDG evidenciou intensa captação pelo trombo e optou-se pela realização de biópsia cirúrgica, que confirmou o diagnóstico de neoplasia maligna de origem mesenquimal, compatível com leiomiossarcoma pleomórfico (pouco diferenciado), infiltrando o tecido pulmonar. Diante da agressividade da lesão, não havia indicação cirúrgica e a paciente evoluiu para óbito poucos dias após a realização da biópsia. **Discussão:** Sarcomas primários de artéria pulmonar representam um tumor raro e geralmente fatal. A idade de apresentação é bastante variável, sendo a maioria dos casos entre 45–55 anos, com discreta predominância pelo sexo feminino (2:1). Clinicamente os sintomas são inespecíficos e incluem dispneia, dor torácica, tosse, hemoptise. A maioria dos pacientes é tratada inicialmente para tromboembolia pulmonar. A falta de melhora clínica, bem como a persistência das alterações de ventilação-perfusão, sugerem o diagnóstico de neoplasia. Os métodos de imagem indicados para o diagnóstico incluem tomografia computadorizada, ressonância magnética e PET-CT. A cirurgia é o procedimento terapêutico mais adequado, entretanto, a maioria deles já se apresenta como irremediáveis ao diagnóstico.

Densitometria

P-054 – Avaliação do diagnóstico densitométrico de osteoporose conforme o sítio ósseo.

Henrique Ferreira dos Reis; Álvaro Dias Simões; André Rodrigues Façanha; Francisco Abaeté Chagas-Neto; João Paulo Giacomini Bernardes; Mariana Tiemi Kobayashi; Otávio Okano Junior; Francisco Assis Pereira; Francisco Albuquerque de Paula; Marcelo Henrique Nogueira-Barbosa. Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo.

A densitometria óssea (DXA) é o método padrão para a avaliação de massa óssea. O objetivo deste estudo foi estimar a frequência de osteoporose de acordo com os sítios ósseos avaliados, mediante estudo transversal de base clínica. Foram analisados 339 exames densitométricos em relação à frequência de osteoporose e concordância do diagnóstico de acordo com o sítio avaliado, usando densitômetro Hologic 4500W. Os coeficientes de variação no período de coleta dos dados em coluna lombar, colo do fêmur e quadril total foram inferiores a 2%. Foi realizada densitometria óssea em 250 mulheres e 89 homens com média de idade de $67,7 \pm 10,5$ anos, peso de $67,3 \pm 14,9$ kg, altura de $1,57 \pm 0,09$ m. Somente foram avaliados os exames densitométricos realizados nos sítios: colo do fêmur não dominante [quadril total (QT) e colo do fêmur (CF)] e coluna lombar (L1-L4) em indivíduos maiores de 50 anos. Apesar de alta correlação da densidade mineral óssea (DMO) entre os diferentes sítios ósseos L1-L4 e QT ($r = 0,680$; $p < 0,0001$); L1-L4 e CF ($r = 0,650$; $p < 0,0001$) e QT e CF ($r = 0,853$; $p < 0,0001$), a frequência de osteoporose, individualmente, esteve

presente em L1-L4 (26%), QT (16,2%) e CF (17%) dos pacientes. Quando considerado o diagnóstico de osteoporose conjuntamente em dois ou três sítios, a frequência de osteoporose foi de L1-L4, QT e CF (9,5%); L1-L4 e QT (4,4%); L1-L4 e CF (4,4%) e QT e CF (4,4%). Em conclusão, este estudo mostra que existe discordância nos resultados densitométricos conforme o sítio estudado, afetando a ocorrência de osteoporose. Para julgamento clínico de risco de fratura, a avaliação individual de dois sítios ósseos é o procedimento mais adequado.

Ensino Tecnologia em Radiologia

P-055 – Comparação das características dos filmes radiográficos industriais e convencionais.

Julio Cesar Bezerra Lucas; Viviane Akisue; Cristiano Santiago da Silva; Flávio Alexandre Francisco; João Carlos Pinho de Medeiros; Pedro Henrique Bernardes; Ibevan Arruda Nogueira; Alex Kors Vidsiunas; Renato da Silva Fernandes; Francisco Carlos Feitosa.

Faculdade Santa Marcelina.

Os filmes radiográficos utilizados na radiologia industrial apresentam diferenças nas características e composição em relação às películas utilizadas em radiologia diagnóstica. O objetivo deste trabalho é identificar os fatores físicos presentes nos diferentes filmes (industriais e para diagnóstico médico) que afetam a curva característica do filme. Este trabalho foi realizado com levantamento bibliográfico atualizado para identificar as características de cada filme (industrial e médico). Os filmes utilizados na radiologia industrial e no diagnóstico médico apresentam muitas semelhanças em suas composições: apresentam uma base composta de um derivado de celulose utilizada para suporte para as outras camadas, existe a dupla emulsão composta de brometo de prata responsável pela formação da imagem e a camada protetora que protege a emulsão de arranhões, pressão e contaminação. Porém, as diferenças entre os filmes estão nos tamanhos que atendem às necessidades específicas de cada modalidade, na espessura da emulsão (0,025mm nos filmes industriais e 0,003 a 0,005mm nos filmes para diagnóstico médico), na distribuição dos cristais brometo de prata na emulsão, o que afeta diretamente no resultado da sensibilidade, velocidade de exposição, contraste e resolução dos filmes, e consequentemente, no resultado da curva característica do filme. As diversas necessidades da radiologia industrial, como radiografar peças de tamanhos diferentes e composições diversas, levaram os fabricantes a produzir uma variedade de filmes industriais que seguem uma classificação estabelecida pelo ASTM-E-1815-96, que adota a sensibilidade e a velocidade de exposição critérios importantes na escolha dos filmes. As normas de qualidade da imagem na indústria vão determinar qual o melhor filme para determinada aplicação. A identificação das semelhanças e diferenças entre os filmes industriais e para diagnóstico médico permite compreender como alguns poucos fatores como a espessura, a distribuição e concentração dos grãos brometo de prata podem provocar grandes modificações nos resultados da imagem.

Mama

P-056 – Correlação da densidade mamográfica com a presença de nódulos malignos na ultrassonografia mamária.

Morgana Trindade Pacheco¹; Patrícia El Beitune²; Álvaro Antonio Borba¹; Luciane Miller Scherer¹.

¹ Mãe de Deus Center; ² Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre.

Objetivo: Avaliar o papel da ultrassonografia no rastreamento de nódulos nas diferentes densidades mamográficas, utilizando como exame padrão ouro o anatomopatológico. **Material e Métodos:** Foram selecionadas 198 pacientes com nódulos suspeitos encaminha-

das aos serviços de mamografia e ultrassonografia para a realização de exame de *screening* e diagnóstico. As mamas foram classificadas conforme sua densidade em lipossustituídas, moderadamente densas, heterogeneamente densas e extremamente densas. Foi realizado estudo piloto, transversal e prospectivo, baseado nos critérios morfológicos de Stavros para avaliação de nódulos mamários suspeitos ao estudo ultrassonográfico. **Resultados:** Foram detectados 26 nódulos nas mamas lipossustituídas, dos quais 20 eram malignos. Dos 52 nódulos detectados nas moderadamente densas, 28 foram malignos. Dos 92 nódulos nas heterogeneamente densas, 40 foram malignos e dos 26 nódulos nas extremamente densas, 10 foram malignos. A ultrassonografia detectou maior número de tumores nas mamas lipossustituídas. **Conclusão:** Baseados nos testes do qui-quadrado ($p=0,018$), teste de Fischer ($p=0,01$) e risco relativo (intervalo de confiança de 95%: 1,18–5,06), demonstrou-se que não houve associação entre a densidade mamográfica e a classificação dos nódulos malignos pela ultrassonografia.

P-057 – Aspectos de imagem de carcinoma mamário com metaplasia condroide: relato de caso e revisão da literatura.

Eduardo Bruno Lobato Martins; Alexandre Calabria da Fonte; Marcelle Alves Borba; Pedro José dos Santos Neto; Adriana Tanaka Rodrigues; Almir Bitencourt; Carlos Henrique de Marchi; Luciana Graziano; Juliana Alves de Souza; Elvira Ferreira Marques.

Hospital A.C. Camargo.

Introdução: Os carcinomas metaplásicos são aqueles cujo epitélio sofre um processo de metaplasia, tornando-se não glandular. Tais carcinomas têm prognóstico e terapêutica diferente dos demais tipos de carcinomas, sendo importante a distinção. Subdividem-se em produtores de matriz, carcinocarcinoma, carcinomas epidermoides e de células fusiformes e correspondem a 5% dos carcinomas mamários. Dos produtores de matriz, existem aqueles produtores de matriz óssea, cartilaginosa ou ambas. Normalmente esses carcinomas são do tipo triplo negativo. Os produtores de matriz condroide, também chamados de carcinomas com metaplasia condroide, são subtipos raros, existindo poucos trabalhos na literatura sobre seus aspectos de imagem. **Relato do Caso:** Paciente do sexo feminino, 36 anos, com quadro de massa palpável. A mamografia mostrava mamas com tecido heterogeneamente denso, com massa de forma irregular, localizada na junção dos quadrantes laterais da mama esquerda. Ultrassonografia revelou lesão hipocogênica de forma irregular, com sombra acústica posterior. Resonância magnética mostrava lesão tipo massa, circunscrita, com hipersinal em T2, hipossinal em T1, realce heterogêneo, medindo 20×18mm. A paciente foi submetida a mastectomia total, cujo resultado histopatológico foi de carcinoma com metaplasia condroide, triplo negativo. **Discussão:** Trata-se de um subtipo raro de carcinoma mamário, com poucas referências na literatura sobre seus aspectos de imagem.

P-058 – Achados na mamografia após tratamento conservador do câncer de mama.

Flavia Engel Aduan Breyer.

Instituto Nacional de Câncer.

Introdução: Com a evolução de técnicas de imagem e diretas de rastreamento do câncer de mama observa-se um aumento de diagnósticos precoce de câncer com consequente aumento de pacientes submetidas a terapias conservadoras. Com a terapia precoce, as taxas de sobrevida também aumentam. As pacientes submetidas a este tipo de cirurgia são pacientes de alto risco e devem fazer mamografia de seguimento para avaliação de recidivas ou novas lesões. A taxa de recorrência após cirurgia conservadora é de 7% em cinco anos e de 14% em dez anos. O radiologista deve estar apto para diferenciar lesões verdadeiras de distorções e sequelas causadas pelo tratamento conservador, assim como saber identificar o tempo que as alterações levam para se manifestar e desaparecer após a cirurgia. Com este