

Contribuições da Consulta Pública sobre PET_CT Linfoma - CONITEC

Dt. contrib.	Tipo de instituição	Descrição da contribuição	Referência
13/11/2013	Instituição de saúde / hospital	Talvez, a indicação mais importante da PET. É possível salvar muitas vidas através desse exame em pacientes com Linfoma.	
14/11/2013	Instituição de saúde / hospital	<p>A contribuição da rede de saúde deve ser igualitária para toda população , além do custo benefício deste exame , saber se a doença esta localizada ou disseminada muda todo o tratamento do paciente e otimiza custos para a saúde .</p> <p>A contribuição da rede de saúde deve ser igualitária para toda população , além do custo benefício deste exame , saber se a doença esta localizada ou disseminada muda todo o tratamento do paciente e otimiza custos para a saúde .</p>	
16/11/2013	Instituição de saúde / hospital	Metodo de diagnostico fundamental para os pacientes do SUS	
18/11/2013	Empresa	Pelo longo tempo de estudo na área do PET/CT gostaria de reafirmar os expostos, na intenção de inclusão dessa tecnologia para benefício dos usuários do SUS.	
18/11/2013	Instituição de saúde / hospital	imprescindível	Clique aqui
19/11/2013	Instituição de saúde / hospital	O exame de pt ct é uma importante ferramenta de estadiamento e seguimento para os pacientes portadores de linfoma de hodgkin e não - hodgkin, determinando o tratamento adequado desses pacientes.	

Dt. contrib.	Tipo de instituição	Descrição da contribuição	Referência
22/11/2013	Empresa	O fato de se tratar de um exame metabólico detectando precocemente o câncer e considerando o paradigma de que o câncer é curável desde que diagnosticado e tratado precocemente em mais de 90% dos casos afora as indicações em outras áreas da medicina.	
22/11/2013	Instituição de saúde / hospital	O fato de se tratar de um exame metabólico detectando precocemente o câncer e considerando o paradigma de que o câncer é curável desde que diagnosticado e tratado precocemente em mais de 90% dos casos afora as indicações em outras áreas da medicina.	
22/11/2013	Empresa	O fato de se tratar de um exame metabólico detectando precocemente o câncer e considerando o paradigma de que o câncer é curável desde que diagnosticado e tratado precocemente em mais de 90% dos casos afora as indicações em outras áreas da medicina.	
22/11/2013	Empresa	O fato de se tratar de um exame metabólico detectando precocemente o câncer e considerando o paradigma de que o câncer é curável desde que diagnosticado e tratado precocemente em mais de 90% dos casos afora as indicações em outras áreas da medicina.	
22/11/2013	Empresa	O fato de se tratar de um exame metabólico detectando precocemente o câncer e considerando o paradigma de que o câncer é curável desde que diagnosticado e tratado precocemente em mais de 90% dos casos afora as indicações em outras áreas da medicina.	
23/11/2013	Associação de pacientes	Acho importantíssimo o Pet ct pra que tem linfoma, por um erro em uma tomografia que não constatou minhas lesões como cicatrizes, poderia ter que fazer quimioterapia novamente.	

Dt. contrib.	Tipo de instituição	Descrição da contribuição	Referência
23/11/2013	Instituição de saúde / hospital	necessário ao tratamento de linfoma	
27/11/2013	Instituição de saúde / hospital	NCCN clinical practice guidelines in oncology versin 2.2013 http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/hodgkins.pdf http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/nhl.pdf	
29/11/2013	Instituição de saúde / hospital	Linfoma de Hodgkin - estadiamento inicial com PET CT scan, que torna desnecessária realização de tomografias.- Na avaliação de doença em estágio IA e IIA de prognóstico favorável após irradiação em campo envolvido para avaliação de remissão.- Nos estádios I e II de prognóstico desfavorável estadiar com PET CT scan após 4 ciclos do esquema ABVD (quimioterapia)e antes do encaminhamento à radioterapia.- Realizar a mesma estratégia para doença não Bulky.- Nos estádios III e IV pelo nosso protocolo não fazemos estadiamento intermediário apesar de constar no guideline do NCCN. Ainda existem dúvidas sobre a realização do exame nesta fase. Optamos por realizar após o final do tratamento da radioterapia.Linfoma não Hodgkin Difuso de Grandes Células - estadiamento inicial com PET CT scan.- Para pacientes em estágio I e II realizar o exame ao final de tratamento de quimioterapia e/ou radioterapia para avaliação de resposta.- Em paciente sem resposta ao tratamento inicial, realizar o exame após final de tratamento de resgate com quimioterapia em altas doses ou quimioterapia em altas doses com resgate de célula tronco hematopoética.- Para pacientes em estágio III e IV realizar o exame de PET CT scan ao final do tratamento completo. Não há conclusão sobre a validade do exame em estadiamento intermediário.	
30/11/2013	Empresa	Ínumeros trabalhos nacionais e internacionais, publicadas em revistas científicas de alto peso, mostram a eficácia e acurácia do PET/CT em diversas situações oncológicas inclusive CA de pulmão, Linfomas e tumores hepáticos. Além de já ser aceito e coberto por diversos convenios no Brasil.	

Dt. contrib.	Tipo de instituição	Descrição da contribuição	Referência
30/11/2013	Instituição de saúde / hospital	Linfomas são doenças hematológicas que formam importantes massas ao se manifestar. Entretanto, após o final da doença, que é tratada por quimioterapia, as massas podem persistir como massas residuais cicatriciais, que não necessariamente tem células ativas do câncer. O PET-CT ajuda a identificar, em tumores de alto grau, se o tumor está curado ou ativo. Assim, pode poupar tratamentos quimioterápicos, ou de "resgate", e principalmente biópsias ou procedimentos invasivos desnecessários, poupando custos para o sistema de saúde.	
01/12/2013	Empresa	O exame reduz custos com internação e tratamento.	
01/12/2013	Instituição de saúde / hospital	<p>ESTADIAMENTO Após a confirmação anatomopatológica da doença é fundamental a avaliação da sua extensão para a definição da conduta e o prognóstico. O sistema Ann Harbor de estadiamento, mais usado internacionalmente para avaliação de LH e LNH, evoluiu nos últimos 40 anos apresentando modificações importantes. Essas alterações deveram-se fundamentalmente às evoluções terapêuticas e diagnósticas. Existem 4 estágios da doença. Febre, suor noturno, perda de peso e doença bulky são fatores de pior prognóstico. Estágios I e IIa são considerados doença inicial. Entretanto até 35% dos pacientes com LH em estágio inicial apresentam doença abdominal oculta ou doença esplênica. Estágios IIb, III e IV são considerados avançados. A classificação pelo sistema Ann Harbor usou longamente exame físico, BMO, e TC para a avaliação da extensão da doença. Entretanto a técnica PET-CT é substancialmente superior na determinação de comprometimentos nodal e extranodal. Por isso o FDG-PET-CT foi incorporado no algoritmo de avaliação da maioria dos subtipos de LH e LNH.</p> <p>RESPOSTA AO TRATAMENTO A avaliação da doença residual durante e após o tratamento e a determinação de recorrência durante o follow-up são partes fundamentais no esquema do manejo dos pacientes com diagnóstico de LH e LNH. Aproximadamente 50% dos pacientes apresentarão massas residuais após o tratamento; enquanto que apenas 20% recidivarão. O FDG-PET é uma modalidade diagnóstica efetiva e substancialmente superior à TC na diferenciação entre massa fibrótica e doença residual ou recorrente. Além disso, tratamentos baseados em parâmetros morfológicos, nos pacientes sem doença ativa, apenas aumentarão a morbidade, o risco de desenvolver outros tumores entre outras patologias associadas à toxicidade do tratamento. Além de, obviamente, gerar custos desnecessários ao sistema de saúde.</p>	<p>Clique aqui</p>

Dt. contrib.	Tipo de instituição	Descrição da contribuição	Referência
02/12/2013	Instituição de saúde / hospital	excelente exame para acompanhamento de câncer.	
02/12/2013	Outro	MEUS FILHOS SÃO MÉDICOS E JÁ VI O QUANTO ELES SOLICITAM OS EXAMES AOS PACIENTES QUE PODEM SUBSIDIAR ESSE CUSTO OU QUE TENHAM CONVÊNIO. MEUS FILHOS FALAM QUE É UM EXAME INOVADOR E QUE AJUDA MUITO NA ESCOLHA DO TRATAMENTO. ACREDITO QUE O SUS TAMBÉM DEVE DISPONIBILIZAR O EXAME AOS SEUS PACIENTES.	
02/12/2013	Outro	PROCUREI ME INFORMAR SOBRE O EXAME E JÁ VI QUE O MESMO JÁ É AMPLAMENTE UTILIZADO PELAS REDES PRIVADAS E DE SAÚDE SUPLEMENTAR DO PAÍS. CONVERSO MUITO SOBRE SISTEMA DE SAÚDE E ACREDITO QUE O SUS DEVE FORNECER AOS PACIENTES AS MESMAS TECNOLOGIAS COMPROVADAMENTE ÚTEIS AOS SEUS USUÁRIOS.	
02/12/2013	Empresa	Devido a necessidade de acompanhamento e consução dos portadores da patologia.	Clique aqui

Dt. contrib.	Tipo de instituição	Descrição da contribuição	Referência
02/12/2013	Outro	<p>Considerações sobre o uso da CTO documento considera o exame de PET/CT como sendo um único procedimento quando, na verdade, são dois: aquisição de imagem de PET e aquisição de imagem de CT. A imagem de CT é usada para corrigir o efeito da atenuação dos fótons de aniquilação que deveriam compor a imagem PET e para auxiliar na localização anatômica de estruturas, quando sobreposta à imagem de PET. O documento ressalta que os benefícios da CT podem ser atingidos de três maneiras diferentes: fusão visual das imagens, integração das imagens obtidas em separado e equipamentos híbridos. Entretanto, é importante destacar que a correção do efeito da atenuação nas imagens de PET é, no mínimo, tão importante quanto a boa localização anatômica de estruturas. E esta correção deve ser feita por equipamentos híbridos para reduzir erros devidos ao co-registro imperfeito das imagens das duas modalidades adquiridas em equipamentos diferentes. Mesmo nos equipamentos híbridos preconiza-se que seja feita a verificação periódica do co-registro das imagens para fins de correção de atenuação e sobreposição de imagens. O fato de se tratar de uma tecnologia híbrida, composta por dois equipamentos complexos como o PET e o CT, impõe alguns cuidados específicos que devem ser considerados para que possa ser adotada em qualquer clínica de medicina nuclear e, em especial, no SUS. São três pontos importantes a se destacar na incorporação desta tecnologia no SUS: •A definição da dose de radiação recebida pelo paciente, que é maior quando a CT é usada; •B cálculo apropriado de SUVs; •C necessidade da incorporação de um programa de controle de qualidade e tecnovigilância dos equipamentos PET/CT. Estes pontos são descritos a seguir e merecem grande atenção dos gestores para que a incorporação seja feita de maneira adequada. Dose O trabalho referente ao item 2, "A tecnologia", afirma que a dose recebida num procedimento de PET é inferior, em média, à recebida em exames de radiologia. Isto é verdade no caso da aquisição de PET de maneira isolada, sem CT, em que a dose costuma ser de 4 a 5 mSv, devida exclusivamente ao radiofármaco usado. Ainda assim, a atividade administrada ao paciente varia conforme o detector usado. Em geral, um detector de maior sensibilidade (LYSO, LSO, GSO, com ou sem tecnologia de tempo de voo) requerem menor atividade que um detector de BGO, por exemplo. Quando a CT é usada, a dose de radiação recebida pelo paciente varia conforme a técnica aplicada, de 1 a 20 mSv ou mais (1-4). Ainda não há consenso na comunidade médica quanto ao melhor procedimento a ser adotado no caso das aquisições de CT, quando realizado em conjunto com PET. Uma abordagem é a escolha de parâmetros que permitam uma correção de atenuação adequada e uma qualidade de imagem anatômica que não viabilizaria qualquer diagnóstico usando-se somente a imagem de CT. Outra abordagem é o uso de parâmetros que resultem em alta qualidade diagnóstica da imagem de CT isoladamente. Neste caso, a dose recebida pelo paciente é bastante superior ao primeiro caso e é comparável a qualquer procedimento similar em radiologia. Colocar referência de acidentes com CT. Existe grande preocupação da comunidade médica e científica quanto à dose recebida pela população, em especial pelas crianças, nestes procedimentos (5-7). É interessante e importante notar que a adoção contínua de parâmetros diferentes de aquisição de CT leva a variações na vida útil do tubo de raios X. O uso de parâmetros que resultam em menor dose, tensão (kV) e corrente.tempo (mAs) menores, leva a um prolongamento de uso deste equipamento. O inverso é verdadeiro. Em procedimentos como o estadiamento e avaliação da resposta ao tratamento de linfomas, por exemplo, adquirem-se imagens ao longo de todo o corpo do paciente.</p>	<p>Clique aqui</p>

Portanto, a escolha de parâmetros de CT é de extrema importância para não aumentar a dose absorvida pelo paciente de maneira injustificada. Após a aprovação do procedimento de PET/CT é importante desenvolver e oferecer à população um “protocolo clínico” específico para a padronização de uso da CT em conjunto com PET, visando reduzir a dose recebida pelo paciente mantendo a qualidade diagnóstica do exame. Esta tarefa deve ser atribuída a um grupo multidisciplinar, composto pelos envolvidos no processo. A destacar: médicos nucleares, físicos médicos, supervisores de proteção radiológica, tecnólogos e biomédicos. O trabalho referente ao item 2, “A tecnologia”, destaca o uso de SUV (Standardized Uptake Value) na comparação de estudos evolutivos, na avaliação da resposta terapêutica em um paciente individual e na diferenciação de lesões benignas e malignas. É importante ressaltar que para que este fator multifatorial seja confiável, é preciso que vários fatores instrumentais sejam considerados. Entre eles: sincronização dos relógios do calibrador de dose, do profissional que realiza a injeção da [18F]FDG e do computador de aquisição e processamento das imagens; aplicação ou não de fatores de correção de espalhamento e volume parcial às imagens; tempo transcorrido após a injeção para captação das imagens (8). A correção de atenuação feita a partir da CT tem papel fundamental nesta semi-quantificação (8), (9). Não só o tomógrafo PET/CT deve estar calibrado e em perfeitas condições. É fundamental que o calibrador de dose esteja tendo seu desempenho acompanhado, dentro de um programa de controle de qualidade, para que a atividade administrada ao paciente, que é considerada para cálculos de SUV, seja a mais exata e a mais precisa possível. Após a aprovação deste procedimento de PET/CT é importante desenvolver e oferecer à população um “protocolo clínico” específico para padronizar o cálculo e uso de SUV a exemplo de outros países (10-12). Esta tarefa deve ser atribuída a um grupo multidisciplinar, composto pelos envolvidos no processo. A destacar: médicos nucleares, físicos médicos, supervisores de proteção radiológica, tecnólogos e biomédicos. Controle de qualidade e tecnovigilância O trabalho referente ao item 2, “A tecnologia”, ressalta que o tomógrafo PET “melhorou seu desempenho desde o início de seu desenvolvimento”, mostra valores de resolução espacial atuais de 4 a 5 mm. Hoje, todos os equipamentos são vendidos na forma híbrida: PET/CT. Trata-se de um equipamento sofisticado, como o próprio texto diz. A manutenção deste tipo de equipamento e a otimização de seu uso não ocorrem, como é o caso de outros como eletrocardiógrafo, por exemplo, somente através de manutenções preventivas e corretivas, que exigem a celebração de um contrato com os fabricantes. Deve ser estabelecido um programa de controle de qualidade com periodicidade variável dependendo do teste a ser feito (13), (14). Este programa deve ser adotado pelo serviço e implementado pelos seus próprios funcionários (físico médico) ou de empresas terceirizadas. Vários documentos indicam esta necessidade e a RDC no 38 do Ministério da Saúde, que dispõe sobre a instalação e o funcionamento de serviços de medicina nuclear “in vivo”, e a norma CNEN - NN-3.05, Requisitos de Proteção Radiológica e Segurança para Serviços de Medicina Nuclear, exigem a realização dos testes. Desta forma, após a aprovação do procedimento de PET/CT é importante oferecer à população um guia para realização dos testes de controle de qualidade. Convém destacar que a Agência Internacional de Energia Atômica (IAEA), órgão da Organização das Nações Unidas (ONU), da qual o Brasil é signatário, não só indica que estes testes sejam realizados para PET, PET/CT e todos os equipamentos usados em medicina nuclear, mas também tem se esforçado no sentido de

Dt. contrib.	Tipo de instituição	Descrição da contribuição	Referência
		<p>estabelecer protocolos que sejam suficientemente universais para serem adotados por países com as mais diferentes necessidades (13). O Brasil, pelo seu tamanho e especificidades, atenderia bem a estas indicações, que podem ser facilmente acessadas no site: http://nucleus.iaea.org/HHW/Home/index.html. Se por um lado é importante ressaltar a necessidade de realização destes testes nas clínicas de medicina nuclear, também é necessário destacar o aspecto da vigilância do uso desta tecnologia, que deve ser feito tanto pela ANVISA quanto pela CNEN. Assim, é importante considerar e fomentar o desenvolvimento de mecanismos de educação continuada para ambos os públicos: usuários e fiscalizadores.</p> <p>#8195;Bibliografia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Boellard, R e al, et. FDG PET and PET/CTCT: EANM procedure guidelinesfor tumour PET imaging: version 1.0. 2009. 2. Brix, G e al, et. Radiation Exposure of Patients Undergoing Whole-Body Dual-Modality 18F-FDG PET/CT Examinations. J Nucl Med. 2005, Vol. 46. 3. Devine, C e Mawlawi, O. Radiation Safety With Positron Emission Tomography and Computed Tomography. Semin Ultrasound CT MRI. 2010, Vol. 31. 4. Mattsson, Sören e Söderberg, Marcus. RADIATION DOSE MANAGEMENT IN CT, SPECT/CT AND PET/CT TECHNIQUES. Radiation Protection Dosimetry. 2011, Vol. 147. 5. Delbeke, D e al, et. Procedure guideline for tumour imaging with 18F-FDG PET/CT 1.0. J Nucl Med. 2006, Vol. 47. 6. Huang, B e al, et. Whole-body PET/CT scanning: estimation of radiation dose and cancer risk. Radiology. 2009, Vol. 251. 7. Fahey, Frederic e al, et. Dosimetry and Adequacy of CTbased Attenuation Correction for Pediatric PET: Phantom Study. Radiology. 2007, Vol. 243. 8. Kinahan, Paul e Fletcher, James. PET/CT Standardized Uptake Values (SUVs) in Clinical Practice and Assessing Response to Therapy. Semin Ultrasound CT MR. 2010, Vol. 31. 9. Boellard, Ronald. Need for Standardization of 18F-FDG PET/CT for Treatment Response Assessments. J Nucl Med. 2011, Vol. 52. 10. Krause, BJ e al, et. FDG-PET/CT in oncology. German guideline. Nuklearmedizin. 2007, Vol. 46. 11. Boellard, R e al, et. The Netherlands protocol for standardisationand quantification of FDG whole body PET studies in multi-centre trials. Eur J Nucl Med Mol Imaging. 2008, Vol. 35. 12. ACR–SPR PRACTICE GUIDELINE FOR PERFORMING FDG-PET/CT IN ONCOLOGY. American College of Radiology (ACR). [Online] [Citado em: 02 de 12 de 2013.] http://www.acr.org/~/media/71B746780F934F6D8A1BA5CCA5167EDB.pdf. 13. International Atomic Energy Agency. Quality Assurance for PET and PET/CT Systems. Viena : s.n., 2009. 14. Zanzonico, Pat. Routine Quality Control of Clinical Nuclear Medicine Instrumentation: A Brief Review. J Nucl Med. 2009, Vol. 49. 	