

DEMÊNCIA

Painel de Especialistas em Imagem Neurológica: Bruce Braffman, Médico¹; Burton P. Drayer, Médico²; Robert E. Anderson, Médico³; Patricia C. Davis, Médica⁴; Michael D. F. Deck, Médico⁵; Anton N. Hasso, Médico⁶; Blake A. Johnson, Médico⁷; Thomas Masaryk, Médico⁸; Stephen J. Pomeranz, Médico⁹; David Seidenwurm, Médico¹⁰; Lawrence Tanenbaum, Médico¹¹; Joseph C. Masdeu, Médico, PhD¹².

Resumo da Revisão da Literatura

A demência é um estado clínico caracterizado por uma perda significativa de função em múltiplos domínios cognitivos, que não é devida a um nível de consciência prejudicado. O diagnóstico da demência exige: 1) avaliação do nível atual de função cognitiva de um indivíduo e constatação de um nível mais alto de função intelectual no passado; ou 2) constatação de um declínio na função intelectual por exames ao longo do tempo. As deficiências cognitivas devidas a delírios, lesões cerebrais restritas (por exemplo, afasia) e problemas psiquiátricos (por exemplo, depressão) devem ser excluídas (1).

Um diagnóstico preciso do tipo específico de demência é importante. Com as demências reversíveis ou que podem ser detidas, o diagnóstico acurado permite que o tratamento apropriado seja instituído. Com as demências irreversíveis, progressivas, o diagnóstico preciso possibilita que o médico forneça uma orientação antecipatória ao paciente e à sua família, para prognosticar com mais precisão, para facilitar o planejamento legal e financeiro e para prestar assistência, provendo acesso aos recursos da comunidade (1).

A doença de Alzheimer é o tipo mais freqüente de demência nos idosos dos Estados Unidos e na Europa, compreendendo cerca de 50% a 80% dos pacientes, nas várias séries clínico-patológicas. O *National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke* (NINCDS) e a *Alzheimer's Disease and Related Disorders Association* (ADRDA) estabeleceram os critérios para o diagnóstico definitivo, provável e possível da doença de Alzheimer (2). Os critérios para um diagnóstico definitivo são a evidência histológica da doença, obtida por meio de biópsia ou autópsia e os critérios clínicos para uma provável doença de Alzheimer. Os critérios para um diagnóstico de provável doença de Alzheimer incluem: 1) o aparecimento insidioso e piora progressiva da demência; 2) dificuldade proeminente com a memória (especialmente com a retenção e recuperação de material novo); 3) aparecimento após os 60 anos de idade; 4) nenhum sinal focal ou dificuldade de marcha no exame neurológico, especialmente no início do curso; e 5) exclusão de outras causas de demência, sejam elas devidas a distúrbios sistêmicos ou a outros distúrbios intracranianos (1,2). Para excluir outras doenças intracranianas que possam causar demência (incluindo acidente vascular cerebral, tumores intra ou extra-axiais, hematomas subdurais, hidrocefalia, doença de Creutzfeldt-Jakob), uma neuroimagem (ressonância magnética (RM) ou tomografia computadorizada (TC)) deve ser realizada. Se disponível, a RM é preferível à TC devido à sua maior sensibilidade para detectar a maioria das patologias intracranianas (3). Oitenta e oitenta e cinco por cento dos pacientes que estão dentro destes critérios para provável doença de Alzheimer têm evidência histológica da doença (1).

Os critérios para diagnóstico de uma possível doença de Alzheimer incluem: 1) variações no início, na apresentação ou no curso clínico da doença de Alzheimer típica ou 2) a presença de um segundo distúrbio sistêmico ou intracraniano,

¹Principal Autor, Memorial Regional Hospital, University of Miami, Hollywood, Fla; ²Presidente do Painel, Mt. Sinai Medical Center, New York, NY; ³Medical Center Radiology Group, Orlando, Fla; ⁴Egleston Children's Hospital, Atlanta, Ga; ⁵Cornell Medical Center, New York, NY; ⁶University of California Irvine Medical Center, Orange, Calif; ⁷Center for Diagnostic Imaging, St. Louis Park, Minn; ⁸Cleveland Clinic Foundation, Cleveland, Ohio; ⁹MRI Education Foundation, Cincinnati, Ohio; ¹⁰Radiological Associates of Sacramento, Sacramento, Calif; ¹¹New Jersey Neuroscience Institute/JFK Medical Center, Edison, NJ; ¹²St. Vincent's Hospital, New York, NY, American Academy of Neurology.

O trabalho completo sobre os Critérios de Adequação do ACR (ACR Appropriateness CriteriaTM) está disponível, em inglês, no American College of Radiology (1891, Preston White Drive, Reston, VA, 20191-4397) em forma de livro, podendo, também, ser acessado no site da entidade www.acr.org; e em português no site do CBR - Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem www.cbr.org.br. Os tópicos adicionais estarão disponíveis on-line assim que forem finalizados.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

suficiente para produzir demência, mas que não é considerado como causa de demência (2). Em qualquer um destes dois cenários, a RM (TC, se não estiver disponível) deve ser realizada para determinar se o paciente tem outras patologias intracranianas. Os pacientes com possível doença de Alzheimer têm uma incidência maior de outras patologias intracranianas significativas detectadas nos exames de neuroimagem do que os pacientes com provável doença de Alzheimer (4).

Assim, o papel principal da neuroimagem no desenvolvimento do diagnóstico de pacientes com provável ou possível doença de Alzheimer é excluir outras anormalidades intracranianas significativas. Entretanto, pesquisas recentes documentam características diagnósticas da neuroimagem na doença de Alzheimer, sugerindo um papel adicional da neuroimagem. A tomografia com emissão de pósitron (PET) com flúor-18-fluorodeoxiglicose (FDG) mostra reduções características das taxas metabólicas regionais de glicose em pacientes com doença de Alzheimer provável ou definitiva, nas regiões parietal, temporal e cingulada posterior (5). A PET discrimina acuradamente os pacientes com doença de Alzheimer dos sujeitos normais com uma sensibilidade de 96% e uma especificidade de 100% (6).

As medições volumétricas da formação hipocampal com base na RM são significativamente menores em pacientes com doença de Alzheimer branda, comparadas com controles e com pacientes com outras formas de demência. Este achado de RM correlaciona-se com uma característica neuropatológica marcante da doença de Alzheimer, que é a atrofia focal da formação hipocampal. Os cálculos volumétricos da RM permitem a diferenciação dos controles de pacientes com doença de Alzheimer, precisamente em 85% a 100% dos casos (7-10). Embora não seja tão precisa como a RM, a TC também permite a detecção da atrofia hipocampal nos pacientes com doença de Alzheimer (11).

O fluxo sanguíneo regional cerebral determinado usando-se a tomografia computadorizada com emissão de fóton único (SPECT), com Tc99m hexametil-propileno-amino-oxime (HMPAO), mostra hipoperfusão temporoparietal e/ou hipocampal bilateral na doença de Alzheimer (12). O conceito de que a SPECT do cérebro contribui substancialmente para a precisão diagnóstica após um criterioso exame clínico usando os critérios diagnósticos atuais é controverso (12,13). A espectroscopia por RM com hidrogênio-1 pode permitir a identificação da doença de Alzheimer de branda a moderada com uma especificidade e sensibilidade que sugerem o potencial de sua utilidade clínica (14). Estudos adicionais são necessários para confirmar esses resultados preliminares. A RM funcional, nos dias de hoje, é uma arma investigativa.

Destes exames de neuroimagem, a análise volumétrica por RM da formação hipocampal e a avaliação com PET do metabolismo regional de glicose são os exames mais eficiente para doença de Alzheimer. A determinação das aplicações clínicas específicas de qualquer destes exames em pacientes com possível ou provável doença de Alzheimer e demências atípicas aguarda pesquisas adicionais. Em pacientes com um diagnóstico de provável doença de Alzheimer, qualquer um destes exames de neuroimagem pode permitir que a acurácia aumente da faixa de 80%-85% para 90%-100%. Em pacientes com possível doença de Alzheimer ou outras demências atípicas, estes estudos de neuroimagem podem permitir um diagnóstico mais preciso. Os exames com PET e possivelmente a RM funcional, de forma semelhante, terão um importante papel futuro na avaliação de novas estratégias de drogas terapêuticas que irão prevenir ou impedir os déficits cognitivos da doença de Alzheimer (5). As investigações com exames adicionais são incentivadas.

A demência vascular, causada por um ou mais, pequenos ou grandes, infartos cerebrais, constitui cerca de 10% dos pacientes com demência. A demência vascular pode ser evitada ou interrompida por medidas que previnam infartos recorrentes (isto é, controle da hipertensão, terapia antiplaquetária). A cognição pode até melhorar após o controle desses fatores, sugerindo que, pelo menos uma parte da demência é causada por alterações fisiológicas reversíveis, e não infarto. Assim, os exames clínicos e radiológicos que auxiliam a distinguir a demência vascular das formas menos tratáveis de demência podem ser benéficos.

Um diagnóstico de demência vascular é apoiado pelos seguintes achados: 1) o aparecimento súbito de disfunção em um ou mais domínios cognitivos; 2) um curso progressivo de deterioração; 3) sinais neurológicos focais, incluindo fraqueza de uma extremidade, exacerbação de reflexos tendinosos profundos, respostas extensoras plantares e anormalidades na marcha; 4) evidência de fatores de risco de acidente vascular cerebral e doença vascular sistêmica; e 5) evidência de acidente vascular cerebral anterior (1). O papel da neuroimagem, então, é documentar a presença ou ausência de acidentes vasculares cerebrais. Embora a TC continue sendo um exame de valor para detectar a presença

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

ou ausência de infarto em pacientes com demência, foram reportados exames de TC normais em casos de demência vascular verificada histopatologicamente (5). Assim, se estiver disponível, a RM é preferível à TC.

A diferenciação da demência vascular de uma doença de Alzheimer com sobreposição de doença cerebrovascular ou de uma mistura de doença de Alzheimer com demência vascular, é especialmente difícil. Quando a demência vascular é diagnosticada com base nos critérios acima, este diagnóstico patológico isolado é confirmado em cerca de 25% dos casos; mais comumente é encontrado um distúrbio misto com alterações neuropatológicas, tanto da doença de Alzheimer como da demência vascular. Nos exames de neuroimagem, infartos extensos (cortical ou lacunar, ou ambos) e alterações da substância branca (hiperintensa nas imagens T2 de RM ou hipodensa na TC) em um paciente com demência, favorecem um diagnóstico clínico de demência vascular ou um misto de demência vascular e doença de Alzheimer, em relação à doença de Alzheimer. A ausência ou uma extensão moderada dessas alterações, em um paciente com demência, é um argumento contra um diagnóstico de demência vascular. Entretanto, entre os pacientes com significantes fatores de risco cerebrovascular (isto é, acidente vascular cerebral, ataque isquêmico transitório, hipertensão), tanto aqueles com demência como aqueles sem demência têm infartos lobar e lacunar e alterações extensas na substância branca, na RM e na TC. Nem a presença, nem a extensão dos infartos ou das lesões na substância branca distinguem os pacientes com demência daqueles sem demência.

A PET com FDG, na demência vascular, mostra defeitos metabólicos focais múltiplos (16). A diferenciação entre doença de Alzheimer e demência vascular foi conseguida de uma forma muito melhor pela PET do que com a SPECT. A SPECT tem pouco valor na diferenciação entre a doença de Alzheimer e a demência vascular (17). A espectroscopia por RM e a RM funcional são investigativas e, até hoje, não parecem ajudar clinicamente a estabelecer o diagnóstico de demência vascular ou de um misto de doença vascular e doença de Alzheimer.

A doença de Pick é uma doença demencial primária como a doença de Alzheimer, mas é, de longe, muito menos comum que esta última. Os déficits cognitivos podem ser similares na doença de Pick e na doença de Alzheimer, embora o comportamento anormal e a dificuldade com a linguagem possam ser mais comuns do que os distúrbios de memória em pacientes com a doença de Pick. A RM mostra o aspecto neuropatológico macroscópico característico, isto é, uma acentuada atrofia lobar focal afetando um ou mais lobos, mais comumente, os lobos frontal e temporal. A RM também mostra um sinal hiperintenso na seqüência TR longa do córtex e a substância branca adjacente dos lobos afetados, julgada secundária às alterações histológicas dos corpúsculos de Pick, da perda neuronal, da perda de mielina e da glicose da doença de Pick. Exames de PET avaliando o metabolismo regional de glicose com FDG, mostram a perturbação metabólica mais proeminente nos lobos frontal e temporal (16). Exames de SPECT avaliando a perfusão regional cerebral com HMPAO, mostram a hiperperfusão frontal (18). A espectroscopia por RM e a RM funcional são investigativas e, até hoje, não parecem estabelecer clinicamente o diagnóstico da doença de Pick.

O diagnóstico definitivo da doença de Creutzfeldt-Jakob (DCJ) é baseado em achados histopatológicos. Em vida, um diagnóstico presumido é feito com base em sinais clínicos, incluindo uma demência rapidamente progressiva associada a disfunção de neurônio motor superior, mioclonia, EEG característico, e achados na neuroimagem (19). Embora haja alguma variabilidade, a anormalidade mais comum na RM, que não a atrofia progressiva, é o sinal hiperintenso nos exames com TR longo nas estruturas da substância cinzenta, usualmente nos gânglios basais ou tálamos (20) e, menos comumente, na substância cinzenta cortical (21).

Um relato de caso recente mostrou um hipometabolismo marcante no exame PET com FDG, nos primeiros estágios da DCJ, quando nenhuma anormalidade parenquimatosa estava presente na RM (19). De uma forma similar, hipoperfúses focais foram detectadas com SPECT, usando N-isopropil-(iodo-123) p-iodoanfetamina (123I-IMP) antes que a TC ou RM mostrassem alguma anormalidade (22). Entretanto, pode ser difícil diferenciar a DCJ da doença de Alzheimer pela PET (19) ou SPECT. As pesquisas realizadas até hoje sugerem que alterações em metabólitos detectáveis por espectroscopia por ressonância magnética com próton não são achados iniciais da DCJ (23).

A hidrocefalia de pressão normal é caracterizada pela tríade clínica da demência, perturbação da marcha e incontinência urinária. Outros aspectos diagnósticos incluem pressão normal do liquor na punção lombar, hidrocefalia comunicante documentada na RM ou TC e fluxo ventricular, mas nenhuma passagem de isótopo pelas convexidades na cisternografia com radionuclídeo (24).

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras conseqüências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

Considerando que a demência e outros sintomas podem ser reversíveis com derivação e, porque pacientes com hidrocefalia de pressão normal que não têm derivação podem progredir sintomaticamente, a distinção entre responsivos e não responsivos é importante. Diversos sinais clínicos, laboratoriais e de imagem podem melhorar a diferenciação entre responsivo e não responsivo à derivação. Características clínicas que favorecem a capacidade de resposta ao “shunt” incluem predominância de perturbação da marcha, grau brando a moderado de demência e uma rápida progressão clínica da incontinência urinária (24). Os achados da RM ou TC incluem, pelo menos, uma ventriculomegalia moderada (com cornos frontais arredondados e uma dilatação marcante dos cornos temporais e do terceiro ventrículo) e ausência de, ou, apenas atrofia cortical branda (24,25). O aumento do fluxo de liquor através do aqueduto cerebral na RM parece correlacionar-se com uma boa resposta à cirurgia de derivação (26). A cine-RM com técnica de fluxo, mostrando o liquor hiperdinâmico do aqueduto, pode também ajudar na identificação dos pacientes com hidrocefalia de pressão normal, responsiva à derivação (27). A cisternografia com SPECT permite uma localização mais precisa da atividade radionuclídea do que a cisternografia planar, que sobrepõe parcialmente diferentes compartimentos de liquor (25). Um estudo usando cisternografia quantitativa com radionuclídeo usando SPECT notou que pacientes com um valor de contagem relativa mais alta no ventrículo lateral e no terceiro ventrículo foram preditivos quanto à resposta à cirurgia de derivação (25).

A demência é mais comum em pacientes com doença de Parkinson do que nos controles com idades compatíveis. A demência que ocorre na doença de Parkinson parece clínica e patologicamente ser a doença de Alzheimer (28). Como se esperava, os exames de PET com FDG e exames de SPECT com HMPAO em pacientes de doença de Parkinson com demência assemelham-se aos achados em pacientes com doença de Alzheimer isolada (29,30). Os exames diagnósticos por imagem com PET com outros agentes, tais como a dopamina análoga 6-[18F] fluoro-L-DOPA, podem também ser úteis nos pacientes com doença de Parkinson (31).

Concluindo, a demência é uma grande causa de invalidez e morte nos países desenvolvidos. O impacto de um paciente demenciado sobre sua família é substancial. Os exames de neuroimagem têm um papel crítico na avaliação da demência para descartar causas estruturais que podem ser reversíveis e para contribuir para o diagnóstico de tipos específicos de demência.

Exceções Previstas

Nenhuma.

Informação de Revisão

Esta diretriz foi originalmente desenvolvida em 1996. Uma análise e uma revisão completas foram aprovadas em 1999. Todos os tópicos dos Critérios de Adequação são revistos anualmente e, sendo necessário, são atualizados.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras conseqüências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

Condição Clínica: Demência

Variante 1: Provável doença de Alzheimer.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM	8	
RM com gadolínio	4	
Espectroscopia por RM	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
RM funcional	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
TC	6	Se a RM não está disponível ou o paciente não coopera.
TC com contraste EV	4	
PET	5	
SPECT	4	Reservar para casos difíceis.
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado		

Variante 2: Possível doença de Alzheimer.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM	8	
RM com gadolínio	4	
Espectroscopia por RM	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
RM funcional	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
TC	6	Se a RM não está disponível ou o paciente não coopera.
TC com contraste EV	4	
PET	6	
SPECT	Sem consenso	Reservar para casos difíceis.
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado		

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

Condição Clínica: Demência

Variante 3: Suspeita de demência vascular ou misto de demência vascular e doença de Alzheimer.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM	8	
RM com gadolínio	4	
Espectroscopia por RM	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
RM funcional	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
TC	6	Se a RM não está disponível ou o paciente não coopera.
TC com contraste EV	4	
PET	6	
SPECT	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado		

Variante 4: Suspeita de doença de Pick.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM	8	
RM com gadolínio	4	
Espectroscopia por RM	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
RM funcional	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
TC	6	Se a RM não está disponível ou o paciente não coopera.
TC com contraste EV	4	
PET	6	
SPECT	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado		

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

Condição Clínica: Demência

Variante 5: Suspeita de doença de Creutzfeldt-Jakob.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM	8	
RM com gadolínio	4	
Espectroscopia por RM	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
RM funcional	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
TC	6	Se a RM não está disponível ou o paciente não coopera.
TC com contraste EV	2	A menos que a RM não esteja disponível.
PET	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
SPECT	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
<p><i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado</p>		

Variante 6: Hidrocefalia com suspeita de pressão normal.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM	8	
Cine-RM	6	
RM com gadolínio	4	Se existe suspeita de infecção de sarcoidose
Espectroscopia por RM	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
Cisternografia com radionuclídeo	6	
TC	6	Se a RM não está disponível ou o paciente não coopera.
TC com contrasteEV	4	
<p><i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado 9=mais apropriado</p>		

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

Condição Clínica: Demência

Variante 7: Demência atípica.

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
RM	8	
RM com gadolínio	5	
Espectroscopia por RM	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
RM funcional	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
TC	6	Se a RM não está disponível ou o paciente não coopera.
TC com contraste EV	4	
PET	6	
SPECT	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <i>1=menos apropriado 9=mais apropriado</i>		

Variante 8: Doença de Parkinson.

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
RM	8	
RM com gadolínio	4	
Espectroscopia por RM	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
RM funcional	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
TC	6	Se a RM não está disponível ou o paciente não coopera.
TC com contraste EV	4	
PET	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
SPECT	Sem consenso	Novas aplicações estão sendo desenvolvidas.
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <i>1=menos apropriado 9=mais apropriado</i>		

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

Referências

1. Practice parameter for diagnosis and evaluation of dementia. (summary statement) Report of the Quality Standards Subcommittee. American Academy of Neurology. *Neurology* 1994; 44(11):2203-2206.
2. McKhann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM. Clinical diagnosis of Alzheimer's disease: report of the NINCDS-ADRDA Work Group under the auspices of Department of Health and Human Services Task Force on Alzheimer's Disease. *Neurology* 1984; 34(7):939-944.
3. Jagust WJ, Eberling JL. MRI, CT, SPECT, PET: their use in diagnosing dementia. *Geriatrics* 1991; 46(2):28-35.
4. Engel PA, Gelber J. Does computed tomographic brain imaging have a place in the diagnosis of dementia? *Arch Intern Med* 1992; 152(7):1437-1440.
5. Reiman EM, Caselli RJ, Yun LS, et al. Preclinical evidence of Alzheimer's disease in persons homozygous for the epsilon 4 allele for apolipoprotein E. *N Engl J Med* 1996; 334(12):752-758.
6. Minoshima S, Frey KA, Koeppe RA, Foster NL, Kuhl DE. A diagnostic approach in Alzheimer's disease using three-dimensional stereotactic surface projections of fluorine-18-FDG PET. *J Nucl Med* 1995; 36(7):1238-1248.
7. Laakso MP, Soininen H, Partanen K, et al. Volumes of hippocampus, amygdala and frontal lobes in the MRI-based diagnosis of early Alzheimer's disease: correlation with memory functions. *J Neural Transm Park Dis Dement Sect* 1995; 9(1):73-86.
8. Lehericy S, Baulac M, Chiras J, et al. Amygdalohippocampal MR volume measurements in the early stages of Alzheimer disease. *AJNR* 1994; 15(5):929-937.
9. Killiany RJ, Moss MB, Albert MS, Sandor T, Tieman J, Jolesz F. Temporal lobe regions on magnetic resonance imaging identify patients with early Alzheimer's disease. *Arch Neurol* 1993; 50(9):949-954.
10. Jack CR Jr, Petersen RC, O'Brien PC, Tangalos EG. MR-based hippocampal volumetry in the diagnosis of Alzheimer's disease. *Neurology* 1992; 42(1):183-188.
11. Jobst KA, Hindley NJ, King E, Smith AD. The diagnosis of Alzheimer's disease: a question of image? *J Clin Psychiatry* 1994; 55(Suppl):22-31.
12. Van Gool WA, Walstra GJ, Teunisse S, Van der Zant FM, Weinstein HC, Van Royen EA. Diagnosing Alzheimer's disease in elderly, mildly demented patients: the impact of routine single photon emission computed tomography. *J Neurol* 1995; 242(6):401-405.
13. Hanyu H, Abe S, Arai H, Asano T, Takasaki M. Diagnostic accuracy of single photon emission computed tomography in Alzheimer's disease. *Gerontology* 1993; 39(5):260-266.
14. Shonk TK, Moats RA, Gifford P, et al. Probable Alzheimer disease: diagnosis with proton MR spectroscopy. *Radiology* 1995; 195(1):65-72.
15. Kurita A, Black RS, Blass JP, Deck MD, Nolan KA. Failure of CT scan to detect ischemic lesions in patients with dementia. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 1993; 6(4):245-250.
16. Heiss WD, Kessler J, Szekely B, Grond M, Fink G, Herholz K. Positron emission tomography in the differential diagnosis of organic dementias. *J Neural Transm Suppl* 1991; 33:13-19.
17. Mielke R, Pietrzyk U, Jacobs A, et al. HMPAO SPET and FDG PET in Alzheimer's disease and vascular dementia: comparison of perfusion and metabolic pattern. *Eur J Nucl Med* 1994; 21(10):1052-1060.
18. Habert MO, Spampinato U, Mas JL, et al. A comparative technetium 99m hexamethylpropylene amine oxime SPET study in different types of dementia. *Eur J Nucl Med* 1991; 18(1):3-11.
19. Ogawa T, Inugami A, Fujita H, et al. Serial positron emission tomography with fludeoxyglucose F 18 in Creutzfeldt-Jakob disease. *AJNR* 1995; 16(4 Suppl):978-981.
20. Barboriak DP, Provenzale JM, Boyko OB. MR diagnosis of Creutzfeldt-Jakob disease: significance of high signal intensity of the basal ganglia. *AJR* 1994; 162(1):137-140.
21. Falcone S, Quencer RM, Bowen B, Bruce JH, Naidich TP. Creutzfeldt-Jakob disease: focal symmetrical cortical involvement demonstrated by MR imaging. *AJNR* 1992; 13(1):403-406.
22. Jibiki I, Fukushima T, Kobayashi K, et al. Utility of 123I-IMP SPECT brain scans for the early detection of site-specific abnormalities in Creutzfeldt-Jakob disease (Heidenhain type): a case study. *Neuropsychobiology* 1994; 29(3):117-119.
23. Graham GD, Petroff OA, Blamire AM, Rajkowska G, Goldman-Rakic P, Prichard JW. Proton magnetic resonance spectroscopy in Creutzfeldt-Jakob disease. *Neurology* 1993; 43(10):2065-2068.
24. Vanneste J, Augustijn P, Tan WF, Dirven C. Shunting normal pressure hydrocephalus: the predictive value of combined clinical and CT data. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1993; 56(3):251-256.
25. Larsson A, Arlig A, Bergh AC, et al. Quantitative SPECT cisternography in normal pressure hydrocephalus. *Acta Neurol Scand* 1994; 90(3):190-196.
26. Bradley WG Jr, Whittmore AR, Kortman KE, et al. Marked cerebrospinal fluid void: indicator of successful shunt in patients with suspected normal-pressure hydrocephalus. *Radiology* 1991; 178(2):459-466.
27. Mascalchi M, Arnetoli G, Inzitari D, et al. Cine-MR imaging of aqueductal CSF flow in normal pressure hydrocephalus syndrome before and after CSF shunt. *Acta Radiol* 1993; 34(6):586-592.
28. Adams RD, Victor M. Principles of Neurology. 4th ed. New York: McGraw-Hill Information Services Company, Health Professions Division; 1989.
29. Liu RS, Lin KN, Wang SJ, et al. Cognition and 99Tcm-HMPAO SPECT in Parkinson's disease. *Nucl Med Commun* 1992; 13(10):744-748.
30. Peppard RF, Martin WR, Carr GD, et al. Cerebral glucose metabolism in Parkinson's disease with and without dementia. *Arch Neurol* 1992; 49(12):1262-1268.
31. Kuwabara H, Cumming P, Yasuhara Y. Regional striatal DOPA transport and decarboxylase activity in Parkinson's disease. *J Nucl Med* 1995; 36(7):1226-1231.

Um grupo de trabalho do ACR (American College of Radiology) sobre Critérios de Adequação e seus painéis de especialistas desenvolveram critérios para determinar os exames de imagem apropriados para diagnóstico e tratamento de estados médicos específicos. Esses critérios destinam-se a orientar radiologistas e médicos atendentes na tomada de decisões com relação a exames de imagens radiológicas e tratamento. Geralmente, a complexidade e a gravidade do estado clínico de um paciente devem ditar a escolha dos procedimentos de imagem e tratamento adequados. Apenas aqueles exames geralmente usados para avaliação do estado do paciente estão classificados. Outros estudos de imagem necessários para avaliar doenças coexistentes ou outras consequências médicas desse estado não são considerados neste documento. A disponibilidade de equipamentos ou pessoal pode influenciar na seleção dos procedimentos de imagem ou tratamentos adequados. Técnicas de imagem classificadas como investigativas pela FDA (Food and Drug Administration) não foram consideradas no desenvolvimento destes critérios; entretanto, o estudo de novos equipamentos e aplicações deve ser incentivado. A decisão definitiva com relação à adequação de qualquer exame ou tratamento radiológico específico deve ser tomada pelo médico atendente e pelo radiologista à luz de todas as circunstâncias apresentadas no exame do indivíduo.

