

EXAME NEUROENDÓCRINO POR IMAGEM

Painel de Especialistas em Imagem Neurológica: David Seidenwurm, Médico¹; Burton P. Drayer, Médico²; Robert E. Anderson, Médico³; Bruce Braffman, Médico⁴; Patricia C. Davis, Médica⁵; Michael D. F. Deck, Médico⁶; Anton N. Hasso, Médico⁷; Blake A. Johnson, Médico⁸; Thomas Masaryk, Médico⁹; Stephen J. Pomeranz, Médico¹⁰; Lawrence Tanenbaum, Médico¹¹; Joseph C. Masdeu, Médico, PhD¹².

Resumo da Revisão de Literatura

A abordagem do exame de diagnóstico por imagem do eixo hipotalâmico-hipofisário está baseada em exames endocrinológicos específicos sugeridos pelos sinais e sintomas clínicos. Distúrbios endócrinos são geralmente caracterizados por excesso ou deficiência de hormônios específicos. O excesso de hormônios é diagnosticado sob condições que, normalmente, suprimiriam a secreção de hormônios. As deficiências endócrinas são diagnosticadas com base em dosagens hormonais sob condições de estimulação. As síndromes clínicas específicas dos distúrbios hormonais são determinadas pelo papel fisiológico do hormônio em particular.

O eixo hipotalâmico-hipofisário consiste de dois órgãos neuroendócrinos separados, o sistema pituitário anterior e o sistema pituitário posterior. Os hormônios da pituitária anterior são: o hormônio estimulante da tireóide (TSH), o hormônio adrenocorticotrófico (ACTH), a prolactina (PRL), o hormônio de crescimento (GH) e as gonadotrofinas (FSH e LH). Estes são secretados sob a influência dos fatores tróficos hipotalâmicos, do fator liberador de corticotropina (CRF), fator liberador da tireotropina (TRF) e o hormônio liberador da somatostatina e da gonadotropina (GnRH). A liberação da prolactina está sob o controle do circuito dopaminérgico. Os hormônios de liberação hipotalâmicos são transportados para a glândula pituitária pelo sistema portal hipofisário.

A glândula pituitária posterior consiste em terminações axônicas de neurônios cujos corpos de células estão localizados no hipotálamo. Os principais hormônios secretados por essas células são a ocitocina e a vasopressina ou o hormônio antidiurético (ADH). O hipotálamo também participa da mediação complexa da ingestão de alimentos, da regulação da temperatura, da memória, do sono e despertar, da sede e de outras funções autônomas.

As causas estruturais da obesidade, da anorexia, da hipo e hipertermia central, da insônia e hipersônia são raramente demonstradas no hipotálamo e na glândula pituitária. O exame diagnóstico por imagem nesses pacientes que apresentam ausência desses sintomas ou outras anormalidades neurológicas ou endócrinas específicas, geralmente não é compensador. Uma exceção é em crianças, nas quais a síndrome diencefálica de lesões hipotalâmicas é relativamente comum. Também em crianças, a puberdade precoce pode resultar de lesões hipotalâmicas.

Os adenomas pituitários são as lesões mais comuns da glândula pituitária. Esta pode secretar prolactina, TSH, GH, ACTH ou gonadotropinas. Os prolactinomas são os mais comuns e geralmente estão presentes como microadenomas em mulheres na pré-menopausa com amenorréia e galactorréia. A elevação da prolactina, por si só, é inespecífica e pode ser devida a uma variedade de causas médicas, neurológicas ou farmacológicas, bem como a um adenoma pituitário, dependendo do nível de soro hormonal. Em homens, os prolactinomas podem ser completamente assintomáticos, até que ocorram sintomas visuais, ou eles podem resultar em hipogonadismo hipogonadotrópico, com perda de libido e impotência. Os tumores secretores de hormônio do crescimento geralmente apresentam-se como lesões maiores

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

manifestando acromegalia. Devido ao aparecimento gradual da deformidade, esses tumores podem estar presentes há muitos anos e podem atingir um tamanho substancial antes da sua detecção. Em um indivíduo pré-púbere, o tumor secretor de hormônio do crescimento pode resultar em gigantismo. Os tumores secretores de TSH e ACTH podem se apresentar com um tamanho muito pequeno devido ao impacto de seu produto hormonal usualmente ficar aparente mais rapidamente. Os tumores secretores de gonadotropina são muito raros.

A disfunção da pituitária posterior com perda de hormônio antidiurético resulta na síndrome clínica de diabetes insípido. Isto pode ocorrer como um fenômeno transitório após um trauma ou procedimentos neurológicos. A etiologia normalmente é evidente, e o fenômeno é freqüentemente transitório. Exames diagnósticos por imagem são realizados para se buscar a causa da transecção do pedículo, que pode ser uma manifestação de numerosas patologias selares ou paraselares, por trauma ou congênitas. A síndrome de ADH inadequado é, usualmente, devido a uma fonte extracraniana. Freqüentemente, este é um fenômeno paraneoplásico relacionado ao carcinoma de pulmão de célula pequena, embora uma variedade de doenças pulmonares e perturbações farmacológicas possam resultar em síndrome de ADH inadequado.

Outros distúrbios neoplásicos comuns que podem afetar o sistema neuroendócrino são os tumores de linhagem gênica, meningioma e cisto de fenda de Rathke, entre outros. As lesões metastáticas podem afetar a sela. Processos sarcóides e outros processos inflamatórios ocorrem, também, nas regiões selar e supra-selar. A apoplexia pituitária é uma síndrome de cefaléia, oftalmoplegia e perda visual resultante de hemorragia pituitária. No período pós-parto, infartos pituitários podem ocorrer, e a hipofisite é um distúrbio incomum resultando em perturbação endócrina.

Classicamente, a radiografia simples e a tomografia com raios-X polidirecional foram o principal ponto de apoio dos exames diagnósticos por imagem selares. A tomografia computadorizada substituiu amplamente essas modalidades durante os anos 70 e 80. Mais recentemente, os exames de ressonância magnética suplantaram largamente a TC. Outras técnicas que são empregadas para avaliação dessa região anatômica são a angiografia por ressonância magnética, a angiografia direta por cateter e a amostragem de seio petroso.

A radiografia simples e a tomografia polidirecional são modalidades de exames insensíveis e inespecíficos para avaliação de patologia selar. Os microadenomas pituitários e mesmo pequenos macroadenomas pituitários são freqüentemente associados com o tamanho normal da sela. A sela turca pode estar dilatada quando nenhuma neoplasia ou massa significativa está presente. Isto se deve a pulsações do líquido através de um diafragma da sela progressivamente deisciente ou deiscência adquirida do diafragma da sela na síndrome de sela vazia. Conseqüentemente, estas modalidades de exames diagnósticos por imagem são raramente, se forem alguma vez, produtivamente empregadas na avaliação de doenças endócrinas. Uma possível exceção é que alguns cirurgiões podem preferir a visualização da septação do seio esfenoidal, durante o planejamento das abordagens transesfenoidais às lesões selares. Estas informações sobre a anatomia do seio esfenóide são retratadas de forma muito mais confiável pela tomografia computadorizada.

A tomografia computadorizada revolucionou a avaliação da região selar e supra-selar. Devido à capacidade da TC, especialmente com contraste intravenoso, de retratar a patologia dentro da sela não dilatada e à sua capacidade de visualizar a patologia supra-selar não invasivamente, esta técnica facilita o diagnóstico extremamente preciso da anormalidade neuroendócrina. Microadenomas e macroadenomas pituitários são detectados de forma confiável. Há, entretanto, dificuldades, às vezes, para distinguir o tumor do quiasma óptico, o diagnóstico da invasão do seio cavernoso é difícil e, ocasionalmente, lesões císticas da região supra-selar podem ser confundidas com líquido normal. Além disso, artefatos devidos a amálgama dental, dificuldade em obter um realce por contraste confiável e o difícil posicionamento para o mapeamento coronal direto limitam a utilidade desta modalidade de diagnóstico por imagem. Nas mãos de radiologistas experientes, esta técnica pode resultar em uma excelente precisão diagnóstica, embora os exames sejam, algumas vezes, difíceis de interpretar, à despeito de uma técnica excelente.

A ressonância magnética fornece uma excelente avaliação não invasiva do hipotálamo e da glândula pituitária. Ela é a única modalidade de diagnóstico por imagem que retrata de forma confiável o hipotálamo de um modo útil. Ela retrata a anatomia da glândula pituitária, do infundíbulo, do quiasma óptico, dos seios cavernosos e das vizinhanças das estruturas vasculares de forma precisa e não invasiva. A adição de gadolínio facilita o diagnóstico de microadenomas e aumenta a confiança com que a invasão do seio cavernoso pode ser diagnosticada ou excluída. Os limites ósseos

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.

específicos podem ser difíceis de se demonstrar, mas o padrão de sinal da mucosa do seio esfenóide permite a avaliação dos septos para planejamento cirúrgico. A visualização das estruturas vasculares na região parasselar ou mesmo da alça intra-selar da artéria carótida ou aneurismas, é crucial em alguns casos.

A angiografia está reservada para aqueles pacientes nos quais a patologia vascular é conhecida ou suspeitada, com base em achados clínicos ou radiológicos. O aneurisma é a lesão vascular mais importante na região parasselar, mas essas lesões raramente se apresentam com distúrbios endócrinos. O conhecimento da anatomia vascular orienta a cirurgia. Ocasionalmente, uma lesão selar pode crescer até deslocar ou envolver as artérias carótidas ou outros vasos intracranianos maiores. Tais procedimentos intervencionistas, como a oclusão ou embolização, podem ser planejados com base na angiografia diagnóstica.

A amostragem venosa do seio petroso é reservada para aqueles casos em que um excesso definitivo de hormônio pituitário está presente, o controle com medicamentos falhou, o exame por imagem seccional é negativo ou duvidoso e uma cirurgia está planejada. Quando uma significativa discrepância no nível hormonal, usualmente ACTH, existe entre os vasos estudados, a localização do tumor é muito precisa. São raras as complicações em mãos experientes.

Um problema importante encontrado na TC e na RM da pituitária, quando, particularmente, achados endócrinos sugerem um microadenoma, é o exame falso-positivo. Considerando que os exames endócrinos confirmam a presença de uma lesão e a terapia de primeira linha é usualmente com medicamentos, os exames falsos-negativos são menos problemáticos, uma vez que a compressão quiasmática tenha sido descartada. Aproximadamente 20% da população pode abrigar pequenos adenomas não funcionais incidentais ou cistos. Assim, é importante que a probabilidade da doença seja alta na população alvo, caso se confie em uma RM positiva para planejamento de uma cirurgia. Problemas adicionais são criados por variações no tamanho da glândula pituitária, que ocorrem normalmente em resposta a alterações fisiológicas hormonais. A glândula pode dilatar na puberdade, na gravidez e na menopausa. A hiperplasia pituitária no hipotireoidismo pode simular um adenoma pituitário em alguns pacientes. Problemas semelhantes surgem em exames de diagnóstico por imagem da pituitária posterior, já que 29% dos indivíduos normais não demonstram uma clara pituitária posterior.

Exceções Previstas

Nenhuma.

Informação de Revisão

Esta diretriz foi originalmente desenvolvida 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 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: Exame Neuroendócrino por Imagem

Variante 1: Panhipopituitarismo.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM sem contraste	8	
RM com contraste	8	
Angio-RM	4	Indicada se for necessário melhor visualização das carótidas.
TC sem contraste	4	Indicada se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada.
TC com contraste	4	Indicada se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada.
Radiografia de sela turca	2	
Planigrafia	2	
Angiografia	2	
Venografia com colheita de amostra	2	
<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 2: Obesidade/distúrbio alimentar.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM sem contraste	5	Em pacientes com alta probabilidade clínica de anormalidade estrutural.
RM com contraste	5	Em pacientes com alta probabilidade clínica de anormalidade estrutural.
TC sem contraste	4	Indicada se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada. Em pacientes com alta probabilidade clínica de anormalidade estrutural.
TC com contraste	4	Indicada se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada. Em pacientes com alta probabilidade clínica de anormalidade estrutural.
Angio-RM	2	
Radiografia de sela turca	2	
Planigrafia	2	
Angiografia	2	
Venografia com colheita de amostra	2	
<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 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: Exame Neuroendócrino por Imagem

Variante 3: Hipertireoidismo (TSH alto).

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM sem contraste	8	
RM com contraste	8	
TC sem contraste	4	Indicada se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada.
TC com contraste	4	Indicada se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada.
Angio-RM	2	
Radiografia de sela turca	2	
Planigrafia	2	
Angiografia	2	
Venografia com colheita de amostra	2	
<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 4: Síndrome de Cushing (ACTH alto).

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM sem contraste	8	
RM com contraste	8	
TC sem contraste	4	Indicada se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada.
TC com contraste	4	Indicada se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada.
Venografia com colheita de amostra	4	Indicada se a RM for negativa ou duvidosa.
Angio-RM	3	Indicada se for necessário melhor visualização das carótidas.
Radiografia de sela turca	2	
Planigrafia	2	
Angiografia	2	
<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: Exame Neuroendócrino por Imagem

Variante 5: Hiperprolactinemia.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM sem contraste	8	
RM com contraste	8	
Angio-RM	4	Indicada se for necessário melhor visualização das carótidas.
TC sem contraste	4	Indicada se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada.
TC com contraste	4	Indicada se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada.
Radiografia de sela turca	2	
Planigrafia	2	
Angiografia	2	
Venografia com colheita de amostra	2	Indicada nos raros casos em que a lateralização é indeterminada.
<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: Acromegalia/gigantismo.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM sem contraste	8	
RM com contraste	8	
Angio-RM	4	Indicada se for necessária melhor visualização das carótidas.
TC sem contraste	4	Indicada se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada.
TC com contraste	4	Indicada se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada.
Venografia com colheita de amostra	3	Indicada nos raros casos nos quais a lateralização é indeterminada.
Radiografia de sela turca	2	
Planigrafia	2	
Angiografia	2	
<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: Exame Neuroendócrino por Imagem

Variante 7: Nanismo hipofisário (proporcional).

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM sem contraste	7	
RM com contraste	5	
TC sem contraste	4	Indicada se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada.
TC com contraste	4	Indicada se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada.
Angio-RM	2	
Radiografia de sela turca	2	
Planigrafia	2	
Angiografia	2	
Venografia com colheita de amostra	2	
<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 8: Diabetes insípido.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM sem contraste	8	
RM com contraste	6	
Angio-RM	4	
TC sem contraste	4	Indicada se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada.
TC com contraste	4	Indicada se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada.
Radiografia de sela turca	2	
Planigrafia	2	
Angiografia	2	
Venografia com colheita de amostra	2	
<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: Exame Neuroendócrino por Imagem

Variante 9: Apoplexia hipofisária.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM sem contraste	8	
RM com contraste	8	
TC sem contraste	6	
TC com contraste	4	Indicada se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada.
Angio-RM	4	Indicada se for necessária melhor visualização das carótidas.
Radiografia de sela turca	2	
Planigrafia	2	
Angiografia	2	
Venografia com colheita de amostra	2	
<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 10: Sela pós-operatória.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM sem contraste	8	
RM com contraste	8	
TC sem contraste	4	A TC deve ser indicada para o estudo da anatomia óssea e se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada.
TC com contraste	4	A TC deve ser indicada para o estudo da anatomia óssea e se a RM estiver indisponível ou for contra-indicada.
Angio-RM	2	
Radiografia de sela turca	2	
Planigrafia	2	
Angiografia	2	
Venografia com colheita de amostra	2	
<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.

Referências

1. Argyropoulou M, Perignon F, Brauner R, Brunelle F. Magnetic resonance imaging in the diagnosis of growth hormone deficiency. *J Pediatr* 1992; 120(6):886-891.
2. Bonneville JF, Cattin F, Dietemann JL. Hypothalamic-pituitary region: computed tomography imaging. *Baillieres Clin Endocrinol Metab* 1989; 3(1):35-71.
3. Carr DH, Sandler LM, Joplin GF. Computed tomography of sellar and parasellar lesions. *Clin Radiol* 1984; 35(4):281-286.
4. Chakeres DW, Curtin A, Ford G. Magnetic resonance imaging of pituitary and parasellar abnormalities. *Radiol Clin North Am* 1989; 27(2):265-281.
5. De Herder WW, Lamberts SW. Imaging of pituitary tumours. *Baillieres Clin Endocrinol Metab* 1995; 9(2):367-389.
6. Dietemann JL, Cromero C, Tajahmady T, et al. CT and MRI of suprasellar lesions. *J Neuroradiol* 1992; 19(1):1-22.
7. Donovan JL, Nesbit GM. Distinction of masses involving the sella and suprasellar space: specificity of imaging features. *AJR* 1996; 167(3):597-603.
8. Elster AD. Imaging of the sella: anatomy and pathology. *Semin Ultrasound CT MR* 1993; 14(3):182-194.
9. Escourrolle H, Abecassis JP, Bertagna X, et al. Comparison of computerized tomography and magnetic resonance imaging for the examination of the pituitary gland in patients with Cushing's disease. *Clin Endocrinol* 1993; 39(3):307-313.
10. Glick RP, Tiesi JA. Subacute pituitary apoplexy: clinical and magnetic resonance imaging characteristics. *Neurosurgery* 1990; 27(2):214-218.
11. Goldstein SJ, Lee C, Carr WA, Rosenbaum HD, Tibbs PA, Walsh JW. Magnetic resonance imaging of the sella turcica and parasellar region. A clinical-radiographic evaluation with computed tomography. *Surg Neurol* 1986; 26(4):330-337.
12. Guy RL, Benn JJ, Ayers AB, et al. A comparison of CT and MRI in the assessment of the pituitary and parasellar region. *Clin Radiol* 1991; 43(3):156-161.
13. Harrison MJ, Morgello S, Post KD. Epithelial cystic lesions of the sellar and parasellar region: a continuum of ectodermal derivatives? *J Neurosurg* 1994; 80(6):1018-1025.
14. Hershey BL. Suprasellar masses: diagnosis and differential diagnosis. *Semin Ultrasound CT MR* 1993; 14(3):215-231.
15. Hirsch WL Jr, Hryshko FG, Sekhar LN, et al. Comparison of MR imaging, CT, and angiography in the evaluation of the enlarged cavernous sinus. *AJR* 1988; 151(5):1015-1023.
16. Isaacs RS, Donald PJ. Sphenoid and sellar tumors. *Otolaryngol Clin North Am* 1995; 28(6):1191-1229.
17. Jafar JJ, Crowell RM. Parasellar and optic nerve lesions: the neurosurgeon's perspective. *Radiol Clin North Am* 1987; 25(4):877-892.
18. Johnson MR, Hoare RD, Cox T, et al. The evaluation of patients with a suspected pituitary microadenoma: computer tomography compared to magnetic resonance imaging. *Clin Endocrinol* 1992; 36(4):335-338.
19. Kasperlik-Zaluska A, Walecki J, Brzezinski J, et al. MRI versus CT in the diagnosis of Nelson's syndrome. *Eur Radiol* 1997; 7(1):106-109.
20. L'Huillier F, Combes C, Martin N, Leclerc X, Pruvo JP, Gaston A. MRI in the diagnosis of so-called pituitary apoplexy: seven cases. *J Neuroradiol* 1989; 16(3):221-237.
21. Levine PA, Paling MR, Black WC, Cantrell RW. MRI vs. high-resolution CT scanning: evaluation of the anterior skull base. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1987; 96(3):260-267.
22. Lieberman S. Diseases of the pituitary. In: Fishman MC, et al., eds. *Medicine*. Philadelphia, Pa: Lippincott-Raven Publishers; 1996:165.
23. Lopez J, Barcelo B, Lucas T, et al. Petrosal sinus sampling for diagnosis of Cushing's disease: evidence of false negative results. *Clin Endocrinol (Oxf)* 1996; 45(2):147-156.
24. Lundin P, Bergstrom K, Thuomas KA, Lundberg PO, Muhr C. Comparison of MR imaging and CT in pituitary macroadenomas. *Acta Radiol* 1991; 32(3):189-196.
25. Macpherson P, Teasdale E, Hadley DM, Teasdale G. Invasive v non-invasive assessment of the carotid arteries prior to trans-sphenoidal surgery. *Neuroradiology* 1987; 29(5):457-461.
26. Macpherson P, Hadley DM, Teasdale E, Teasdale G. Pituitary microadenomas. Does gadolinium enhance their demonstration? *Neuroradiology* 1989; 31(4):293-298.
27. Maghnie M, Triulzi F, Larizza D, et al. Hypothalamic-pituitary dwarfism: comparison between MR imaging and CT findings. *Pediatr Radiol* 1990; 20(4):229-235.
28. Doraiswamy PM, Krishnan KR, Fiegel GS, et al. A brain magnetic resonance imaging study of pituitary gland morphology in anorexia nervosa and bulimia. *Biol Psychiatry* 1990; 28(2):110-116.
29. Naheedy MH, Haag JR, Azar-Kia B, Mafee MF, Elias DA. MRI and CT of sellar and parasellar disorders. *Radiol Clin North Am* 1987; 25(4):819-847.
30. Nichols DA, Laws ER Jr, Houser OW, Abboud CF. Comparison of magnetic resonance imaging and computed tomography in the preoperative evaluation of pituitary adenomas. *Neurosurgery* 1988; 22(2):380-385.
31. Pellini C, di Natale B, De Angelis R, et al. Growth hormone deficiency in children: role of magnetic resonance imaging in assessing aetiopathogenesis and prognosis in idiopathic hypopituitarism. *Eur J Pediatr* 1990; 149(8):536-541.
32. Rodriguez O, Mateos B, de la Pedraja R, et al. Postoperative follow-up of pituitary adenomas after trans-sphenoidal resection: MRI and clinical correlation. *Neuroradiology* 1996; 38(8):747-754.
33. Sato N, Endo K, Ishizaka H, Matsumoto M. Serial MR intensity changes of the posterior pituitary in a patient with anorexia nervosa, high serum ADH, and oliguria. *J Comput Assist Tomogr* 1993; 17(4):648-650.
34. Terano T, Seya A, Tamura Y, Yoshida S, Hirayama T. Characteristics of the pituitary gland in elderly subjects from magnetic resonance images: relationship to pituitary hormone secretion. *Clin Endocrinol (Oxf)* 1996; 45(3): 273-279.
35. Tripathi S, Ammini AC, Bhatia R, et al. Cushing's disease: pituitary imaging. *Australas Radiol* 1994; 38(3):183-186.
36. Zucchini S, di Natale B, Ambrosetto P, De Angelis R, Cacciari E, Chiumello G. Role of magnetic resonance imaging in hypothalamic pituitary disorders. *Horm Res* 1995; 44(Suppl 3):8-14.

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.

