

## CEFALÉIA ISOLADA NÃO TRAUMÁTICA. QUANDO FAZER EXAME DE IMAGEM?

Painel de Especialistas em Imagem Neurológica: Joseph C. Masdeu, Médico, PhD<sup>1</sup>; Burton P. Drayer, Médico<sup>2</sup>; Robert E. Anderson, Médico<sup>3</sup>; Bruce Braffman, Médico<sup>4</sup>; Patricia C. Davis, Médica<sup>5</sup>; Michael D. F. Deck, Médico<sup>6</sup>; Anton N. Hasso, Médico<sup>7</sup>; Blake A. Johnson, Médico<sup>8</sup>; Thomas Masaryk, Médico<sup>9</sup>; Stephen J. Pomeranz, Médico<sup>10</sup>; David Seidenwurm, Médico<sup>11</sup>; Lawrence Tanenbaum, Médico<sup>12</sup>.

### Resumo da Revisão da Literatura

A cefaléia é um dos incômodos mais frequentes do ser humano. Estudos da prevalência de cefaléia em todos os tipos de população estimaram frequências de 11% a 48% em crianças (1,2) e 6% a 71% em adultos (3,4). Assim como na enxaqueca, a idade, o gênero e a definição do caso podem responder por uma grande porcentagem dessa variação (5). Entretanto, uma prevalência mais alta de cefaléia foi encontrada por pesquisas na Europa e na América do Norte (6,7) do que nos países da Ásia e da América do Sul (4,8). Uma pesquisa com a população canadense mostrou que cerca de 20% das pessoas estão livres da cefaléia (9). A prevalência da enxaqueca mostra uma clara diferença entre os gêneros, afetando cerca de 15% a 18% das mulheres e 6% dos homens (5,10). Isto ocorre mais comumente em homens e mulheres entre os 25 e 55 anos. A cefaléia por contração muscular ou tensão responde pela maioria das cefaléias não-enxaquecosas encontradas nas pesquisas de populações.

Por comparação, a frequência da patologia que pode se apresentar com cefaléia é bastante pequena. A incidência anual de tumores cerebrais nos Estados Unidos é de 46 a cada 100.000. Para hemorragia subaracnóidea, a incidência anual é de 9 por 100.000. As malformações arteriovenosas têm um décimo da frequência dos aneurismas saculares. Apenas um subconjunto desses pacientes apresenta cefaléia isolada. Em uma revisão retrospectiva da apresentação de 111 tumores cerebrais, a cefaléia foi um sintoma em 48%, igualmente para tumores cerebrais metastáticos (11). As cefaléias foram similares àquelas por tensão em 77%, do tipo enxaqueca em 9% e outros tipos em 14%. A cefaléia típica foi bifrontal, mas pior ipsilateralmente, e foi o pior sintoma em apenas 45% dos pacientes. Outros estudos notaram uma frequência mais alta, mas algumas vezes a cefaléia precedeu o diagnóstico de tumor cerebral por diversos anos, gerando a possibilidade de uma associação com esta queixa comum, mais do que uma casualidade (12). Nas crianças com tumores cerebrais, a cefaléia esteve presente em 62%, mais frequentemente com tumores infratentoriais (13). Por serem os tumores raros e somente cerca de metade deles se apresentarem com cefaléia, fica aparente que, se todos os pacientes com cefaléia passarem por um exame diagnóstico por imagem, uma grande proporção dos exames será negativa.

Diversos estudos confirmaram o baixo rendimento dos procedimentos de imagem nos indivíduos que apresentam cefaléia isolada, ou seja, cefaléia não acompanhada por outros achados neurológicos. A maioria deles é de estudos retrospectivos. Os pacientes foram encaminhados para exame por imagem porque os médicos consultados suspeitaram de patologia detectável por exames diagnósticos por imagem ou os pacientes pediram o exame para se certificarem de que eles não tinham um tumor cerebral. Uma análise retrospectiva de 293 tomografias computadorizadas (TC) pedidas em um centro de prática ambulatorial familiar revelou que a maioria das TC era pedida porque o médico atendente acreditava que um tumor (49%) ou uma hemorragia subaracnóidea (9%) poderiam estar presentes. Cinquenta e nove (17%) foram solicitados por causa da expectativa do paciente ou por causas médico legal (14).

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

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](http://www.acr.org); e em português no site do CBR - Colégio Brasileiro de Radiologia e Diagnóstico por Imagem [www.cbr.org.br](http://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.

Estudos realizados antes de 1991 sobre o rendimento da TC ou ressonância magnética (RM) em pacientes com cefaléia, mas com exames neurológicos normais foram revistos por Frishberg (15). A maioria dos grandes estudos foi realizada com a TC de primeira geração. Além disso, ele incluiu em sua excelente metanálise três estudos mais recentes (16-18). De 897 exames em pacientes com enxaqueca, apenas quatro foram positivos, três com tumor e um com malformação arteriovenosa, dando um rendimento de 0,4% das lesões potencialmente tratáveis. Em pacientes com cefaléia não específica, 1.825 cintilografias renderam um total de 43 lesões (21 tumores, 8 hidrocefalias, 6 malformações arteriovenosas, 5 hematomas e 3 aneurismas), para um rendimento de 2,4% de lesões potencialmente tratáveis. Entretanto, dois estudos neste grupo foram realizados em centros de referência terciários (a Clínica Mayo e a Clínica Cleveland) nos primeiros tempos da TC e têm uma taxa 500% mais alta de achados clinicamente importantes do que os estudos prospectivos mais recentes (16,18). Se estes dois estudos não forem incluídos entre aqueles realizados em pacientes com cefaléia inespecífica, o número total de lesões potencialmente tratáveis fica reduzido para três em 725 exames (0,4%) (15). Um potencial viés para as primeiras séries, entretanto, é que os exames foram realizados com equipamento da primeira geração, o que provavelmente rendeu menos sensibilidade do que as unidades atualmente utilizadas.

De 1.999 cintilografias relatadas nas séries mais recentes, incluindo, na maioria, TC, apenas 21 (1%) revelaram lesões tratáveis (14,19-25). A maioria dos casos positivos ocorreu na série de Becker e colaboradores (14), que incluiu um número não especificado de pacientes com achados neurológicos anormais. Se esta série fosse excluída da análise, apenas nove dos 1.999 (0,5%) pacientes teriam achados tratáveis. Em uma análise retrospectiva dos mapas de 1.074 pacientes consecutivos de departamentos de emergência que passaram por tomografia computadorizada craniana, a cefaléia foi associada ao baixo rendimento de anormalidades (26).

Quando se considera um distúrbio comum como a cefaléia, as indicações para o uso dos procedimentos de imagem tornam-se particularmente relevantes. Em condições freqüentes, é mais provável que exames de baixo rendimento levem a resultados falso-positivos, com o conseqüente risco de procedimentos adicionais. Como indicado acima, o rendimento dos exames positivos em pacientes encaminhados com cefaléia isolada, não traumática, é de cerca de 0,4%. Em termos de custos, se imaginarmos que o custo de uma TC é de US\$400 e que uma RM custa US\$900, para detectar uma lesão com a TC custaria US\$100.000 e, com a RM, US\$225.000.

Algumas apresentações de cefaléia carecem de mais discussão. Pacientes que apresentam uma cefaléia grave, repentina (“a pior dor de cabeça de suas vidas”, “dor de cabeça terrível”), particularmente se eles não forem enxaquecosos ou o padrão da cefaléia for claramente diferente das suas dores de cabeça usuais, tem um risco significativamente mais alto de ter uma hemorragia subaracnóidea (HSA), o que é mais freqüentemente relacionado a um aneurisma do que a uma malformação arteriovenosa. Em uma combinação de três séries recentes, cerca de 165 de 350 pacientes (47%) que apresentaram uma cefaléia terrível tiveram uma hemorragia subaracnóidea (27-29). Se a TC for negativa, uma punção lombar deve ser feita para revelar instâncias adicionais de HSA (27,29). Estes pacientes necessitam de angiografia por cateter para determinar a natureza e a localização da lesão.

Uma cefaléia forte, repentina e unilateral em um paciente jovem, particularmente quando ela se irradia para o pescoço e é acompanhada por síndrome ipsilateral de Horner, pode ser o resultado de dissecação das artérias carótida ou vertebral (30). Em uma série de 161 pacientes, a cefaléia foi relatada por 68% deles e, quando presente, ela era a manifestação inicial em 47% daqueles com dissecação da carótida e em 33% daqueles com dissecação vertebral (31). Embora alguns destes pacientes tenham tido síndromes semelhantes a um acidente vascular cerebral, outros não tiveram ou a desenvolveram diversos dias após uma apresentação inicial com cefaléia isolada. Neste caso, a RM e a angiografia por RM são particularmente úteis para identificar a natureza da lesão. A prática atual é administrar anticoagulantes a estes pacientes para evitar trombose no sítio da lesão estenótica. Por esta razão, a identificação da patologia é importante.

Em 315 crianças com cefaléia isolada, submetidas a TC ou RM no *Boston Children's Hospital*, 4% tiveram lesões expansivas cirúrgicas (32). As cefaléias relacionadas ao sono e sem história familiar de enxaqueca foram os preditivos mais fortes. Os comentários feitos acima, sobre populações selecionadas encaminhadas a clínicas terciárias, aplicam-se a este exemplo.

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.

Pacientes com mais de 55 anos de idade com uma nova crise de cefaléia na região temporal, particularmente quando eles têm artérias temporais superficiais sensíveis, devem ser examinados quanto à arterite temporal (33-35). O tratamento com esteróides pode prevenir a perda de visão ou infartos do tronco cerebral.

Um novo ataque de cefaléia em populações predispostas a patologia intracraniana também resulta em um rendimento muito mais alto de achados na TC e RM. Por exemplo, uma série de 49 indivíduos HIV positivos teve uma ocorrência de 82% de achados positivos. Embora a meningite por *Cryptococcus* fosse mais comum (39%), a toxoplasmose atingiu 16%, e muitos pacientes tiveram outras lesões de massa identificadas por TC (36). Pacientes com câncer constatado também devem ser examinados quando uma cefaléia aparece ou muda suas características (37,38). Na população dos Andes, a taxa de cefaléia é baixa, considerando que a cisticercose é comum. Como resultado, a TC de pacientes com cefaléia rendeu uma taxa de 33% de exames positivos (8).

Em resumo, o rastreamento de pacientes com cefaléia não traumática, isolada, por meio de TC ou RM não se justifica. Entretanto, há alguns tipos de cefaléia ou populações de risco em que esses procedimentos têm mais probabilidade de serem positivos. Cefaléias terríveis, cefaléias que se irradiam para o pescoço, cefaléias temporais e em pacientes mais velhos são exemplos de cefaléias, para as quais os procedimentos de imagem podem ser úteis. Indivíduos HIV positivos, pacientes com câncer ou outras populações com alto risco de doenças intracranianas também devem ser examinados quando apresentam um novo ataque de cefaléia.

### *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.

### *Condição Clínica: Cefaléia*

*Variante 1: Cefaléia crônica importante. História de cefaléia.*

<i>Exame radiológico</i>	<i>Índice de adequação</i>	<i>Comentários</i>
TC	4	
TC + contraste	4	
Angio-TC	2	
RM	4	
RM + contraste	4	
Angio-RM	2	
Angiografia por cateter	2	
SPECT	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: Cefaléia

Variante 2: Cefaléia severa repentina. (“A pior dor de cabeça de uma vida, dor de cabeça terrível”).

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
TC	9	
Angio-TC	4	
RM	6	
Angio-RM	6	
Angiografia por cateter	6	
Ultra-sonografia	2	
SPECT	2	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado      9=mais apropriado		

Variante 3: Cefaléia unilateral, severa, repentina ou suspeita de dissecação de artéria carótida ou vertebral; Síndrome de Horner ipsilateral.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM	8	
Angio-RM	8	
Angiografia por cateter	6	
TC	6	Se a RM não estiver disponível.
Angio-TC	4	
Ultra-sonografia	4	
SPECT	2	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado      9=mais apropriado		

Variante 4: Cefaléia crônica, suspeita de sinusite.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
TC	8	
Raios-X de crânio	4	
RM	4	
Ultra-sonografia	2	
<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 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: Cefaléia

Variante 5: Cefaléia recente em paciente com mais de 60 anos. Taxa de hemossedimentação acima de 50. Dor na região temporal.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM	8	
Angio-RM	4	
TC	6	
Angio-TC	4	
Angiografia por cateter	4	
Ultra-sonografia	4	
<i>Escala dos critérios de adequação</i> 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1=menos apropriado                      9=mais apropriado		

Variante 6: Cefaléia recente em paciente HIV positivo.

Exame radiológico	Índice de adequação	Comentários
RM	8	
RM + contraste	8	
TC	6	Se a RM não estiver disponível.
TC + contraste	5	
<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.

## Referências

1. Abu-Arefeh I, Russell G. Prevalence of headache and migraine in schoolchildren. *BMJ* 1994; 309(6957): 765-769.
2. Brattberg G. The incidence of back pain and headache among Swedish school children. *Qual Life Res* 1994; 3(Suppl 1):S27-S31.
3. Gobel H, Petersen-Braun M, Soyka D. The epidemiology of headache in Germany: a nationwide survey of a representative sample on the basis of the headache classification of the International Headache Society. *Cephalalgia* 1994; 14(2):97-106.
4. Wong TW, Wong KS, Yu TS, Kay R. Prevalence of migraine and other headaches in Hong Kong. *Neuroepidemiology* 1995; 14(2):82-91.
5. Lipton RB, Stewart WF. The epidemiology of migraine. *Eur Neurol* 1994; 34(suppl 2):6-11.
6. Kryst S, Scherl E. A population-based survey of the social and personal impact of headache. *Headache* 1994; 34(6):344-350.
7. Merikangas KR, Whitaker AE, Isler H, Angst J. The Zurich Study: XXIII. Epidemiology of headache syndromes in the Zurich cohort study of young adults. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 1994; 244(3):145-152.
8. Cruz ME, Cruz I, Preux PM, Schantz P, Dumas M. Headache and cysticercosis in Ecuador, South America. *Headache* 1995; 35(2):93-97.
9. O'Brien B, Goeree R, Streiner D. Prevalence of migraine headache in Canada: a population-based survey. *Int J Epidemiol* 1994; 23(5):1020-1026.
10. Russell MB, Rasmussen BK, Thorvaldsen P, Olesen J. Prevalence and sex-ratio of the subtypes of migraine. *Int J Epidemiol* 1995; 24(3):612-618.
11. Forsyth PA, Posner JB. Headaches in patients with brain tumors: a study of 111 patients. *Neurology* 1993; 43(9):1678-1683.
12. Suwanwela N, Phanthumchinda K, Kaorophum S. Headache in brain tumor: a cross-sectional study. *Headache* 1994; 34(7):435-438.
13. The epidemiology of headache among children with brain tumor. Headache in children with brain tumors. The Childhood Brain Tumor Consortium. *J Neurooncol* 1991; 10(1):31-46.
14. Becker LA, Green LA, Beaufait D, Kirk J, Froom J, Freeman WL. Use of CT scans for the investigation of headache: a report from ASPN, Part 1. *J Fam Pract* 1993; 37(2):129-134.
15. Frishberg BM. The utility of neuroimaging in the evaluation of headache in patients with normal neurologic examinations. *Neurology* 1994; 44(7):1191-1197.
16. Mitchell CS, Osborn RE, Grosskreutz SR. Computed tomography in the headache patient: is routine evaluation really necessary? *Headache* 1993; 33(2):82-86.
17. Osborn RE, Alder DC, Mitchell CS. MR imaging of the brain in patients with migraine headaches. *AJNR* 1991; 12(3):521-524.
18. Weingarten S, Kleinman M, Elperin L, Larson EB. The effectiveness of cerebral imaging in the diagnosis of chronic headache. *Arch Intern Med* 1992; 152(12):2457-2462.
19. Akpek S, Arac M, Atilla S, Onal B, Yucel C, Isik S. Cost-effectiveness of computed tomography in the evaluation of patients with headache. *Headache* 1995; 35(4):228-230.
20. Cull RE. Investigation of late-onset migraine. *Scott Med J* 1995; 40(2):50-52.
21. Demaerel P, Boelaert I, Wilms G, Baert AL. The role of cranial computed tomography in the diagnostic work-up of headache. *Headache* 1996; 36(6):347-348.
22. Dumas MD, Pexman JH, Kreeft JH. Computed tomography evaluation of patients with chronic headache. *CMAJ* 1994; 151(10):1447-1452.
23. Maytal J, Bienkowski RS, Patel M, Eviatar L. The value of brain imaging in children with headaches. *Pediatrics* 1995; 96(3 Pt 1):413-416.
24. McAbee GN, Siegel SE, Kadakia S, Cantos E. Value of MRI in pediatric migraine. *Headache* 1993; 33(3):143-144.
25. Sotaniemi KA, Rantala M, Pyhtinen J, Myllyla VV. Clinical and CT correlates in the diagnosis of intracranial tumours. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1991; 54(7):645-647.
26. Reinius WR, Erickson KK, Wippold FJ II. Unenhanced emergency cranial CT: optimizing patient selection with univariate and multivariate analyses. *Radiology* 1993; 186(3):763-768.
27. Lledo A, Calandre L, Martinez-Menendez B, Perez-Sempere A, Portera-Sanchez A. Acute headache of recent onset and subarachnoid hemorrhage: a prospective study. *Headache* 1994; 34(3):172-174.
28. Linn FH, Wijdicks EF, van der Graaf Y, Weerdesteyn-van Vliet FA, Bartelds AI, van Gijn J. Prospective study of sentinel headache in aneurysmal subarachnoid haemorrhage. *Lancet* 1994; 344(8922):590-593.
29. van der Wee N, Rinkel GJ, Hasan D, van Gijn J. Detection of subarachnoid haemorrhage on early CT: is lumbar puncture still needed after a negative scan? *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1995; 58(3):357-359.
30. Biousse V, D'Anglejan-Chatillon J, Massiou H, Bousser MG. Head pain in non-traumatic carotid artery dissection: a series of 65 patients. *Cephalalgia* 1994; 14(1):33-36.
31. Silbert PL, Mokri B, Schievink WI. Headache and neck pain in spontaneous internal carotid and vertebral artery dissections. *Neurology* 1995; 45(8):1517-1522.
32. Medina LS, Pinter JD, Zurakowski D, Davis RG, Kuban K, Barnes PD. Children with headache: clinical predictors of surgical space-occupying lesions and the role of neuroimaging. *Radiology* 1997; 202(3):819-824.
33. Caselli RJ, Hunder GG, Whisnant JP. Neurologic disease in biopsy-proven giant cell (temporal) arteritis. *Neurology* 1988; 38(3):352-359.
34. Wilkinson IM, Russell RW. Arteries of the head and neck in giant cell arteritis. A pathological study to show the pattern of arterial involvement. *Arch Neurol* 1972; 27(5):378-391.
35. Husein AM, Haq N. Cerebral arteritis with unusual distribution. *Clin Radiol* 1990; 41(5):353-354.
36. Lipton RB, Feraru ER, Weiss G, et al. Headache in HIV-1-related disorders. *Headache* 1991; 31(8):518-522.
37. Sze G, Johnson C, Kawamura Y, et al. Comparison of single- and triple-dose contrast material in the MR screening of brain metastases. *AJNR* 1998; 19(5):821-828.
38. Yokoi K, Kamiya N, Matsuguma H, et al. Detection of brain metastasis in potentially operable non-small-cell lung cancer: a comparison of CT and MRI. *Chest* 1999; 115(3):714-719.

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.