

## AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA ADEQUADA ÀS DEMÊNCIAS

PAULO ROBERTO DE BRITO-MARQUES\*, YVES JOANETTE\*\*,  
ARLETTE POISSANT\*\*, BERNADETTE SKA\*\*

---

**RESUMO** - Os autores discutem aspectos estruturais do Protocole d'Évaluation Neuropsychologique Optimal du Montréal e mostram a possibilidade de sua aplicação no Brasil para a Avaliação Neuropsicológica Adequada às Demências (ANAD). A importância dessa avaliação no exame neuropsicológico das demências, sobretudo do tipo Alzheimer, é traçar o perfil cognitivo tanto em base transversal como longitudinal. Acreditam que a prática dessa avaliação será de relevância no progresso da pesquisa neurológica, como para esclarecer o espaço virtual entre os limites do envelhecimento normal e patológico.

**PALAVRAS-CHAVE:** Alzheimer, demências, envelhecimento.

### **Optimal neuropsychological evaluation of dementias**

**SUMMARY** - The authors discuss the protocol of the Optimal Neuropsychological Evaluation of Dementias of Montreal and its possible application in Brazil. This protocol is important for evaluation in neuropsychological evolution of dementia of the Alzheimer type and for bringing to the fore distinct affected cognitive profiles as much on a transversal base as longitudinal. The authors believe that its application would contribute to the progress of research in neurology, as in the clear distinction between normal aging and pathological aging.

**KEY WORDS:** Alzheimer, dementias, aging.

---

Na demência o paciente perde as funções cognitivas que armazenam o conhecimento humano, a tal ponto que ele chega a não exercer as mais simples tarefas diárias. No começo da síndrome demencial, é difícil diferenciá-la das alterações corticais encontradas no senescente<sup>30</sup> e seu perfil cognitivo difere entre doenças (doença de Pick e Alzheimer)<sup>7</sup>. A "avaliação neuropsicológica adequada à demência" (ANAD), baseada no Protocole d'Évaluation Neuropsychologique Optimal (PENO), Laboratoire Théophile-Alajouanine, Montréal (Québec) Canada, é instrumento de investigação clínica e de pesquisa que permite verificar tanto componentes (por exemplo: linguagem, memória) quanto subcomponentes (por exemplo, na linguagem: sintático, semântico, fonético) inter e intrafuncionais na organização do córtex cerebral<sup>12</sup>. A ANAD é limitada pelo seguinte: (1) ela não é capaz de avaliar síndromes demenciais usando conceitos gerais (performance intelectual), porque estes conceitos não estão sedimentados em base cerebral<sup>13</sup>; (2) na doença tipo Alzheimer (DTA) e provavelmente em muitas outras demências, a cognição pode ser afetada de diversas maneiras e, por isto, devem ser incluídos na avaliação de uma síndrome demencial todos os componentes e subcomponentes que fazem parte da investigação neuropsicológica<sup>13</sup>; e (3) as manifestações neuropsicológicas iniciais de

---

\*Disciplina de Neurologia do Departamento de Medicina Clínica da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade de Pernambuco (UPE). Seção de Neurologia do Hospital Oswaldo Cruz da UPE. \*\*Laboratoire Théophile-Alajouanine, Centre de Recherche du Centre hospitalier Côte-des-Neiges, Montréal, Canada. Aceite: 17-agosto-1994.

uma demência não têm sido qualitativamente diferentes das encontradas no idoso normal. Exemplifica-se este fato com o teste de organização visual de Hooper, que é sensível tanto para o senescente quanto para o demente em fase inicial. Esta falta de poder patognomônico das manifestações neuropsicológicas impede a identificação de marcadores cognitivos qualitativos, quer na demência geral quer em uma doença demencial específica, como a de Alzheimer<sup>13</sup>.

O objeto deste estudo é mostrar e discutir o perfil da avaliação neuropsicológica adequada aos casos com suspeita de demência, estendendo-o e dispondo-o à clínica e, principalmente, à pesquisa.

## MÉTODO E MATERIAL

### MÉTODO

É confrontada a sensibilidade da ANAD à do Mini Mental State Examination, introduzido por Folstein<sup>4</sup> e modificado por Lee Teng e Chang Chui<sup>15</sup>. Estes dois últimos testes, de Folstein, não individualizam todos os subcomponentes cognitivos que, de maneira heterogênea, estão presentes na fase precoce da demência (principalmente por alterações de linguagem)<sup>22</sup>. A ANAD é constituída de 20 provas que permitem documentar, de modo mais específico, certos componentes e subcomponentes mais importantes da memória, da linguagem, das gnosias, das praxias e da atenção. Estas 20 provas correspondem a um total de 74 itens, em média de 3 a 4 por tarefa. Deve-se efetuar a ANAD em um período de até 3 horas.

### MATERIAL

ANAD-MEMÓRIA: M1, série de palavras; M2, memória lógica; M3, reprodução visual; M4, evocação facilitada e M5, memória a longo prazo.

ANAD-LINGUAGEM: L1, compreensão de palavras; L2, denominação verbal; L3, fluência verbal e semântica; L4, capacidade discursiva; e L5, repetição e leitura de palavras.

ANAD-GNOSIAS: G1, discriminação visual; G2, emparelhamento semântico visual; G3, orientação de linhas; e G4, teste dos Sinos.

ANAD-PRAXIAS: P1, pantomimas; P2, gestos arbitrários; P3, desenho figurativo e geométrico; e P4, cópia da figura de Rey.

ANAD-FUNÇÕES EXECUTIVAS: E1, teste de Stroop; e E2, torre de Londres.

## RESULTADOS

Avaliação da memória imediata foi feita por série de palavras, que foi usada no lugar de dígitos, porque: (a) existe forte correlação entre palavra e dígitos seriados; e (b) a série de palavras foi usada como recurso na tarefa M4 (evocação facilitada), ajustando a capacidade de memória a cada pessoa de acordo com a sua própria série. O teste de memória lógica avaliou a capacidade de memória imediata através de material verbal. A cotação foi feita por 5 medidas, que julgam tanto a performance quanto os erros. A prova de reprodução visual também foi tirada da escala clínica de memória de Weschsler. Ela permitiu avaliar capacidades mnésticas usando material não-verbal. A tarefa de evocação facilitada foi item que avaliou a capacidade de evocar uma lista de palavras. A evocação, entretanto, pode ser facilitada insinuando-se tanto a forma quanto a semântica. O item memória a longo prazo permitiu avaliar a capacidade de memória afetada e preservada. Ela conteve 5 subtarefas: (1) evocação livre de palavras, (2) identificação do alvo verbal apresentado entre dois estímulos (visual-fonético e semântico), (3) complementação com sílabas sem ligação com os alvos prévios, (4) complementação com sílabas referindo-se aos alvos prévios, (5) denominação das imagens que correspondem aos alvos verbais.

Avaliação da compreensão de palavras apreciou a capacidade do paciente de emparelhar uma palavra no quadro correspondente. O teste denominação verbal consistiu em avaliar a capacidade do paciente de denominar um objeto num quadro. A prova de fluência verbal e semântica instruiu o paciente a falar num período de 90 segundos o maior número de palavras, respeitando dada categoria

formal (letra T) ou semântica (nomes de vegetais), todas constituídas de palavras conhecidas (porque, às vezes, o acesso ao léxico pode ser afetado, dependendo do critério utilizado na distinção das palavras escolhidas)<sup>10</sup>. Capacidade discursiva é tarefa que avaliou o discurso narrativo, quer previamente conhecido ou graficamente expressado, sobre uma série de desenhos e no discurso de um procedimento (quais são as diferentes etapas necessárias para se fazer um sandwich). O teste de repetição e leitura de palavras avaliou a capacidade fonética: os pacientes repetiram 30 palavras entre as quais 11 foram de uma classe aberta ilimitada, 9 foram de uma classe aberta limitada, 5 foram de uma classe fechada muito frequente e 5 foram não-palavras. Os pacientes também leram em voz alta 30 palavras, entre as quais 12 foram de uma classe aberta ilimitada, 8 foram de uma classe fechada limitada, 5 foram de uma classe fechada muito frequente e 5 foram não-palavras.

Avaliando o domínio gnóscia, discriminação visual foi tarefa que apreciou as habilidades visuais básicas não-semânticas. Emparelhamento semântico visual foi prova que avaliou a capacidade do paciente em atribuir um valor semântico a um objeto visualmente percebido (habilidades visuais gnósicas), pedindo-se ao paciente para emparelhar no quadro um alvo que tenha uma função ou categoria relacionadas, em contexto no qual existem alguns estímulos não associados. Orientação de linhas é tarefa tirada de Benton<sup>23</sup>, que permitiu analisar algumas habilidades visuo-espaciais básicas. Teste dos Sinos é tarefa em que se pediu ao paciente para localizar um alvo, sistemático e aparentemente casual, distribuído entre grande número de distrações.

Na avaliação da praxia pantomimas uni e bimanuais foram realizadas por pacientes sob comando verbal utilizando tarefas da vida diária (bebendo um copo com água, usando um martelo). Gestos arbitrários foi tarefa que avaliou a habilidade dos pacientes na reprodução de gestos não semânticos, arbitrários e desconhecidos (coloque a mão direita sobre a orelha esquerda). Desenho figurativo e geométrico foi prova em que se pediu ao paciente para realizar 4 desenhos sob comando verbal, 3 figuras geométricas e um outro tipo de figura. Cópia da figura de Rey: nesta tarefa pediu-se ao paciente para reproduzir um desenho complexo, aplicando-lhe um escore de acordo com a sua produção<sup>21</sup>.

Avaliando as funções executivas, o teste de Stroop permitiu apreciar: (a) capacidade para nomear cores; (b) habilidade para ler palavras; e (c) capacidade para dizer nomes de cores escritas em cores diferentes, concomitantemente inibindo a atividade da leitura destas palavras com o tipo de cor escrito. No teste da Torre de Londres pediu-se ao paciente para posicionar-se, segundo padrão específico, diante das bolas de madeira sobre bastões e utilizar número mínimo de tentativas para formar, assim, modelo semelhante ao padrão.

## COMENTÁRIOS

A avaliação da memória é baseada no uso de 5 tarefas que medem: memória imediata; memória episódica de componentes verbal e não verbal; e a extensão dos itens de memória indisponíveis, a que podem ter acesso quando evocados apropriadamente.

As capacidades linguísticas foram vistas em 5 diferentes tarefas complementares. Estas 5 tarefas permitiram cobertura mínima de 5 componentes diferentes da linguagem, tanto em seus aspectos expressivos quanto receptivos, bem como atender diferentes níveis de componentes, utilizando o nível de palavras versus o nível de texto. De acordo com alguns autores<sup>17</sup>, a compreensão de palavras pode estar afetada em pacientes dementes, enquanto a denominação verbal e a fluência verbal e semântica são tarefas mais frequentemente usadas na avaliação da linguagem de pacientes dementes. Entretanto, a capacidade discursiva é um dos aspectos da linguagem raramente visto em pacientes dementes, apesar de ser esta tarefa uma das mais afetadas no exame neurolinguístico de um texto ou mesmo durante o próprio discurso do paciente<sup>9</sup>. Através do protocolo de afasia MT-86<sup>19</sup>, consegue-se avaliar clinicamente a capacidade fonética do paciente desde os limites mais imprecisos entre a normalidade e uma DTA. Entretanto, todos os pacientes com DTA apresentam,

no início da doença, déficits de linguagem<sup>4</sup>. Segundo Ska e col.<sup>26</sup>, na maioria dos casos de DTA, as primeiras alterações decorrem de falta de habilidade sintática, seguida pela incapacidade de planejar e organizar os sons da linguagem fonética. Em estudos realizados por Joannette e col.<sup>11</sup>, sobre subcomponentes de diferentes domínios em estágio precoce de pacientes com DTA, foram encontradas diversidades contrastantes na maioria dos pacientes, como por exemplo: déficit de linguagem, com habilidades perceptivas e com integridade lingüística. Mesmo no estágio precoce de pacientes com síndrome demencial, existe riqueza na heterogeneidade das manifestações neuropsicológicas<sup>12</sup>. Por haver lesão precisamente localizada no hemisfério cerebral esquerdo, por exemplo, ela poderá resultar em distintas formas de afasia<sup>20</sup>, tanto que podem afetar mais o plano dos sons das palavras (fonética) como outras, que podem prejudicar mais a organização das sentenças (sintaxe). Esta variedade afasiológica mostra que a linguagem não é somente simples entidade cognitiva, mas que ela necessita de avaliação mais cuidadosa. Mesmo assim, as manifestações neuropsicológicas encontradas na DTA não se apresentam da mesma maneira em todos os pacientes<sup>16,18</sup>. São atividades complexas tanto a organização cerebral da linguagem, como a de outras funções cognitivas. Estas atividades complexas da cognição e organização funcional cortical cerebral também contribuem para muitos outros componentes diferentes (por exemplo: atenção)<sup>13</sup>.

Frequentemente, na avaliação de pacientes dementes (o teste de orientação de linhas é particularmente sensível em pacientes dementes<sup>27</sup>) não se incluem as habilidades gnósticas, chamadas capacidades perceptivas. Elas foram introduzidas nesta avaliação, não somente por sua importância na vida diária, mas porque elas podem interferir com outros aspectos de cognição (o teste dos sinos é mais sensível para avaliar atenção espacial que o clássico teste de Albert)<sup>31</sup>. Em alguns casos, uma agnosia subestimada pode confundir-se com um problema de linguagem. Por exemplo, se aplicações gnósticas não forem realizadas, a falta da nomeação de objetos pela tarefa denominativa pode ser confundida com distúrbio de linguagem, ao passo que a verdadeira alteração poderá estar na dificuldade da identificação do quadro representado.

O termo praxia, aqui, inclui tanto os gestos como as praxias visuo-construtivas. Então, o paciente é submetido a duas tarefas que pretendem avaliar suas capacidades gestuais. Estes gestos, em estudos prévios, mostraram ser muito sensíveis em pacientes com demência<sup>1,6</sup>. A utilização de gestos não aprendidos, que proporcionam informações sobre capacidades gestuais, e duas outras, permite avaliar suas habilidades visuo-construtivas ou gráficas. É sugerido um escore para esta tarefa<sup>25</sup>.

As funções executivas têm como objetivo avaliar os distúrbios que representam o protótipo da síndrome do lobo frontal<sup>29</sup>. Duas tarefas foram recentemente adicionadas a respeito: o teste de Stroop<sup>28</sup>, ou teste das palavras coloridas, que é baseado em modelo de interferência para permitir a investigação dos componentes do processo de produção verbal e de inibição da resposta; e a torre de Londres<sup>23</sup>, que aprecia estratégias e planos.

Em conclusão, é necessário chamar a atenção para o que segue.

As diferentes tarefas descritas não precisam ser realizadas na mesma ordem que foram aqui apresentadas. Tanto as tarefas, como partes delas, foram apresentadas de modo pseudopadronizado, relacionado possivelmente à influência de uma tarefa, ou parte dela, sobre outra. Esta avaliação não é perfeita. Entretanto, a maioria dos componentes mais importantes de cognição foi descrita.

Destarte, o princípio fundamental da ANAD, mais do que ela própria, tem que ser enfatizado. O primeiro aspecto a ser acentuado é o de que nossas concepções sobre avaliação detalhada e específica de habilidades neuropsicológicas em manifestações clínicas das demências tem-se confirmado. Se isto não for feito e se apenas procedimentos gerais forem avaliados, esta nossa concepção permanecerá superficial. Por exemplo, existe relação direta entre o conceito das características neuropsicológicas encontradas em pacientes que pertencem a subgrupos clínicos da DTA e o nível refinado de perfécia

e conhecimento para alcançar esta concepção. Acredita-se que somente com a ajuda de procedimento ANAD-like completo seja possível oferecer alguma especificidade na caracterização de pacientes dementes.

Outra razão para confiar na ANAD é o fato de que a caracterização neuropsicológica de uma demência, ou de um determinado subgrupo clínico de demência, não depende de modelo neuropsicológico (até um certo tempo da evolução). Depende do modelo de sua própria deterioração, a qual será identificada de um modo relativo e refinado utilizando-se todos os aspectos da cognição. Para reconhecer tais trabalhos de pesquisa e de clínica, um procedimento de avaliação como ANAD deverá ser usado.

Finalmente, menciona-se o aumento dos custos administrativos associados à aplicação completa desta avaliação ANAD. Entretanto, é impossível avaliar-se adequadamente aspectos neuropsicológicos de demências com rapidez e material incompleto. Sabe-se que são necessários os mínimos, porém essenciais, procedimentos para uma avaliação requintada. O valor deste correto diagnóstico será de grande importância para especificar um subgrupo clínico em um quadro demencial precoce. E, concomitantemente, é necessário considerar a riqueza de informação que esta avaliação fornecerá no traçado do perfil cognitivo da organização funcional cortical, tanto em base transversal como longitudinal.

## REFERÊNCIAS

1. Albert ML. A simple test of visual neglect. *Neurology* 1973, 23:658-664.
2. Benton AL, Hamsher K, Varney NR, Spreen O. Judgement of line orientation. In *Contributions to neuropsychological assessment: a clinical manual*. New York: Oxford Univ Press, 1983, p 44-54.
3. Benton AL, Varney NR, Hamsher K. Visuospatial judgement: a clinical test. *Arch Neurol* 1978, 35: 364-367.
4. Cardebat D, Démonet JF, Puel M, Nespoulous JL, Rascol A. Langage et démences. In Habib M, Joannette Y, Puel M. *Démences et syndromes démentiels: approche neuropsychologique* Paris: Masson & Edisen, 1991, p 153-164.
5. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Psychiat Res* 1975, 12: 189-198.
6. Gauthier L, Dehaut F, Joannette Y. The bells test: a quantitative and qualitative test for visual neglect. *Internat Neuropsychol* 1989, 2: 49-54.
7. Habib M, Joannette Y, Puel M. *Démences et syndromes démentiels: approche neuropsychologique*. Paris: Masson & Edissen, 1991.
8. Hooper HE. *The Hooper visual organization test manual* Los Angeles: Western Psychological Services, 1958.
9. Joannette Y, Brownell HH. *Discourse ability and brain damage: theoretical and empirical perspectives*. New York: Springer-Verlag, 1990.
10. Joannette Y, Goulet P. Criterion-specific reduction of verbal fluency in right brain-damaged right-handers. *Neuropsychologia* 1986, 24: 875-879.
11. Joannette Y, Poissant A, Valdois S. Neuropsychological dissociations in dementia of the Alzheimer type: a multiple single case study. *Clin Exp Neuropsychol* 1989, 11: 91.
12. Joannette Y, Ska B, Poissant A, Béliand R. Neuropsychological aspects of Alzheimer's disease: evidence for inter and infra-function heterogeneity. In Boller F, Khachaturian Z, Poncet M, Christien Y. *Heterogeneity of Alzheimer's disease*. New York: Springer-Verlag, 1992, p 33-42.
13. Joannette Y, Ska B, Poissant A, Belleville S, Lecours AR, Peretz I. The neuropsychological assessment in studies on dementia: the optimal approach. In Del Ser T, Peña J (eds). *Neuropsychological and functional assessment of dementia* Barcelona: Masson, 1993
14. Koss E, Ober BA, Dellis DC, Friedland RP. The stroop color-word test: indicator of dementia severity. *Internat Neurosci* 1984, 24: 53-61.
15. Lee Teng E, Chang Chui H. The modified mini-mental state examination. *J Clin Psychiatry* 1987, 48: 314-318.
16. Martin A, Lalonde F, Brouwers P, Cox C, Teleska P, Fedio P, Foster NL, Chase TN. Toward a behavioral typology of Alzheimer's patients. *J Clin Exp Neuropsychol* 1986, 8: 594-610.
17. Martin A, Fedio P. Word production and comprehension in Alzheimer's disease: the breakdown of semantic knowledge. *Brain and Language* 1983, 19: 124-141.

18. Neary D, Snowden JS, Bowen DM, Sims NR, Mann D, Benton JS, Northen B, Yates P, Avison D. Neuropsychological syndromes in presenile dementia due to cerebral atrophy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1986, 49: 163-174.
19. Nespoulous L, Lecours AR, Lafond D, Lemay A, Puel M, Joanette Y, Cot F, Rascol A. Protocole Montréal-Toulouse d'examen linguistique de l'aphasie. MT-86. Module standard initial: M1 bêta. Montréal: Laboratoire Théophile-Aajouanine, Centre de Recherche du Centre hospitalier Côte -des-Neiges.
20. Peña Casanova J. Normalidad, semiología y patología neuropsicológicas. Barcelona: Masson, 1991.
21. Osterrieth PA. Le test de copie d'une figure complexe. *Arch Psychol* 1945, 30: 205-353.
22. Seron X. La neuropsychologie cognitive. Paris: Presses Univ France, 1993.
23. Shallice T. Specific impairments of planning. *Philosoph Trans R Soc London* 1982, 298: 199-209.
24. Ska B. Fonctions visuospatiales et praxiques dans la démence et syndromes démentiels: approche neuropsychologique, Paris: Masson & Edissen, 1991, p 189-202.
25. Ska B, Désilets H, Joanette Y. Performances visuo-constructives et vieillissement. *Psychol Belg* 1986, 26: 125-145.
26. Ska B, Joanette Y, Poissant A, Béland R, Lecours AR. Language disorders in dementia of the Alzheimer type: contrastive patterns from a multiple single case study. Abstracts of the Academy of Aphasia 28th Annual Meeting Baltimore (USA), 21-23 October, 1990.
27. Ska B, Poissant A, Joanette Y. Line orientation judgement in normal elderly and subjects with aphasia (28th Annual Meeting Baltimore (USA) 1990, October, p 21-23: dementia of Alzheimer's type). *J Clin Exp Neuropsychol* 1990, 12: 695-702.
28. Stroop JR. Studies of interference in serial verbal reaction. *J Exp Psychol* 1935, 18: 643-662.
29. Stuss DT, Benson F. The frontal lobes. New York: Raven Press, 1986.
30. Valdois S, Joanette Y. Hétérogénéité du déclin cognitif associé au vieillissement normal. In Habib M, Joanette Y, Puel M. Démences et syndromes démentiels: approche neuropsychologique. Paris: Masson & Edissen, 1991, p 135-144.
31. Vanier M, Gauthier L, Pépin EP, Dobouloz CJ, Gagnon R, Joanette Y. Evolution of left visuospatial neglect: norms and discrimination power of two tests. *Neuropsychology* 1990, 4: 87-96.
32. Wechsler D. Manuel de l'échelle clinique de mémoire de Wechsler. Paris: Ed Centre Psychol Appl, 1969.

**CORRIGENDA.** O Editor recebeu carta do Professor Yves Joannette fazendo notar que, em respeito a cada um dos colaboradores e por uma questão de equidade, a ordem dos autores seja mudada em dois artigos de que é o pesquisador responsável; faz notar também que os artigos parecem ter redação difícil de compreender e contêm expressões não habitualmente utilizadas em neurologia do comportamento. Esses artigos são os seguintes: *Brito-Marques PR, Joannette Y, Poissant A, Ska B. Avaliação neuropsicológica adequada às demências* [Optimal neuropsychological evaluation of dementias]. *Arq Neuropsiquiatr* 1995;53(1):147-152; *Brito-Marques PR, Joannette Y, Ska B, Poissant A, Melaçon L, Giroux F. Heterogeneidade cognitiva na doença de Alzheimer* [Cognitive heterogeneity in Alzheimer's disease]. *Arq Neuropsiquiatr* 1995;53(3-A):451-454.

Em relação ao primeiro aspecto e dentro das normas de publicações científicas (ver *International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. N Engl J Med* 1991;324:424-428) o Editor considera justo o ponto de vista do Professor Yves Joannette e adota a ordem de autores por ele sugerida como chefe-de-escola. O Editor deu ciência do fato ao Dr. Paulo Roberto de Brito Marques que aceitou a resolução. Assim, esses artigos passam a ser catalogados como segue:

**- Joannette Y, Poissant A, Ska B, Brito-Marques PR. Avaliação neuropsicológica adequada às demências** [Optimal neuropsychological evaluation of dementias]. *Arq Neuropsiquiatr* 1995;53(1):147-152;

**- Joannette Y, Ska B, Poissant B, Melaçon L, Giroux F, Brito-Marques PR. Heterogeneidade cognitiva na doença de Alzheimer** [Cognitive heterogeneity in Alzheimer's disease]. *Arq Neuropsiquiatr* 1995;53(3-A):451-454.

Em relação ao segundo aspecto e de acordo com as mesmas normas lembradas no parágrafo anterior, o Editor convidou o Professor Yves Joannette a escrever um editorial em que sejam salientadas as contribuições dele e de sua escola a propósito do tema, com o qual as dificuldades e imprecisões serão naturalmente dirimidas. O Editor espera do Professor Yves Joannette a gentileza de aceitar o convite. Esse editorial seguramente representará importante contribuição ao periódico e aos seus leitores, em particular aos especialistas em neurologia do comportamento. O Editor deixa registrado que, o editorial será publicado assim que recebido. **ANTONIO SPINA-FRANÇA**, Editor.