

## QUE PACIENTES ATENDE UM NEUROLOGISTA?

### ALICERCE DE UM CURRÍCULO EM NEUROLOGIA

JOÃO ELIEZER FERRI-DE-BARROS\*, RICARDO NITRINI\*\*

---

**RESUMO - OBJETIVO:** Apresentar os diagnósticos mais frequentes em pacientes encaminhados a neurologistas e discutir a importância destes achados para a definição de um currículo em neurologia. **EMBASAMENTO:** O desenvolvimento de subespecialidades em neurologia tem interferido na definição do que deveria ser ensinado no treinamento de um médico ou de um neurologista. O conhecimento de quais são as doenças neurológicas mais comuns pode contribuir para a construção deste currículo. **MÉTODO:** Os diagnósticos iniciais de 1815 pacientes encaminhados a um ambulatório de neurologia, num hospital público universitário em São Paulo, Brasil, são analisados. **RESULTADOS:** Os diagnósticos mais comuns, em ordem decrescente de frequência, foram: cefaléia, epilepsia, transtornos mentais, doença encéfalo-vascular, traumatismo cranioencefálico, polineuropatia, síndrome vestibular, paraparesia crural espástica, síndrome extrapiramidal, síndrome demencial, hipertensão intracraniana e paralisia facial. **CONCLUSÕES:** A importância das subespecialidades no currículo deve ser relacionada à frequência da doença neurológica na comunidade.

**PALAVRAS-CHAVE:** neuroepidemiologia, neurologia, ensino, currículo.

#### Which patients does the neurologist assist? Basis for a curriculum in neurology

**ABSTRACT - OBJECTIVE:** To present the most frequent diagnosis of patients referred to a neurologist and to discuss the importance of this finding for the definition of the curriculum in Neurology. **BACKGROUND:** The development of subspecialties of Neurology is interfering in the definition of what should be taught to train a physician or a neurologist. The knowledge of which are the most common neurological diseases may contribute to construct these curricula. **METHOD:** The initial diagnosis in 1815 outpatients referred to the neurologic service of an university-affiliated public hospital in São Paulo, Brazil, were analyzed. **RESULTS:** The most common diagnosis, in decreasing order of frequency, were: headache, epilepsy, mental disorders, cerebrovascular disease, head injury, polyneuropathy, vestibular syndrome, spastic crural paraparesis, extrapyramidal syndrome, dementia, intracranial hypertension and facial palsy. **CONCLUSION:** The importance of the subspecialties in the curriculum should be related to the frequency of the neurologic diseases in the community.

**KEY WORDS:** neuroepidemiology, neurology, teaching, curriculum.

---

É uma dúvida muito frequente dos leigos: "O neurologista é o médico que atende pessoas que estão doentes dos nervos?". Será que esta expressão "doentes dos nervos" significa que as pessoas estão com problemas psiquiátricos e/ou psicológicos? Ou significa que elas têm problemas dos nervos, no sentido anatomicamente correto? E nós neurologistas, sabemos mesmo quais doentes atendemos? Há pouco tempo perguntou uma paciente a um dos autores (Ferri-de-Barros JE) se poderia marcar consulta; dizia ela ser portadora de enxaqueca e queria saber se ele era especialista em enxaqueca, pois seu médico clínico queria que ela fosse atendida por um *especialista em enxaqueca*. Respondeu-lhe que não, considerando, no momento, a única resposta honesta. É cada dia maior a sub-especialização dentro das especialidades médicas, uma decorrência natural dos

---

Estudo realizado na Divisão de Neurologia do Hospital das Clínicas (HC) da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) e na Disciplina de Clínica Médica do Departamento de Medicina da Universidade de Taubaté: \*Doutor, Professor Colaborador Titular da Universidade de Taubaté, neurologista da Clínica Neurológica de São José dos Campos; \*\*Livre-Docente, Professor Associado da FMUSP. Aceite: 4-julho-1996.

Dr. João Eliezer Ferri-de-Barros - Avenida São João 1770 - 12242-000 São José dos Campos SP - Brasil.

grandes avanços ocorridos na medicina. Neste sentido, quais patologias ocorrem nos doentes que procuram ou são encaminhados a um *neurologista geral*?

De uma conversa informal entre os autores deste artigo surgiu a idéia de realizá-lo, visto um deles (Nitrini R) ter efetuado, durante cerca de dez anos, um dia semanal de triagem de ambulatório geral de neurologia; nos últimos dois anos desta atividade, havia ele elaborado uma sistemática diagnóstica, exatamente com a finalidade prospectiva de identificar que doentes procuram ou são encaminhados a um neurologista. O artigo tem como objetivo verificar quais são os diagnósticos mais frequentes dos pacientes encaminhados aos neurologistas e discutir como tal estudo poderia contribuir para se estabelecer o conteúdo de um currículo em neurologia.

## CASUÍSTICA E MÉTODOS

Foram examinados 1815 pacientes encaminhados à triagem geral do Ambulatório de Neurologia da Clínica Neurológica do HC/FMUSP, durante o período de 18-abril-1983 a 17-dezembro-1984.

Os pacientes eram encaminhados àquela triagem por médicos do Pronto Socorro do HC, por médicos de outras clínicas do HC ou por uma triagem mais ampla (realizada por leigo) dos pacientes que procuram os ambulatórios do HC. Todos os pacientes foram atendidos por apenas um dos autores (Nitrini R). A sala de atendimento era um pequeno consultório, onde havia mesa, cadeira e maca; o autor utilizou como instrumentos de exame, pelo menos, estetoscópio, esfigmomanômetro, martelo de reflexos e oftalmoscópio. Os pacientes foram submetidos a anamnese e exame neurológico sucintos, considerados por aquele autor suficientes para se aventar a hipótese diagnóstica. Alguns doentes já vinham à triagem com exames subsidiários como, tomografia computadorizada, análise de líquido cefalorraqueano, eletrencefalograma, eletroneuromiografia ou outros, os quais também foram considerados para aventar a hipótese diagnóstica.

No exame neurológico avaliaram-se pelo menos: equilíbrio, com o paciente em pé; força, através de manobras deficitárias e/ou oposição; coordenação, através da manobra *índice-nariz*; reflexos, bicipitais, estiloradiais, patelares e aquilianos; nervos cranianos, fundo de olho, motricidade ocular extrínseca e intrínseca e motricidade facial.

Com finalidade comparativa, analisamos os dados encontrados na população de pacientes internados no Pronto Socorro Médico do Instituto Central do HC (PSM), área de Neurologia. A elaboração desses dados partiu apenas do diagnóstico principal, estabelecido segundo critérios do CID-9. Estes dados foram elaborados pelo Dr. Oduvaldo Góes (Médico Supervisor do PSM), por solicitação de um dos autores do presente estudo (Ferri-de-Barros JE), a partir dos dados do Serviço de Arquivo Médico do PSM e aqui os transcrevemos com sua autorização explícita.

Também com finalidade comparativa, analisamos os dados encontrados na população do Ambulatório Geral e Didático da Clínica Médica do HC/FMUSP (AGD). Os pacientes que não são atendidos na porta do PSM, são encaminhados por leigos aos ambulatórios específicos ou ao AGD. Aí são triados por médicos do AGD e vão para ambulatórios de especialidade ou serão atendidos no AGD. Esses dados foram elaborados pela Dra. Isabela Bensenior (Médica Assistente do AGD), com finalidade de programar seminários para os residentes (e quinto-anistas) que passam em rodízio na AGD. Aqui serão transcritos com sua autorização explícita.

## RESULTADOS

Dos 1815 pacientes examinados, 492 (27,11%) foram encaminhados a outras clínicas do HC, por terem sido erroneamente triados à neurologia. Destes, 229 (12,62%) foram encaminhados à psiquiatria e 263 (14,49%) a diversas outras clínicas. Nos outros 1323 pacientes (72,89%) que haviam sido adequadamente triados foram aventadas hipóteses diagnósticas. A Tabela 1 resume esses resultados.

Tabela 1. Problemas apresentados pelos pacientes.

	Número	%
Pacientes com problemas neurológicos	1323	72,89
Pacientes com transtornos mentais	229	12,62
Pacientes com problemas outros	263	14,49
Total de pacientes	1815	100

Na Tabela 2 estão transcritas as hipóteses diagnósticas aventadas pelo menos por duas vezes. Outras hipóteses

*Tabela 2. Hipótese diagnosticada em pacientes com problemas neurológicos encaminhados à triagem do ambulatório de neurologia.*

Hipótese diagnóstica	Número de pacientes	%
<b>Cefaléia</b>	<b>443</b>	<b>33,48</b>
Epilepsia	397	30,00
Doença encéfalo-vascular	94	7,10
Traumatismo craniocéfálico	52	3,93
Polineuropatia	46	3,48
alcoólica 36		
outras 10		
<b>Síndrome vestibular</b>	<b>43</b>	<b>3,25</b>
Paraparesia crural espástica	37	2,80
Síndrome extrapiramidal	19	1,44
Parkinson 12		
outras 7		
Síndrome demencial	12	0,91
Síndrome de hipertensão intracraniana	12	0,91
Paralisia facial	12	0,91
Hemorragia Meníngea	11	0,83
Cervicobraquialgia	11	0,83
Neurocisticercose	10	0,76
Lesão do plexo braquial	10	0,76
Lombociatalgia	9	0,68
Túnel do carpo	9	0,68
Síncope	9	0,68
Provável tumor encefálico	8	0,60
Doença do neurônio motor	8	0,60
Neuralgia de trigêmeo	7	0,53
Esclerose lateral amiotrófica	6	0,45
Neurite herpática	5	0,38
Miopatia	4	0,30
Esclerose múltipla	4	0,30
Miastenia grave	3	0,23
Degenerativa espinocerebelar	3	0,23
Paralisia radial	2	0,15
Oligofrenia	2	0,15
Opsoclonus	2	0,15
Multineurite	2	0,15
Sub-total	<b>1292</b>	<b>97,64</b>
Outras	31	2,34
Total de pacientes	<b>1323</b>	<b>100</b>

**Tabela 3. Hipótese diagnóstica em pacientes com problemas neurológicos ou psiquiátricos encaminhados à triagem do ambulatório de neurologia.**

Hipótese diagnóstica	Número de pacientes	%
Cefaléia	443	28,54
Epilepsia	397	25,58
Transtornos mentais	229	14,75
Doença encéfalo-vascular	94	6,06
Traumatismo craniocéfálico	52	3,35
Polineuropatia	46	2,96
alcoólica 36		
outras 10		
Síndrome Vestibular	43	2,77
Paraparesia crural espástica	37	2,38
Síndrome extrapiramidal	19	1,22
Parkinson 12		
outras 7		
Síndrome demencial	12	0,77
Síndrome de hipertensão intracraniana	12	0,77
Paralisia facial	12	0,77
Sub-total (mais frequentes)	1396	89,95
Outros	156	10,05
Total de pacientes	1552	100

**Tabela 4. População total de pacientes internados no PSM no ano 1993: 4152 pacientes (neurologia 1662 pacientes: 40,03% do total). Diagnóstico de alta ou óbito nos pacientes da Neurologia(CID9).**

Grupos CID 9	Descrição	Número	%
430-438	doença cerebrovascular	1007	60,59
345+780.0	epilepsia	224	13,48
290-319	transtornos mentais	156	9,39
320-326	doenças inflamatórias SNC	59	3,55
779.2	sequelas afecções perinatais	56	3,37
780.0	coma	39	2,35
350-359	transtornos SNP + músculo	27	1,62
330-337	hereditárias e degenerativas	26	1,56
342-344	hemiplegias / paraplegia	23	1,38
340-349	outros transtornos SNC	23	1,38
780.2	síncope	15	0,90
780.4	tontura	7	0,42
Total		1662	100%

*Tabela 5. Dez diagnósticos mais frequentes numa população de 750 pacientes (atendidos pela equipe do AGD num período de duas semanas em 1995).*

Diagnóstico	%
Infecções das vias aéreas	13,7
Dispepsias	10,9
Cefaléias	10,3
Transtornos mentais	7,8
Hipertensão arterial sistêmica	7,7
Diabetes melito	3,9
Dores musculares	3,4
Insuficiência cardíaca congestiva	2,7
Isquemia coronariana	2,4
Gastroenterocolite aguda	2,1
Total (486 pacientes do total de 750)	64,9

diagnósticas foram aventadas apenas uma vez. Foram elas: exostose de crânio, impotência, meralgia parestésica, mononeurite,iringomielia, mielose funicular, espasmo hemifacial, crises de hemidiaforese, dor facial, síndrome de Korsakoff, síndrome de Moebius, mongolismo, mielopatia aguda, tumoração óssea do crânio, meningite recidivante, ataxia /demência a esclarecer, neurite traumática, hiperprolactinemia, paralisia cerebral, causalgia, malformação artério venosa, meningite crônica, neurite ulnar, atrofia facial de Romberg, amaurose súbita a esclarecer, apraxia de marcha, VI nervo súbito, gagueira, hidrocefalia, lesão bilateral de ulnar, seqüela de meningite.

Na Tabela 3 estão separadas as hipóteses diagnósticas mais frequentes, aqui incluídos os casos de quadro psiquiátrico. Na Tabela 4 são mostrados os resultados dos diagnósticos de pacientes internados no PSM. Na Tabela 5 mostramos os dados obtidos nos pacientes atendidos no AGD.

## DISCUSSÃO

A amostra de 1815 pacientes reúne pacientes adultos sendo portanto adequada ao objetivo do estudo, apenas no que se refere aos casos atendidos por neurologista (partindo-se do suposto que crianças seriam atendidas por neuropediatras). O fato de serem os pacientes encaminhados por médicos ou leigos não traduz exatamente a realidade de um encaminhamento extra-hospital escola, pois mesmo os leigos que fazem a triagem nesse hospital são pessoas especialmente habilitadas nessa função; de qualquer forma, tal amostra aproxima-se muito da realidade do encaminhamento de pacientes a neurologistas.

A metodologia de aventar a hipótese diagnóstica partindo de anamnese, exame neurológico e em alguns casos com exames subsidiários parece-nos adequada; o examinador já era pessoa com boa experiência em neurologia (tendo concluído sua residência há já dez anos), sendo professor assistente da FMUSP e assistente do HC; além disto já realizava tal triagem há cerca de oito anos.

A comparação dos resultados deste estudo com a literatura em geral apresenta dificuldades inerentes a qualquer estudo neuroepidemiológico<sup>2</sup>. Mesmo em literatura específica de neuroepidemiologia, a comparação entre as diversas patologias não é feita<sup>2</sup>. Melhor explicitando, esses autores discorrem adequadamente sobre dados epidemiológicos de doenças neurológicas específicas, mas não há referência sobre estudo comparativo entre as doenças.

Entretanto, a análise em separado dos dados de prevalência das diversas patologias mostra que pelo menos as mais frequentes patologias são as mesmas apontadas pelos nossos resultados e por autores especializados em neuroepidemiologia<sup>4-7,14,19</sup>. A maior diferença está na inclusão que fizemos de “transtornos mentais”. Anote-se também que ocorre diferença em relação à síndrome vestibular e paraparesia crural espástica, que não são apontadas pelos autores supra citados.

Parece claro que síndrome vestibular e paraparesia crural espástica não são um mesmo nível diagnóstico que doença encéfalo vascular, traumatismo craniocéfálico. Síndrome vestibular e paraparesia crural espástica são diagnósticos **sindrômicos**, enquanto doença encéfalo vascular e traumatismo craniocéfálico são diagnósticos **nosológicos**. Além deste aspecto, é necessário relatar que o alto encontro de paraparesia crural espástica em nosso estudo é também decorrente da própria condição destes pacientes, que eram trazidos em cadeira de rodas ou em maca, o que fazia com que eles fossem atendidos prioritariamente.

Os outros diagnósticos encontrados por nós como situações mais raras, também são raros em descrição de outros autores; assim foi com provável tumor encefálico<sup>9,13</sup>, doença do neurônio motor<sup>9,11</sup>, esclerose múltipla<sup>9,18</sup> e miastenia grave<sup>9,17</sup>.

O dado que encontramos em relação às infecções, ou seja apenas relatado o diagnóstico de neurocisticercose, está em absoluto desacordo com a literatura pertinente. Kurtzke & Kurland<sup>9</sup> apontam em sua casuística, se considerarmos o conjunto encefalites-meningites, como o quinto diagnóstico mais frequente, apenas superado por herpes zoster, traumatismo, doença encéfalo-vascular e distúrbios epilépticos; evidente que se considerarmos herpes zoster, meningite e encefalite como um só conjunto (neuro-infecção), este é claramente o mais frequente naquela casuística. Entretanto, aqueles autores não consideram o diagnóstico de cefaléia, o que demonstra mais uma vez a dificuldade de se tentar estabelecer analogias entre casuísticas diversas. Entretanto, se considerarmos a prevalência de meningites e/ou encefalites<sup>3</sup> em outros países, fica difícil imaginar que não tivéssemos mais casos em nossa casuística; tal dado provavelmente se deve ao fato de estarmos analisando uma população encaminhada ao ambulatório (é de supor que se estivéssemos analisando uma população que incluísse casos de pronto-socorro o número de infecções seria bem maior).

Outro dado que merece comentário especial é o encontro de síndrome demencial como o nono diagnóstico mais frequente. A comparação com a literatura pertinente torna-se difícil, pois o dado principal é relatado em população acima de 45 anos<sup>12</sup> e nossa casuística foi analisada dentre uma população de adultos, independente de considerações de faixas etárias.

Comparando os nossos resultados da Tabela 3 com a população do PSM (Tabela 4) da mesma instituição podemos ver que:

- cefaléia, síndrome vestibular, síndrome de hipertensão intracraniana e paralisia facial não estão relacionadas no PSM, evidentemente por não serem o diagnóstico principal de um paciente **internado** naquele PSM;
- polineuropatia relatada no nosso estudo está relacionada como “transtornos do sistema nervoso periférico +músculo”, no PSM; analogamente, síndrome extrapiramidal e síndrome demencial como “doenças hereditárias e degenerativas”;
- traumatismo craniocéfálico não está relacionado no PSM pois esta patologia é atendida no Pronto Socorro de Neurocirurgia;
- coma, relatado no PSM, evidentemente não poderia aparecer em ambulatório.

Os dois aspectos que nos parecem mais importantes na comparação das duas populações são:

- “doenças inflamatórias SNC”, relatada no PSM, como havíamos sugerido anteriormente por ocasião da discussão de infecções do sistema nervoso central, é patologia atendida e a maior parte das vezes tratada no próprio PSM; portanto, estes pacientes não são encaminhados ao ambulatório;
- transtornos mentais, diagnóstico bastante frequente em nossos resultados, também é encontrado no PSM de maneira frequente. Esta observação deixa claro que foi adequada a inclusão de transtornos

mentais na elaboração da Tabela 3: mesmo em uma população de pacientes internados no PSM houve, de maneira significativa, o encontro de transtornos mentais como diagnóstico principal.

A comparação dos nossos resultados com os dados do AGD são relevantes, no sentido de enfatizar cefaléia e problemas psiquiátricos como diagnósticos muito frequentes nas duas casuísticas. Outro aspecto que merece destaque é o fato de que a colega citada promoveu aquele levantamento com a finalidade de saber quais seriam os seminários mais úteis a serem discutidos com os alunos e residentes; ela está portanto trabalhando com um raciocínio básico igual ao nosso ou seja, buscando um **currículo nuclear sociocêntrico**.

Os resultados obtidos neste estudo poderiam ser de utilidade para se elaborar o conteúdo de um programa mínimo de ensino de neurologia?

Quando se discute um programa de residência, destinado à formação de **neurologista geral** ressalta-se a importância de um treinamento em clínica geral, pois muitos pacientes encaminhados a neurologistas têm patologias não neurológicas (14,49%); seria desejável que houvesse maior ênfase em conhecimentos de psiquiatria (12,62% eram casos psiquiátricos). E assim, analogamente, poder-se-ia enfatizar os tópicos estudados na residência, a partir da frequência que tal doença incide na prática diária.

Um raciocínio análogo poderia ser realizado para se elaborar o conteúdo mínimo de um curso de graduação médica. É este o caminho proposto por Alvarenga<sup>1</sup>. A idéia de um currículo sociocêntrico, como citado por Marcondes<sup>10</sup>, pressupõe uma análise da frequência relativa das diversas doenças na população que será atendida pelos médicos formados por aquela comunidade.

Kurtzke & Houff<sup>8</sup> propõem caminho inverso: considerar o neurologista como um médico indispensável no atendimento primário. Tal idéia, embora talvez possa ser aplicada em países muito avançados do ponto de vista sócio-cultural-econômico, parece-nos inadequada para a realidade brasileira. Nosso caminho deve ser dar melhor formação em neurologia aos médicos em geral. Partindo deste pressuposto, de novo estamos de acordo com a idéia de que nem tudo precisa ser ensinado a todos<sup>10</sup>; neste sentido é necessário que se identifique qual a população a ser atendida.

Para melhor espelhar a realidade de atendimento, deveremos analisar também populações de pacientes que procuram pronto socorro; será também de utilidade analisar populações de crianças.

Para que possamos estabelecer um currículo nuclear, devemos ainda levar em conta que o diagnóstico é fundamentado necessariamente na anamnese<sup>16</sup> e que "Na medicina, como na arte e na literatura, o estudo dos clássicos pode fornecer orientação e conhecimento que ainda hoje são relevantes"<sup>15</sup>.

## CONCLUSÕES

Os doze diagnósticos mais frequentemente encontrados num ambulatório de neurologia de adultos foram: cefaléia, epilepsia, transtornos mentais, doença encefalo-vascular, traumatismo craniocéfálico, polineuropatia, síndrome vestibular, paraparesia crural espástica, síndrome extrapiramidal, síndrome demencial, síndrome de hipertensão intracraniana e paralisia facial.

O estudo dos principais diagnósticos numa determinada população deve ser parte importante da elaboração de um currículo nuclear sociocêntrico.

**Agradecimentos** - Agradecemos aos Drs Oduvaldo Góes e Isabela Bensenior a colaboração para a coleta dos dados referentes ao PSM e ao AGD, respectivamente.

## REFERÊNCIAS

1. Alvarenga RMP. Pesquisa em educação médica. Ensino da neurologia na graduação médica: planejamento e execução de um método de ensino integrado. Parte I. Dificuldades e controvérsias no ensino de ciências neurológicas no curso de graduação médica. Rev Bras Neurol 1995;31:141-148.
2. Anderson DW, Schoenberg DG. Neuroepidemiology: a tribute to Bruce Schoenberg. Boston: CRC Press, 1991.
3. Bharucha NE, Raven RH, Schoenberg B. Epidemiology of infections of the central nervous system. In Anderson DW, Schoenberg DG (eds) Neuroepidemiology: a tribute to Bruce Schoenberg. Boston: CRC Press, 1991:311-331.
4. Davis PH, Hachinski V. Epidemiology of cerebrovascular disease. In Anderson DW, Schoenberg DG (eds) Neuroepidemiology: a tribute to Bruce Schoenberg. Boston, CRC Press, 1991:27-53.

5. Haerer AF, Conwill DE, Subramony SH. Epidemiology of peripheral neuropathies. In *Neuroepidemiology: a tribute to Bruce Schoenberg*. Anderson DW, Schoenberg DG (eds.) Boston: CRC Press, 1991:145-166.
6. Hauser WA, Hesdorffer D. Epidemiology of epilepsy. In *Neuroepidemiology: a tribute to Bruce Schoenberg*. Anderson DW, Schoenberg DG (eds.) Boston, CRC Press, 1991:97-119.
7. Kraus JF. Epidemiology features of injuries to the central nervous system. In *Neuroepidemiology: a tribute to Bruce Schoenberg*. Anderson DW, Schoenberg DG (eds.) Boston, CRC Press 1991:333-357.
8. Kurtzke JF, Houff SA. A primary care plan for neurology. *Neurology* 1995;45:1052-1061.
9. Kurtzke JF, Kurland LT. The epidemiology of neurologic disease. In Joynt RJ (ed) *Clinical neurology*. Philadelphia: Lippincott, 1988.
10. Marcondes E. Possibilidades de aperfeiçoamento do ensino médico de graduação no Brasil. Documentos CEDEM março 1994, número 4, (metodologia educacional e ensino médico) FMUSP. São Paulo, 1994.
11. Pedro-Cuesta J, Litvan I. Epidemiology of motor neuron disease. In Anderson DW, Schoenberg DG (eds.) *Neuroepidemiology: a tribute to Bruce Schoenberg*. Boston: CRC Press, 1991:265-296.
12. Rocca WA, Amaduci L. Epidemiology of Alzheimer's disease. In Anderson DW, Schoenberg DG (eds.) *Neuroepidemiology: a tribute to Bruce Schoenberg*. Boston: CRC Press:1991:55-96.
13. Rosefeld SS, Massey EW. Epidemiology of primary brain tumor. In Anderson DW, Schoenberg DG (eds.) *Neuroepidemiology: a tribute to Bruce Schoenberg*. Boston: CRC Press, 1991:121-143.
14. Tanner CM. Epidemiology of movement disorders. In Anderson DW, Schoenberg DG (eds.) *Neuroepidemiology: a tribute to Bruce Schoenberg*. Boston: CRC Press, 1991:193-216.
15. Thibault GE. Clinical problem-solving: studying the classics. *N Engl J Med* 1995;333:648-652.
16. Thomas P, Lowitt NR. Clinical problem-solving: a traumatic experience. *N Engl J Med* 1995;333:307-310.
17. Treves TA, Rocca WA, Meneghini F. Epidemiology of myasthenia gravis. In Anderson DW, Schoenberg DG (eds.) *Neuroepidemiology: a tribute to Bruce Schoenberg*. Boston: CRC Press, 1991:297-309.
18. Warren S. Epidemiology of multiple sclerosis. In Anderson DW, Schoenberg DG (eds.) *Neuroepidemiology: a tribute to Bruce Schoenberg*. Boston: CRC Press, 1991:239-264.
19. Ziegler DK. Epidemiology of migraine. In Anderson DW, Schoenberg DG *Neuroepidemiology: a tribute to Bruce Schoenberg*. Boston: CRC Press, Inc. Boston, 1991:167-192.