Comparação da acurácia diagnóstica do questionário de rastreamento neurológico para epilepsia aplicado na população geral e numa coorte de crianças

Comparison of the diagnostic accuracy of the questionnaire of neurological screening for epilepsy administered to the general population and to a cohort of children

Tadeu Lima Lampert[1], Ana Maria Bellani Migott[2], Fernando Luiz Giacomini[3], Alberi Nascimento Grando[4], Valéria W. Jeremias[5], Magda Lahorgue Nunes[6], Diego Carrão Winckler[7], Lorena Teresinha Consalter Geib[8]

RESUMO

Introdução: O rastreamento das crises convulsivas na infância necessita de instrumentos acurados. O Objetivo deste trabalho foi comparar o desempenho dos Questionários de Rastreamento Neurológico para Epilepsia (QRNE) aplicados à população geral e a uma coorte de crianças menores de cinco anos de idade, nascidas na zona urbana de Passo Fundo/RS em 2003, incluindo-se 1.687 localizadas em 2007-2008. **Metodologia:** Aplicou-se o QRNE nos domicílios, com expansão das questões 12 a 14 para familiares em primeiro grau. As crianças com resultado positivo realizaram Entrevista Diagnóstica Neurológica para Epilepsia (EDNE) e exame eletroencefalográfico, revisados por avaliador cego e foram considerados padrão ouro.Compararam-se os desempenhos do questionário aplicado à coorte com os resultados obtidos pelo QRNE Porto Alegre e dois dos sub-questionários que o compõem. **Resultados:** A sensibilidade do QRNE aplicado à coorte foi semelhante à obtida na população de Porto Alegre (z=0,557~p=0,558), com diferença significativa em relação aos sub-questionários OMS (z=6,23~ p<0,0001) e ICBERG (z=4,82~ p<0,0001). A especificidade se mostrou significativamente inferior: POA (z=10,694~p<0, 0001),OMS (z=17,422~p<0,0001) e ICBERG (z=16,447~p<0,0001). O valor preditivo positivo diferiu significativamente em relação ao QRNE Porto Alegre (z=2,129~p=0,03). O valor preditivo negativo foi semelhante aos demais. **Conclusão:** Houve semelhança entre o QRNE aplicado à coorte de crianças menores de cinco anos de idade e à população geral na sensibilidade e valor preditivo negativo. Em relação à especificidade e ao valor preditivo positivo, os resultados mostraram-se inferiores, sugerindo que a expansão das questões para os familiares tornou o instrumento mais sensível, porém menos específico.

UNITERMOS: Validade dos Testes, Crises Epilépticas, Saúde Infantil.

ABSTRACT

Introduction: *Screening for convulsive crises in childhood requires accurate instruments. The aim of this work was to compare the performance of Questionnaires for Neurological Screening for Epilepsy (QNTE) administered to the general population and to a cohort of children under 5 years of age, born in the urban area of Passo Fundo/RS in 2003, including 1687 located in 2007-2008.* ***Methods:*** *The QNTE was administered in the households, extending questions 12 and 14 to first degree relatives. Children with positive results were submitted to the Neurological Diagnostic Interview for Epilepsy (NDIE) and the electroencephalographic exam (EEG), reviewed by blind evaluator, and were considered as the gold standard. The performance of the questionnaires administered to the cohort were compared with the results obtained with the QNTE Porto Alegre and 2 sub-questionnaires that compose it.* ***Results:*** *The sensitivity of the QNTE administered to the cohort was similar to the one obtained in the population of Porto Alegre (z=0.557~p=0.558), with significant difference as compared to sub-questionnaires OMS (z=6.23~ p<0.0001) and ICBERG (z=4.82~ p<0.0001). Specificity was significantly lower: POA (z=10,694~p<0, 0001), OMS (z=17.422~p<0.0001) and ICBERG (z=16.447~p<0.0001). The positive predictive value was significantly different from the QNTE Porto Alegre (z=2.129~p=0.03). The negative predictive value was similar to the others.* ***Conclusion:*** *There was a similarity between the QNTE administered to the cohort of children under 5 and to the general population in sensitivity and negative predictive value. It was inferior in specificity and positive predictive value, suggesting that extending the questions to relatives made the instrument more sensitive but less specific.*

KEYWORDS: *Test Validity, Epileptic Crises, Infant Health.*

[1] Mestre. Professor Assistente do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas e Faculdade de Medicina da Universidade de Passo Fundo. Neuropediatra do Instituto de Neurologia e Neurocirurgia.
[2] Doutor. Professor Titular do Instituto de Ciências Biológicas. Universidade de Passo Fundo.
[3] Mestre. Professor Titular do curso de Medicina da Universidade de Passo Fundo.
[4] Especialista. Secretário Municipal da Saúde – Passo Fundo. Professor da Faculdade de Medicina – Universidade de Passo Fundo.
[5] Acadêmica do curso de Medicina da UPF.
[6] Doutor. Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Medicina e Ciências da Saúde – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul.
[7] Acadêmico do curso de Medicina da UPF.
[8] Doutor. Professor Titular do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Passo Fundo.

10-472_comparação_da_acurácia.pmd 32 31/3/2010, 10:52

INTRODUÇÃO

As síndromes epilépticas da infância podem ser identificadas e classificadas precocemente e a evolução desse distúrbio neurológico depende da qualidade da informação disponível por ocasião do primeiro diagnóstico (1).

O início das crises é mais frequente na primeira década da vida (2-3). Estima-se que 0,5 a 1% das crianças apresentará em algum momento da infância uma crise única não provocada (4), com um risco de recorrência de 23 a 78% até os 36 meses (5-6). No Brasil, um estudo encontrou um risco acumulado de recorrência de 35,5% aos 15 meses (7).

Uma avaliação fidedigna das taxas de prevalência das crises epilépticas pode ser dificultada pelo estigma da epilepsia, pela ausência de reconhecimento das crises, por limitado acesso aos serviços de saúde e até mesmo pela dificuldade para a realização de estudos com acompanhamento longitudinal da população (8). Entre os instrumentos desenvolvidos para a detecção de casos de crises epilépticas está o Questionário de Rastreamento Neurológico para Epilepsia (QRN-E) (2), validado para aplicação no Brasil em indivíduos acima de um ano de idade. Em razão de sua adequação às diferentes faixas etárias, alta sensibilidade e especificidade e por não se dispor de um instrumento específico e validado para a detecção local de crises epilépticas na infância, o QRN-E foi empregado para o seguimento de uma coorte de crianças nascidas no ano de 2003 em Passo Fundo/RS. Dessa forma, realizou-se o presente estudo com o objetivo de comparar o desempenho dos QRN-Es, aplicados à população geral e a uma coorte de crianças menores de cinco anos de idade.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado no município de Passo Fundo/RS, que possui atualmente uma população estimada de 188.303 habitantes (9).

A coorte inicial foi desenvolvida em 2003 (10-12), com o primeiro acompanhamento aos dois meses de vida, o segundo aos 12 meses e o atual aos quatro anos. Dos 2.634 nascidos vivos, selecionaram-se para fazer parte do estudo 2.411 crianças. Dessas, em 117 casos (4,8%) não foi possível localizar os responsáveis após três tentativas no endereço constante na Declaração de Nascido Vivo (DNV) do Sistema de Informações Sobre Nascidos Vivos (SINASC), nos registros hospitalares e ambulatoriais, ou em outra fonte disponível na comunidade, e nove famílias (0,3%) se recusaram a participar do estudo. Ao final, foram acompanhadas 2.285 (94,8%) crianças. Para o seguimento atual foram incluídas todas as crianças residentes no município que puderam ser localizadas até esgotar as tentativas de busca aos domicílios, após rastreamento de mudanças de endereços realizado junto às redes hospitalar e municipal de saúde. Excluíram-se as crianças adotadas e as filhas de mães falecidas no período entre o segundo e terceiro acompanhamentos e aquelas cujas mães apresentassem impedimento físico ou mental para participar, desde que não houvesse familiar em condições de responder a entrevista.

O estudo foi desenvolvido em duas etapas:

a) aplicação do Questionário de Rastreamento Neurológico para Epilepsia (QRN-E) (Figura 1) validado no Brasil (2). Trata-se de um instrumento de rastreamento para estudos populacionais que contêm 14 questões bem definidas para obtenção de respostas sugestivas da probabilidade da existência ou não de crises epilépticas. A seleção das questões foi baseada em questionários previamente aplicados em estudos populacionais, fundamentalmente o utilizado no Equador pelo International Community-Based Epilepsy Research Group (ICBERG), sediado no Instituto de Neurologia da Universidade de Londres, nas questões para epilepsia do protocolo da Organização Mundial da Saúde (OMS) para detecção de distúrbios neurológicos e questões elaboradas em Porto Alegre-RS, sendo que algumas visavam a examinar a questão do entendimento da linguagem utilizada nas perguntas pelas pessoas submetidas ao questionário. A aplicação ocorreu nos domicílios das crianças por entrevistadores previamente treinados, sob supervisão dos pesquisadores. Foi considerado QRN-E positivo a criança que apresentasse qualquer questão positiva, exceto a de número 2. Essa só teria validade se a questão número 1 também fosse positiva. Para a investigação das medidas de validação, as questões 12, 13 e 14 do QRN-E foram expandidas para incluir os familiares de primeiro grau, e não apenas as pessoas que moravam na mesma casa, como consta no QRN-E original, ou seja, se algum desses familiares tivesse resposta positiva a uma dessas questões o QRN-E era considerado positivo para a criança em avaliação. A questão 12 referia-se a "alguém da casa que TEVE ou TEM convulsões ou ataques"; a de número 13 referia-se a "alguém da casa que TEVE ou TEM epilepsia ou ataques epilépticos" e a 14 se "alguém de sua família já FEZ ou FAZ uso de remédio contra convulsões, ataques epilépticos ou disritmia?"

b) Confirmação diagnóstica: as crianças triadas na etapa anterior foram submetidas à avaliação neuroclínica realizada por neuropediatra, com auxílio do formulário de Entrevista Diagnóstica Neurológica para Epilepsia (EDN-E), que continha informações relacionadas aos tipos de crises, história evolutiva, etiologia, exames realizados, história familiar, tratamento, utilização dos serviços e autopercepção da doença.

Nessa fase confirmatória foi incluída uma subamostra aleatória de 10% do total de crianças com respostas negativas ao QRN-E, para levar em consideração aquelas que não foram examinadas. Esse procedimento está em conformidade com o realizado por Fernandes (2), que pressupôs: 1) que a subamostra (aleatória) de negativos era representativa do total de negativos; 2) que as crianças candidatas à validação, mas não examinadas, não diferiam daquelas examinadas, em relação às crises convulsivas.

10-472_comparação_da_acurácia.pmd 33 31/3/2010, 10:52

Além da entrevista diagnóstica, as crianças triadas na primeira etapa realizaram exame eletroencefalográfico avaliado por neurofisiologista. Os dois procedimentos foram revisados por avaliador cego e serviram como padrão-ouro.

Para a comparação dos desempenhos dos questionários foram considerados neste estudo os resultados obtidos pelo QRN-E Porto Alegre (QRN-E POA) e dois dos subquestionários que o compõem: a) o Protocolo da Organização Mundial da Saúde para detecção de transtornos neurológicos para crianças com menos de 7 anos (13), denominado Subquestionário OMS. Nesse caso, foram consideradas OMS positivas somente as crianças com respostas positivas a uma ou mais das questões 1, 3 e 10; b) o questionário elaborado pelo International Community-based Epilepsy Research Group (ICBERG) (3), denominado Subquestionário ICBERG. A positividade neste caso dependia de respostas afirmativas às questões 1 e 2 e a qualquer uma das questões 3, 5, 6, 7, 9, 11 ou 13.

O estudo do qual este faz parte foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade de Passo Fundo (Registro nº 024/2007) e autorizado pela Secretaria Municipal de Saúde de Passo Fundo. Todos os participantes assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Da amostra de 1.687 crianças menores de cinco anos de idade que foram rastreadas pelo QRN-E, 1.134 apresentaram respostas negativas e 553 respostas positivas, sendo 541 entrevistadas na fase confirmatória, o que representou uma perda de 2% (12 casos).

Entre as crianças com respostas negativas ao QRN-E, 200 foram selecionadas aleatoriamente para a etapa confirmatória, com o propósito de detectar falso-negativos. Dessas 200, foram entrevistados 172, com uma perda de 14% (28 controles). Assim, do total de 753 (553+200) crianças selecionadas na fase confirmatória, 713 (541+172) foram avaliadas na etapa confirmatória.

Dentre as crianças com QRN-E positivo examinadas, 82 foram diagnosticadas com crises convulsivas. Nas 200 crianças com QRN-E negativos encontraram-se 5 casos falso-negativos, resultando 87 crianças verdadeiramente positivas para crises convulsivas e 33 negativas para o desfecho em estudo (Tabela 1).

TABELA 1 – Resultados do rastreamento para epilepsia com expansão dos resultados negativos para o total da amostra. Passo Fundo, RS, 2008

QRN-E	*Casos*	*Não casos*	Total
QRN-E +	84	469	553
QRN-E –	33	1101	1134
Total	117	1570	1687

Sensibilidade = 71,8%
Especificidade = 70,1%
Valor Preditivo Positivo (VPP)= 15,2%
Valor Preditivo Negativo (VPN) = 97,1%
Razão de probabilidade positiva (RPb+) = 2,4%
Razão de probabilidade negativa = (RPb-) = 0,4%
Razão de chances (RPb+ e RPb-) = 6
Prevalência de crises = 6,9%

Na Tabela 2, apresentam-se as estimativas de sensibilidade, especificidade, valor preditivo positivo e valor preditivo negativo, com os respectivos intervalos de confiança. Observa-se que a sensibilidade do QRN-E aplicado à coorte de nascimentos de Passo Fundo foi mais alta do que a obtida na população de Porto Alegre, tanto com a aplicação do mesmo instrumento, quanto dos subquestionários empregados por Fernandes. Entretanto, a diferença em relação ao QRN-E POA não foi estatisticamente significativa (z=0,557; p=0,558). Resultado diverso foi constatado ao se comparar a sensibilidade do QRN-E da coorte de Passo Fundo com os subquestionários OMS (z=6,23; p<0,0001) e ICBERG (z=4,82; p<0,0001).

O QRN-E quando aplicado à coorte mostrou uma especificidade significativamente inferior aos outros três questionários: POA (z=–10,694; p<0,0001), OMS (z=–17,422; p<0,0001) e ICBERG (z=–16,447; p<0,0001).

O valor preditivo positivo mais alto foi o do QRN-E POA, com diferença significativa em relação ao aplicado à coorte (z=–2,129; p=0,03).

O valor preditivo negativo apresentou-se semelhante aos demais.

DISCUSSÃO

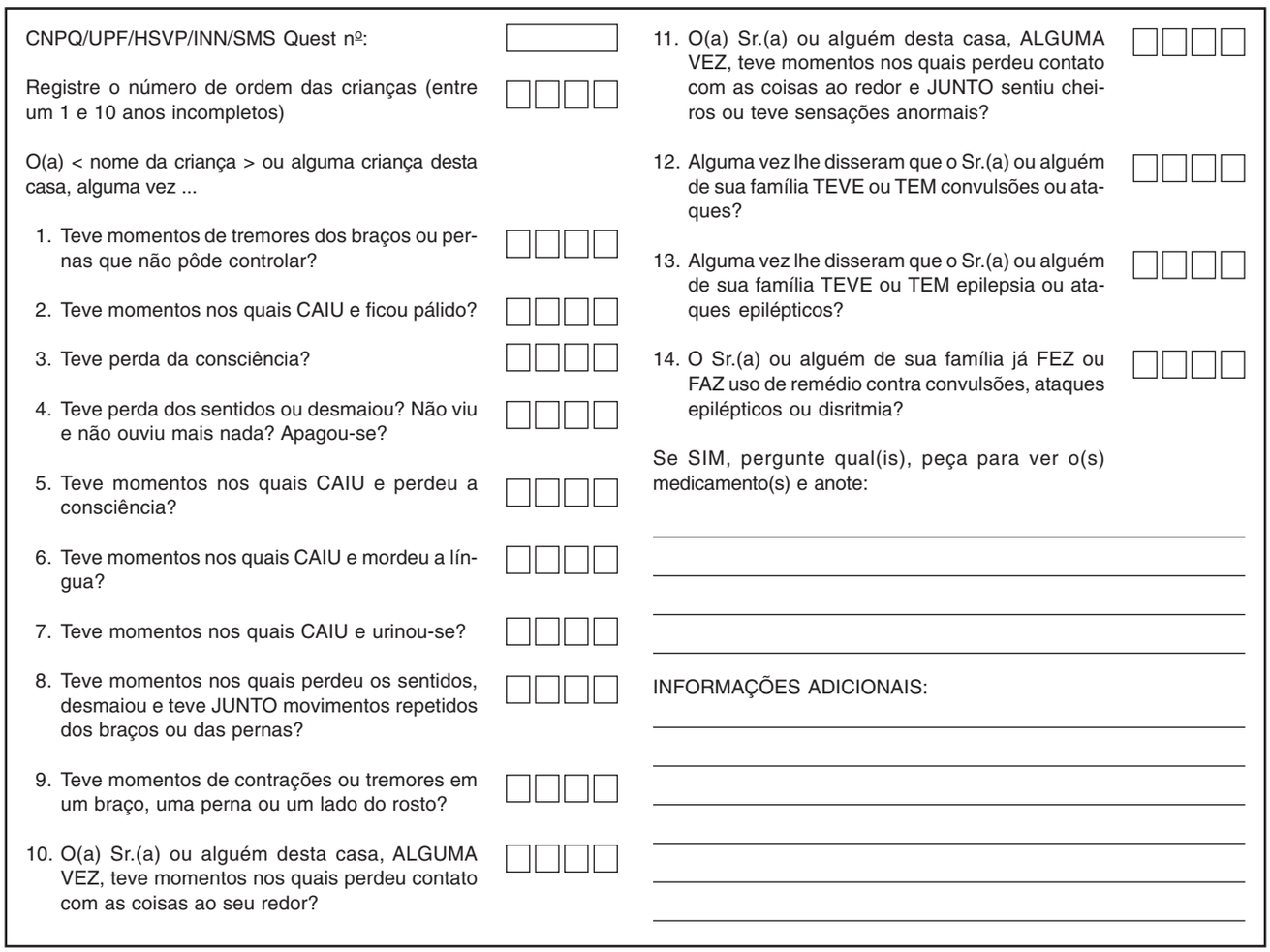
O rastreamento de epilepsia e crises convulsivas em grupos populacionais é fundamental para a sua detecção e diag-

TABELA 2 – Medidas de validação do QRN-E da coorte, QRN-E Porto Alegre e subquestionários OMS e ICBERG. Passo Fundo, RS, 2008

Questionário	QRN-E coorte (IC95%)	QRN-E POA* (IC95%)	OMS* (IC95%)	ICBERG* (IC95%)
Sensibilidade	71,8% (69,7-73,9)	67,4% (47,1-87,7)	35,3% (23,1-47,5)	44,2% (30,0-58,5)
Especificidade	70,1% (67,9-72,3)	83,7% (82,4-85,1)	90,3% (89,3-91,4)	89,5% (88,4-90,6)
VPP	15,2% (11,2 – 19,2)	20,0% (16,6-23,3)	17,5% (13,2-21,8)	19,7% (15,6-23,8)
VPN	97,1% (89,1 – 97,9)	97,8% (96,9-99,7)	95,9% (94,1-97,7)	96,4% (94,6-98,2)

* *Fonte:* Fernandes (1993).

10-472_comparação_da_acurácia.pmd 34 31/3/2010, 10:52



CNPQ/UPF/HSVP/INN/SMS Quest nº: ☐

Registre o número de ordem das crianças (entre um 1 e 10 anos incompletos) ☐☐☐☐

O(a) < nome da criança > ou alguma criança desta casa, alguma vez ...

1. Teve momentos de tremores dos braços ou pernas que não pôde controlar? ☐☐☐☐
2. Teve momentos nos quais CAIU e ficou pálido? ☐☐☐☐
3. Teve perda da consciência? ☐☐☐☐
4. Teve perda dos sentidos ou desmaiou? Não viu e não ouviu mais nada? Apagou-se? ☐☐☐☐
5. Teve momentos nos quais CAIU e perdeu a consciência? ☐☐☐☐
6. Teve momentos nos quais CAIU e mordeu a língua? ☐☐☐☐
7. Teve momentos nos quais CAIU e urinou-se? ☐☐☐☐
8. Teve momentos nos quais perdeu os sentidos, desmaiou e teve JUNTO movimentos repetidos dos braços ou das pernas? ☐☐☐☐
9. Teve momentos de contrações ou tremores em um braço, uma perna ou um lado do rosto? ☐☐☐☐
10. O(a) Sr.(a) ou alguém desta casa, ALGUMA VEZ, teve momentos nos quais perdeu contato com as coisas ao seu redor? ☐☐☐☐
11. O(a) Sr.(a) ou alguém desta casa, ALGUMA VEZ, teve momentos nos quais perdeu contato com as coisas ao redor e JUNTO sentiu cheiros ou teve sensações anormais? ☐☐☐☐
12. Alguma vez lhe disseram que o Sr.(a) ou alguém de sua família TEVE ou TEM convulsões ou ataques? ☐☐☐☐
13. Alguma vez lhe disseram que o Sr.(a) ou alguém de sua família TEVE ou TEM epilepsia ou ataques epilépticos? ☐☐☐☐
14. O Sr.(a) ou alguém de sua família já FEZ ou FAZ uso de remédio contra convulsões, ataques epilépticos ou disritmia? ☐☐☐☐

Se SIM, pergunte qual(is), peça para ver o(s) medicamento(s) e anote:

INFORMAÇÕES ADICIONAIS:

FIGURA 1 – Questionário de rastreamento neurológico – Epilepsia/QRN-E.

nóstico precoce. Em crianças, sua importância é ainda maior por ser um grupo vulnerável a esse distúrbio neurológico nem sempre percebido pelos familiares. Para essa detecção, portanto, necessita-se de instrumentos acurados e precisos.

A comparação de desempenho de instrumentos no rastreamento de epilepsia deve ser feita com precaução, devido às diferenças metodológicas ou às populações estudas. Essa cautela deverá estar presente na interpretação dos resultados obtidos neste estudo.

Em rastreamentos populacionais para detecção de indivíduos com suspeita da doença seguidos de procedimentos de confirmação diagnóstica, é desejável ter um alto grau de sensibilidade, para excluir um diagnóstico e um alto grau de especificidade para confirmar um diagnóstico (14), sem essa especificidade assuma valores muito baixos, porque isso acarretaria muitos casos de falso-positivos a serem encaminhados à fase confirmatória, gerando custos financeiros e psicológicos.

A comparação das medidas de validação entre a população geral de Porto Alegre e a coorte de nascidos vivos em 2003 em Passo Fundo revelou uma sensibilidade um pouco maior do QRN-E quando aplicado à coorte de nascimentos de Passo Fundo. Esse resultado possivelmente esteja refletindo a sobreestimativa esperada de crises epilépticas, decorrente da expansão das questões 12 e 13 do questionário, que passaram a conferir positividade ao rastreamento quando havia relato de crises convulsivas, epilepsia ou uso de medicamentos, atual ou pregresso, de familiares de primeiro grau, diferentemente do QRN-E original, que só aplicava essas questões ao respondente ou às pessoas que moravam na mesma residência. Essa ampliação, ao aumentar a sensibilidade em relação ao instrumento original (2), aumentou também significativamente a diferença em relação aos outros dois subquestionários, evidenciando melhor desempenho do QRN-E adaptado para a coorte em relação aos subquestionários OMS e ICBERG, por diminuir o número de falso-negativos.

Por outro lado, ao limitar as respostas da questão 14, referente ao uso atual ou passado de drogas antiepilépticas aos familiares de primeiro grau, também pode ter restringi-

10-472_comparação_da_acurácia.pmd 35 31/3/2010, 10:52

do a sensibilidade do QRN-E da coorte, contribuindo para que a diferença de acertos na identificação dos verdadeiro-positivos entre os dois questionários não fosse significativa. De qualquer modo, a sensibilidade de 71,8% encontrada neste estudo revela que o QRN-E aplicado à coorte das crianças de Passo Fundo foi capaz de detectar uma grande proporção de crianças com crises convulsivas, com a exclusão de 28,2% de falso-negativos, ou seja, de crianças com crises não detectadas pelo rastreamento. Contudo, mostrou-se menos sensível do que instrumentos empregados por outros pesquisadores (3,15-17), inclusive no Brasil, quando uma adaptação do ICBERG (3) foi aplicada em uma amostra populacional e resultou em uma sensibilidade de 95,8%. Apesar disso, o resultado obtido pode ser considerado satisfatório por indicar que o teste foi sensível no período de vida em que se iniciam as crises epilépticas, uma vez que essas são idade-dependentes. Estima-se que de 3% a 10% acometam crianças com menos de cinco anos pelo menos uma vez na vida(18). Assim, a estimativa de sensibilidade do questionário de rastreamento possibilita alterar o prognóstico do distúrbio de considerável parcela de crianças, pelo diagnóstico e acompanhamento neurológico precoces, evitando custos psicológicos, econômicos e sociais.

Em relação à especificidade, o desempenho do QRN-E aplicado à coorte de Passo Fundo foi significativamente inferior aos demais questionários, não tendo sido capaz de identificar apenas os verdadeiramente negativos, revelando 29,9% de falso-positivos, o que gerou certo desconforto nas mães das crianças por terem sido encaminhadas à fase confirmatória "sem necessidade", no seu entender. Esse impacto psicológico, chamado efeito do rótulo, é algumas vezes imprevisível(19).

O valor preditivo positivo encontrado (15,2%) foi significativamente inferior ao do QRN-E POA, o que possivelmente decorra da baixa ocorrência de crises epilépticas na infância. Como a incidência encontrada na coorte foi de 3,3 (2,5-4,3)/10.000 em 48 meses de seguimento (20), o VPP pode ser considerado adequado. Contudo, ressalta-se que o baixo valor encontrado levou a uma alta frequência de falso-positivos, o que pode explicar o efeito do rótulo negativo verificado na fase confirmatória da coorte.

Quanto ao VPN, o QRN-E aplicado à coorte de Passo Fundo apresentou valores muito semelhantes ao QRN-E POA e ligeiramente superior aos subquestionários, evidenciando que a expansão das questões 12 a 14 para os familiares de primeiro grau não alterou a probabilidade das crianças de não terem a doença quando o resultado do rastreamento foi negativo.

A acurácia e a confiabilidade dos resultados obtidos mediante o uso do QRN-E mostrou-se adequado para o estudo realizado na coorte de Passo Fundo, embora a sensibilidade tenha sido maior e a especificidade menor do que as obtidas pelos demais testes de rastreamento utilizados para a comparação de desempenho. No entanto, essas diferenças podem estar relacionadas aos diferentes delineamentos e metodologias utilizadas ou às definições empregadas nesses estudos (21-23).

CONCLUSÃO

A comparação das medidas de validade do QRN-E aplicado à coorte de crianças menores de cinco anos de idade mostrou uma sensibilidade semelhante ao QRN-E aplicado à população geral de Porto Alegre e superior à obtida pelos subquestionários que o compõem; sua especificidade e valor preditivo positivo foram inferiores ao do QRN-E Porto Alegre e o valor preditivo negativo semelhante aos demais. Esses resultados sugerem que a expansão das questões para os familiares tornou o instrumento mais sensível, porém menos específico.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Berg AT, Testa FM, Levy Sr, Shinnar S. The epidemiology of epilepsy – past, present and future. In: Neurologic Clinics, Neuroepidemiology. Jack Riggs, 1996; 14(2): 383-398
2. Fernandes JG. Epidemiologia das crises epilépticas em Porto Alegre: um estudo populacional. Tese. (Doutorado em Clínica Médica) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre; 1993.
3. Placencia M, Sander JWAS, Shorvon SD, Ellison RH, Cascante S. Validation of a screening questionnaire for the detection of epileptic seizures in epidemiological studies. Brain 1992; 115:783-794.
4. Hauser WA. The prevalence and incidence of convulsive disorders in children. Epilepsia 1994; 35 (Suppl. 2): S1-S6
5. Hart YM, Sander JW, Johnson AL, Shorvon SD. National general practice study of epilepsy: recurrence after a first seizure. Lancet 1990; 336(8726): 1271-1274
6. Berg AT, Shinnar S, Levy SR, Testa FM, Smith-Rapaport S, Beckerman B. How well can epilepsy syndromes be identified at diagnosis? A reassessment 2 years after initial diagnosis Epilepsia 2000; 41:1269-75.
7. Winckler MIB, Rotta NT. Prognostic factors for recurrence of a first seizure during childhood. Arq. Neuropsiquiatr 1997; 55(4): 749-756
8. Costa AJL, Kale PL. Medidas de freqüência de doença. In: Medronho RA, Carvalho DM, Luiz RR, Werneck GL (eds): Epidemiologia. São Paulo: Atheneu; 2002. p.:15 – 31.
9. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Censo Demográfico 2000. Disponível em: <www.ibge.gov.br. Accessed in: July, 14, 2004.
10. Geib LTC, Aerts D, Nunes ML. Sleep practices and sudden infant death syndrome: a new proposal for scoring risk factors. Sleep. 2006 Oct 1; 29(10):1288-94.
11. Geib LTC, Nunes ML. Sleeping habits related to sudden infant death syndrome: a population-based study. *Cad Saude Publica* 2006; 22(2):415-23.
12. Geib LTC, Nunes ML. The incidence of sudden death syndrome in a cohort of infants. J Pediatr 2006; 82:21-6.
13. World Health Organization. Research protocol for measuring the prevalence of neurological disorders in developing countries. Neurosciences programe. Geneve: WHO; 1981.
14. Jekel JF, Katz DL, Elmore JG. Epidemiologia, bioestatística e medicina preventiva. Porto Alegre: Artmed; 2006.

10-472_comparação_da_acurácia.pmd 36 31/3/2010, 10:52

15. Carpio A, Morales J, Calle H, Tinoco L, Santillan F. Prevalencia de epilepsia en la parroquia Cumbe, Azuay, Ecuador. Revista del Instituto de Ciencias de Salud Universidad de Cuenca, Ecuador 1986; 1:10-31.
16. Osuntokun BO, Adeuja OG, Nottidge VA, et al. Prevalence of epilepsies in Nigerian Africans: a community-based study. Epilepsia 1987; 28:272-279.
17. Radhakrishnan K, Pandian JD, Santhoshkumar T, et al. Prevalence, knowledge, attitude, and practice of epilepsy in Kerala, South India 2000; 41(8): 1027-35.
18. Melo AN. Crises epilépticas e epilepsias na criança. In: Melo AN, Yacubian EMT, Nunes ML. Crises epilépticas e epilepsias ao longo da vida: 100 questões práticas. São Paulo: Segmento Farma; 2006. p. 31-36.
19. Fletcher RH, Fletcher SW. Epidemiologia clínica: elementos essenciais. Porto Alegre: Artes Médicas; 2006.
20. Geib LTC, Migott AMB, Apego Group, Nunes ML. Social determinants and their relationship with infantile epilepsy and convulsive crises in a cohort of born alive in Passo Fundo, Brazil. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo; 2009. Relatório de Pesquisa.
21. Borges MA. Prevalência urbana da epilepsia: Estudo populacional em São José do Rio Preto, Brasil. Tese (Doutorado em Ciências da Saúde). Faculdade de Medicina de São José do Rio Preto; 2002.
22. Borges MA, Barros EP, Zanetta DMT, Borges APP. Prevalência da epilepsia entre os índios bakairis do estado do Mato Grosso. Brasil. Arq Neuropsiquiatr 2002; 60:80-85.
23. Medronho RA, Perez MA. Testes diagnósticos. In: Medronho RA, Carvalho DM, Luiz RR, Werneck GL (eds): Epidemiologia. São Paulo: Atheneu; 2002. p. 259-270.

✉ Endereço para correspondência:
Lorena Teresinha Consalter Geib
Rua Tiradentes 400 apto 601
99010-260 – Passo Fundo, RS – Brasil
☎ (54) 3313-5206 / (54) 3316-8520 / (54) 9101-5905
🖷 (54) 3313-9388 / (54) 3316-8526
💻 lorena@upf.br

Recebido: 3/8/2009 – Aprovado: 8/10/2009

10-472_comparação_da_acurácia.pmd 37 31/3/2010, 10:52