

Proposição de procedimento de detecção sistemática de perturbações oftalmológicas em escolares*

A proposal for a procedure for the detection of ophthalmic disturbances in school children

Rosely Moralez de Figueiredo**, Eloisa Cristina dos Santos***, Ivonete Ap. Almas de Jesus****, Rosa Maria Castilho*****, Edmar Vieira dos Santos*****

FIGUEIREDO, R. M. de et al. Proposição de procedimento de detecção sistemática de perturbações oftalmológicas em escolares. *Rev. Saúde Pública*, 27: 204-9, 1993. Proposição de um procedimento de detecção sistemática de perturbações oftalmológicas em escolares, com participação do pessoal da escola. A partir de levantamento realizado em escolas estaduais que oferecem ciclo básico, da cidade de São Carlos, SP (Brasil), foi proposta a realização de teste de acuidade visual. Nove escolas participaram do estudo. Os professores das escolas foram treinados e realizaram os testes de acuidade visual e estrabismo nos seus alunos, de forma padronizada. Das 2.025 crianças testadas, 88,1% apresentaram níveis de acuidade visual maiores que 0,8 e uma prevalência de estrabismo de 2,17%. Finalizada a aplicação dos testes, cada escola apresentou propostas para aplicação sistemática do teste. As propostas têm em comum a realização dos testes pelos professores com a supervisão pelos coordenadores do ciclo básico, cabendo à enfermeira assessoria a todos os níveis de atividades do programa.

Descritores: Testes visuais, utilização. Triagem de massa, normas. Saúde escolar. Distúrbios da visão, prevenção.

Introdução

As conseqüências da deficiência visual poderiam ser atenuadas ou mesmo evitadas se fossem detectadas a tempo, ou seja, durante o período de desenvolvimento do aparelho visual, que se encerra, segundo Vaughan e Asbury¹⁷, aos 7 anos, e Gasperin e col.⁵, aos 6 anos.

A necessidade de detecção precoce é citada por Temporini¹⁴, José e Temporini⁶, José e col.⁷ e Sperandio¹², que aconselham que a medida de acuidade visual (AV) seja feita no grupo populacional dos escolares mais jovens, ou seja, da pré-escola ou ensino elementar. Em muitos países desenvolvidos, segundo Temporini¹⁴, o teste de AV é obrigatório em torno de 3-4 anos, sendo realizado por oftalmologista, ortoptista, pediatra, enfermeiro ou outro profissional devidamente treinado. Esse citado autor refere que "em informe da OMS a acuidade visual é considerada o indicador mais pronto da função visual, sendo que a aplicação desse teste não requer treinamento prolongado dos examinadores e nem uso de equipamentos sofisticados".

Sabe-se que toda criança deveria ser submetida a exame oftalmológico ainda em idade pré-escolar, onde o poder de resolução dos problemas detectados seria muito maior, uma vez que o aparelho visual da criança ainda está em pleno desenvolvimento⁶. Entretanto, Temporini¹⁶ reconhece que a escola é uma instituição aglutinadora de grande número de crianças e que a aplicação do teste nessa fase permite uma cobertura parcial da lacuna existente entre nascimento e o ingresso na escola.

Considerando a amplitude e conseqüências do problema apontado pelos vários autores, constatou-se que em 5 das 19 escolas estaduais de pri-

-
- * Subvencionado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) - Processo nº 80154/373GL. Apresentado nos Congressos Brasileiros Unificados de Saúde Escolar, São Paulo, 1989
 - ** Pós-Graduada da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) - Campinas, SP - Brasil.
 - *** Prefeitura Municipal de Campinas, Campinas, SP - Brasil
 - **** Santa Casa de Misericórdia de São Carlos - São Carlos, SP - Brasil
 - ***** Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial - São Carlos, SP - Brasil
 - ***** Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de São Carlos - São Carlos, SP - Brasil

Separatas/Reprints: R. M. de Figueiredo - Rua Mogi Mirim, 250 Ap. 34 - Jd. Campos Elíseos - 13051-080 - Campinas, SP - Brasil

Edição subvencionada pela FAPESP. Processo Medicina 93/0208-5.

meiro grau da cidade de São Carlos, SP, o teste de AV não era realizado de forma sistemática ou mesmo esporádica.

Com base nessa observação foi realizado o presente trabalho, que teve como objetivo propor um procedimento de detecção sistemática de perturbações oftalmológicas em escolares, com a participação do pessoal da escola.

Metodologia

O trabalho foi feito em duas fases: na primeira foram aplicados os testes de AV e estrabismo e, na segunda, foram levantadas propostas para implantação de programa de identificação sistemática de problemas oftalmológicos.

Verificou-se que eram 12 escolas que ofereciam a primeira e segunda séries do ciclo básico, sendo que nove delas participaram da primeira fase do presente trabalho.

Foram utilizados um roteiro* onde foram registradas as regras para execução dos testes de AV e estrabismo¹¹ e um formulário* onde foram registrados os resultados dos testes de todos os alunos de cada escola, além da tabela de Snellen.

O contato com cada escola foi feito através de uma visita ao seu diretor, em que foram expostos os objetivos do projeto, discutindo-se a melhor forma de execução para escola em questão. Após o projeto ser aceito pelo diretor, este o encaminhava para o responsável pela coordenação do ciclo básico, que reunia todos os professores para apresentação do projeto e discussão sobre a melhor forma de sua execução na escola. Todos os professores eram treinados para aplicação dos testes de AV e estrabismo.

Em relação ao preparo da criança, foi solicitado à escola que se fizesse primeiramente um esclarecimento sobre o teste na sala-de-aula com todos os alunos. Posteriormente, ao aplicar o teste em cada criança, esses esclarecimentos deveriam ser repetidos caso surgissem dúvidas.

Após o treinamento, o roteiro era deixado na escola para consulta posterior e o formulário era distribuído para cada professor.

Os professores aplicaram os testes nos seus alunos, utilizando os horários das aulas de Educação Física e Educação Artística, uma vez que essas disciplinas contam com professores específicos, e os professores do ciclo básico permanecem na escola durante o mesmo horário. O local escolhido para a realização dos testes foi o pátio.

Foram mantidos contatos permanentes com a escola e uma vez terminada a aplicação dos testes, os formulários preenchidos eram devolvidos. Com base no mesmo, eram selecionadas as crianças que apresentavam AV inferior a 0,8 em um ou ambos os olhos, para que fossem submetidas à repetição do teste. Se confirmada a redução da AV, pela repetição do teste, os pais ou responsáveis eram convocados e informados sobre o resultado do teste e da necessidade de consulta a um serviço especializado. Os serviços oftalmológicos existentes na cidade eram informados aos pais, ficando a critério dos mesmos a escolha ao qual recorrer.

Na segunda fase do trabalho foram feitos contatos com professores, coordenadores do ciclo básico e diretores de 12 escolas, em reuniões semanais ou encontros individuais, para obtenção de sugestões para implantação do programa de identificação sistemática de problemas oftalmológicos. No contato com as duas primeiras escolas foi feita a pergunta sobre qual seria a melhor forma de garantir que os testes de AV e estrabismo fossem aplicados todos os anos na escola. Nos contatos seguintes, as propostas obtidas daquelas escolas eram apresentadas aos professores, coordenadores ou diretores para que os mesmos pudessem analisá-las, apoiar as sugestões apontadas ou sugerir novas propostas. Das 12 escolas com as quais foi feito contato, 11 participaram dessa segunda fase.

A análise estatística dos dados seguiu Beiguelman¹.

Resultados

Na primeira fase do trabalho participaram 94 professores que realizaram os testes em 2.025 crianças.

A Tabela 1 apresenta a frequência de resultados de crianças testadas para AV, que está representada por uma fração na qual o numerador é a distância do teste (5 m) e o denominador a distância em que o optotipo apresentando forma, no ponto nodal do olho, o ângulo de 1 min. A AV igual a 5/5 ou 1,0 foi considerada para todas as crianças que apresentaram esse "grau" (terminologia popular para designar o valor dióptrico de uma lente) em ambos os olhos. Nas demais dioptrias, definida como unidade de vergência ou unidade óptica com a qual se exprime o poder focal de uma lente e que se define como o inverso (em metros) de uma das distâncias focais de tal lente, foi considerado o menor "grau" apresentado por um dos olhos.

Verificou-se (Tabela 1) que com exceção da AV igual a 0,6, a frequência de crianças cai à medida que se reduz a acuidade visual. A diferença

* O roteiro e formulário utilizados poderão ser obtidos diretamente com o primeiro autor do presente artigo.

Tabela 1. Frequência de resultados do teste de acuidade visual em crianças que freqüentam ciclo básico em nove escolas estaduais de São Carlos, SP. (Primeira fase)

Acuidade visual	Nº de crianças	Frequência relativa (%)
1,0	1.300	64,20
0,9	266	13,14
0,8	218	10,76
0,7	91	4,49
0,6	45	2,22
0,5	47	2,32
0,4	18	0,89
0,3	18	0,89
0,2	14	0,69
0,15	5	0,25
0,1	3	0,15
Total	2.025	100,0

maior está entre as AV iguais a 1,0 e 0,9; entre este e a AV igual a 0,8 e entre este e os demais.

A Tabela 2 apresenta a frequência de resultados de crianças que foram submetidas ao teste de AV dos olhos direito e esquerdo, segundo sexo. Com exceção da AV igual a 0,3 no olho direito das crianças do sexo masculino e AV igual a 0,3 e 0,5 no olho direito das do sexo feminino, houve diminuição progressiva da frequência de ambos os sexos à medida que aumenta a deficiência visual em ambos os olhos.

Verificou-se que não existem diferenças significativas entre os valores de AV, tanto para o olho direito como para o esquerdo em ambos os sexos (teste de heterogeneidade: $\chi^2_{(10)} = 3,087$, $P > 0,5$ para o olho direito; $\chi^2_{(10)} = -3,005$, $P > 0,01$ para o olho esquerdo).

Tabela 2. Frequência de resultados do teste de acuidade visual (AV), para os olhos direito e esquerdo, em crianças do ciclo básico de nove escolas estaduais de São Carlos. (Primeira fase)

AV	Olho direito				Olho esquerdo			
	Masculino		Feminino		Masculino		Feminino	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1,0	755	70,96	674	70,14	753	70,78	668	69,53
0,9	102	9,59	121	12,60	115	10,80	119	12,39
0,8	112	10,53	84	8,75	106	9,96	77	8,02
0,7	39	3,67	31	3,23	38	3,58	43	4,48
0,6	21	1,98	9	0,93	22	2,07	17	1,76
0,5	17	1,60	15	1,56	16	1,50	17	1,76
0,4	5	0,46	9	0,93	4	0,37	8	0,83
0,3	9	0,84	10	1,04	4	0,37	5	0,52
0,2	2	0,19	6	0,62	2	0,19	4	0,41
0,15	1	0,09	1	0,10	2	0,19	2	0,20
0,1	1	0,09	1	0,10	2	0,19	1	0,10
Total	1.064	100	961	100	1.064	100	961	100

O estrabismo foi encontrado em 2,17% das 2.025 crianças testadas. Não foi possível estabelecer relações entre os valores de acuidade visual e estrabismo devido os registros não terem sido sistematizados por parte dos professores que aplicaram os testes.

Na segunda fase participaram 26 professores, 6 coordenadores do ciclo básico e 5 diretores das 11 escolas. Foram apresentadas 3 propostas e respectivas justificativas, representadas pelas letras A, B e C (Tabela 3). A proposta A foi apresentada por 15 professores, 2 coordenadores e 1 diretor de 3 escolas. O item *a* enfatiza as atividades do coordenador do ciclo básico na implantação do programa de AV. O item *b* faz referência à época da realização do teste de AV na escola, mencionando o início do ano letivo como o mais indicado para a realização do mesmo.

A proposta B e sua justificativa foi apresentada por 11 professores, 4 coordenadores do ciclo básico e 3 diretores de 7 escolas. Além dos itens *a* e *b* da proposta A, a proposta B inclui o item *c* que faz referência à assessoria da enfermeira aos coordenadores do ciclo básico na realização das atividades de planejamento, treinamento e acompanhamento da aplicação dos testes de AV pelos professores.

A proposta C e respectiva justificativa foi apresentada pelo diretor de 1 escola. A diferença desta proposta em relação às anteriores reside na enfermeira prestar assessoria apenas ao coordenador geral do ciclo básico, ao invés dos coordenadores de cada escola.

Discussão

Os resultados encontrados pelo presente estudo em relação à AV igual a 1,0 são bastante superiores aos encontrados por Vilar e col.¹⁸ ao relatarem que de um total de 5.809 crianças de escolas públicas do Estado do Ceará, o percentual encontrado foi de 38,9%, em média. Qual seria a razão de tanta diferença entre esses dados? A hipótese de falta de coordenação motora apontada pelos autores, pode ser válida no caso das crianças da faixa etária entre 6 a 8 anos, enquanto que a melhora espontânea pode ter ocorrido com as crianças da faixa etária entre 12 e 14 anos. Entretanto, essas hipóteses não conseguem explicar a diferença nas AV encontradas em crianças dos Estados do Ceará e São Paulo.

A prevalência de problemas oftalmológicos encontrada em outros trabalhos^{5,18} é igual ou superior ao encontrado no presente estudo, que foi de 11,9%.

Tabela 3. Propostas e respectivas justificativas apresentadas pelas pessoas envolvidas na Segunda fase do trabalho, mediante a pergunta sobre qual seria a melhor maneira de garantir a aplicação dos testes de AV e estrabismo, todos os anos, na escola.

	A	B	C
P R O P O S T A S	<p>a) Os coordenadores do ciclo básico ficam responsáveis por:</p> <ul style="list-style-type: none"> - inclusão do programa de AV no planejamento do ciclo básico; - treinamento dos professores para aplicação dos testes de AV e estrabismo; - Acompanhamento do programa, garantindo a realização dos testes e esclarecendo dúvidas dos aplicadores; <p>b) A realização do teste no início do ano.</p>	<p>a) Idem</p> <p>b) Idem</p> <p>c) O Departamento de Enfermagem da UFSCar prestaria assessoria direta aos coordenadores do ciclo básico na realização das atividades acima.</p>	<p>a) Idem</p> <p>b) Idem</p> <p>c) O Departamento de Enfermagem da UFSCar se responsabilizaria pelo treinamento do coordenador geral do ciclo básico da cidade de São Carlos, que então treinaria todos os coordenadores do ciclo básico do município que se responsabilizariam pelo acompanhamento do programa, treinando e supervisionando os professores na execução do teste em suas respectivas escolas.</p>
J U S T I F I C A T I V A S	<p>a) Por serem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efetivos nas respectivas escolas, permitindo acompanhamento do programa e treinamento de novos professores; - Responsáveis pelo planejamento das atividades a serem desenvolvidas pelo ciclo básico, podendo incluir entre elas o programa de AV nestas. <p>b) Nessa época:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Os professores ainda não estão sobrecarregados; - O teste se torna mais eficaz, pois detectado o problema precocemente o aluno será encaminhado, evitando assim, comprometimento da aprendizagem. 	<p>a) Idem</p> <p>b) Idem</p> <p>c) Participação do Departamento de Enfermagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estímulo para execução do teste; - Maior garantia de fidedignidade na aplicação do teste, uma vez que o treinamento seria mais intenso, corrigindo-se hábitos errôneos e possíveis dúvidas. 	<p>a) Idem</p> <p>b) Idem</p> <p>c) Participação do Departamento de Enfermagem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Facilidade para o Departamento de Enfermagem uma vez que terá que treinar apenas uma pessoa; - Segurança na abrangência de todas as escolas, pois a coordenação geral mantém contato com todos os coordenadores da cidade de São Carlos.

UFSCar - Universidade Federal de São Carlos.

O estrabismo foi encontrado em 2,2% das crianças testadas no presente estudo, o que é semelhante ao encontrado por Costa², que obteve um percentual de 3,4%. Apesar do estrabismo ter pre-

valência baixa do ponto de vista absoluto (variando de 2 e 4% nas diferentes partes do mundo¹⁹), esses níveis são muito altos em termos sanitários. Sprissa e col.¹³ afirmam "que os desvios

constantes são sempre anormais e o encaminhamento não deve ser retardado. Também o estrabismo constante pode ser sinal acompanhante de uma lesão ocular, às vezes grave como é o caso do retinoblastoma". As correções cirúrgicas de problemas tipo estrabismo a partir dos 7-8 anos de idade têm, na maior parte das vezes, apenas finalidade estética, devido a ambliopia dos anos precedentes levar a uma atrofia do nervo óptico. Portanto, a detecção de problemas oftalmológicos deve ser feita prioritariamente em berçários, creches e pré-escolas de forma geral¹².

Não foi possível verificar a relação entre queixas como ardor nos olhos e dor de cabeça, entre outros, com AV diminuída, devido as observações não terem sido feitas de forma sistemática pelos professores. Gasperin e col.⁵ não encontraram relação entre tais queixas e AV diminuída.

A aplicação do teste de AV por professores é indicada por vários autores^{4,5,6,12,15,16,18}. Especialistas reforçam a importância desses programas na escola como forma de prevenção e correção de desvios da normalidade, e destacam o papel fundamental do professor^{3,6,12}. A Organização Mundial da Saúde reconhece que a prevenção à cegueira é uma atividade multidisciplinar e que deve conter ações nos três níveis de assistência à saúde.

A fidedignidade do teste de AV depende, em grande parte, do adequado treinamento das pessoas que vão aplicá-lo^{12,16}. Nesse sentido, a proposta B, apresentada por professores na segunda fase do presente trabalho, faz referência à prestação de assessoria pela enfermeira ao coordenador do ciclo básico, cuja participação é fundamental para a institucionalização do programa. A enfermeira terá função de supervisão, assessoria e educação em saúde com a participação em programas a serem desenvolvidos^{9,10,18}.

A proposta C apresentada tem como inconveniente a centralização do conhecimento em uma pessoa, além de no decorrer da transmissão do mesmo haver o risco de este se diluir na passagem pelos diferentes níveis hierárquicos, comprometendo, assim, o resultado da aplicação do teste.

As propostas apresentadas (A, B e C) não são mutuamente exclusivas, ao contrário, elas se completam. Aos professores caberia a aplicação dos testes, aos coordenadores a definição, junto com os professores, das atividades a serem desenvolvidas como parte do programa em cada escola e ao coordenador geral do ciclo básico caberia a coordenação dessas atividades em nível municipal. Ao técnico, no caso a enfermeira, caberia a assessoria a esses três níveis, e especificamente em relação ao treinamento, caberia à enfermeira a capacitação para aplicação do teste por todas as pessoas nos diferentes níveis hierárquicos.

Agradecimento

À R. A. de Figueiredo, B. M. G. Martins e A.M.G. Sperandio pelas sugestões e colaboração.

FIGUEIREDO, R. M. de et al. [A proposal for a procedure for the detection of ophthalmic disturbances in school children]. *Rev. Saúde Pública*, 27: 204-9, 1993. The proposal for a visual acuity test (A. V.) arose from a survey conducted among School Children of the "Ciclo Básico (C.B.)" i. é., the first two years of Elementary School in S. Carlos, S. Paulo State, Brazil. Nine schools participated in this study. The teachers were properly trained to apply the A. V. and squinting tests according to a standardized procedure. Of 2,025 children tested, 88.1% showed levels of A. V. higher than 0.8, and a squinting prevalence of 2.17%. When the application of the test was over, each school presented its proposals for the systematic application of such tests. These proposals had a common point: the test should be applied by the teachers themselves under the supervision of the co-ordinators of the C. B. The school nurse would be responsible for giving overall assistance to all the activities of the program at all levels.

Keywords: Vision tests, utilization. Mass screening, standards. School health. Vision disorders, prevention.

Referências Bibliográficas

1. BEIGUELMAN, B. *Curso prático de bioestatística*. São Paulo, Sociedade Brasileira de Genética, 1991.
2. COSTA, I. S. Educação em saúde escolar: análise de uma experiência. *Rev. Bras. Enf.*, 27: 98-111, 1974.
3. FOCESI, E. Educação em saúde na escola: o papel do professor. *Rev. Bras. Saúde Esc.*, 1: 4-8, 1990.
4. GALOTTI, O. et al. Ações que podem ser desenvolvidas visando à promoção da visão. In: Simpósio sobre Problemática da Cegueira, 3º, São Paulo, 1976. *Anais*. São Paulo, p. 14-18.
5. GASPERIN, P. Jr. et al. Acuidade visual e visão cromática em escolares de primeiro grau em Curitiba. In: Prêmio Samuel Pessoa 1983. Curitiba, DANC-Departamento Científico Cultural/UFPR, 1985. p. 104-123.
6. JOSÉ, N. K. & TEMPORINI, E. R. Avaliação dos critérios de triagem visual de escolares de primeira série do primeiro grau. *Rev. Saúde Pública*, 14: 205-14, 1980.
7. JOSÉ, N. K. et al. Causas de deficiência visual em crianças. *Bol. Of. Sanit. Panam.*, 97: 405-13, 1984.
8. KINTZEL, K. C., ed. *Advanced concepts in clinical nursing*. Pensilvania, Lippicott Company, 1977.
9. NASCIMENTO, C. S. G. et al. A saúde da criança, riqueza do futuro: uma proposta de assistência de enfermagem em saúde escolar. *Pediat. Mod.*, 20: 488-92, 1985.
10. RODRIGUES, M.A. Enfermeira em saúde escolar. *Rev. Paul. Enf.*, 3: 50-3, 1983.
11. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO. Departamento de Assistência ao Escolar. *Oftalmologia sanitária escolar: aspectos educativos*. São Paulo, 1981.
12. SPERANDIO, A. M. G. Capacitação de professores e pais para detecção precoce de problemas visuais - relato de uma experiência. *Rev. Bras. Saúde Esc.* 1: 22-5, 1990.

13. SPRISSA, A. S. et al. Problemas oftalmológicas mais frequentes de interesse pediátrico. *J. Pediat.*, 61: 206-10, 1986.
14. TEMPORINI, E. R. Ação preventiva em problemas visuais de escolares. *Rev. Saúde Pública*, 18: 259-62, 1984.
15. TEMPORINI, E. R. Prevenção de problemas visuais de escolares: conduta de professores do sistema de ensino do estado de São Paulo, Brasil. *Rev. Bras. Saúde Esc.*, 1: 68-72, 1990.
16. TEMPORINI, E. R. Programas de prevenção da cegueira: participação da escola. *Rev. Bras. Saúde Esc.*, 2: 41-3, 1992.
17. VAUGHAN, D. & ASBURY, T. *Oftalmologia geral*. São Paulo, Atheneu, 1977.
18. VILLAR, M. C. et al. O que a enfermeira da Secretaria de Saúde vem fazendo pelo escolar. *Rev. Bras. Enf.*, 37: 56-64, 1984.
19. WASSENBERG, C. Distúrbios visuais comuns em crianças. *Nursing Clin. North Am.*, 16: 477-84, 1981.

Recebido para publicação em 27.4.1992

Reapresentado em 5.4.1993

Aprovado para publicação em 31.5.1993