Prevalência da baixa acuidade visual em alunos do primeiro ano do ensino fundamental de uma escola pública

Prevalence of low visual acuity among first graders in a public school

Lourdes Zélia Zanoni[1], Tânia Gisela Biberg-Salum[2], Yara Delamare Espíndola[3], Carlos Eduardo Zanoni Cônsolo[3]

RESUMO

Introdução: A detecção e o tratamento precoces dos problemas visuais na infância são fatores cruciais para maximizar o potencial visual e impedir a instalação de sequelas sensório-motoras irreversíveis O objetivo deste estudo foi verificar a prevalência da baixa acuidade visual em escolares de uma escola pública de Campo Grande MS. **Metodologia:** Foram avaliados 141 escolares através do exame de triagem oftalmológico pela escala de Snellen. Alunos com acuidade visual ≤ 0,7 foram encaminhados ao serviço médico especializado para a realização de exame oftalmológico. Para análise estatística foi utilizado o teste qui-quadrado, considerando diferenças e associações significativas quando "p" menor que 0,05. **Resultados:** Dos 141 escolares, 50,4% eram do sexo masculino e 49,6% do sexo feminino. Em relação à idade, 33,3% tinham 6 anos, 66%, 7 anos e 0,7%, 9 anos. A prevalência de baixa acuidade visual foi de 14,2%. Deste total, 65% eram do sexo masculino e 35% eram do sexo feminino. Das 20 crianças detectadas com baixa acuidade visual, apenas 35% delas compareceram à consulta e destas, 42,9% crianças precisaram de correção, enquanto as demais, 57,1%, não precisaram de correção. **Conclusões:** A prevalência de baixa acuidade visual para crianças do sexo masculino e feminino foi estatisticamente igual, (p=0,227); também não houve uma associação significativa entre o sexo das crianças com baixa acuidade visual e a idade em que foram avaliadas (p=0,521). O estudo demonstra a necessidade da implementação de programas para detecção precoce da baixa acuidade visual a ser realizada por professores treinados ou outros profissionais orientados, assim como a conscientização dos pais sobre a importância da detecção e correção dos problemas oftalmológicos de seus filhos.

UNITERMOS: Acuidade Visual, Escolares, Prevalência, Triagem Visual, Saúde Escolar.

ABSTRACT

Introduction: *Early detection and treatment of eye problems in childhood are crucial factors to maximize the visual potential and prevent the installation of irreversible sensory-motor sequelae. The aim of this study was to assess the prevalence of low visual acuity among young children attending a public school in Campo Grande, MS.* ***Methods:*** *141 first graders were submitted to ophthalmologic screening using the Snellen scale. Children with visual acuity ≤ 0.7 were referred to specialized medical service to be submitted to a thorough ophthalmologic examination. The chi-square test was used for the statistical analysis, in which differences and associations were considered as significant when "p" < 0.05.* ***Results:*** *Of 141 children, 50.4% were males and 49.6% were females. As for age, 33.3% were 6 years old, 66% were 7 y.o. and 0.7% 9 y.o. The prevalence of low visual acuity was 14.2%. Of these, 65% were males and 35% were females. Of the 20 children found to have low visual acuity, only 35% came to consult, and of these, 42.9% needed correction while the remaining 57.1% did not.* ***Conclusions:*** *The prevalence of low visual acuity in male and female children was statistically the same (p=0.227), and there was no significant association of children's sex with low visual acuity and the age at which they were examined (p=0.521). The study shows the need to implement programs for early detection of low visual acuity to be performed by trained teachers or other guided professionals, as well as to raise parents' awareness of the importance of early detection and correction of eye problems in their children.*

KEYWORDS: *Visual Acuity, Students, Prevalence, Visual Screening, School Health.*

INTRODUÇÃO

A visão desempenha um papel de destaque no desenvolvimento da criança nos primeiros anos de vida, sendo um estímulo motivador para a comunicação e realização de ações. Admite-se que 85% do aprendizado se faz por meio da visão (1, 2, 3). A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que cerca de 7,5 milhões de crianças em idade escolar sejam portadoras de algum tipo de deficiência visual, mas apenas 25% delas apresentam sintomas, sendo que os outros três quartos necessitam de testes específicos para identificar o problema (4, 5). Dados publicados pelo Conselho Brasileiro de Oftalmologia (CBO) mostram que no Brasil aproximadamente 20%

[1] Doutora. Docente do Departamento de Pediatria – UFMS. Docente no Departamento de Medicina da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal.
[2] Médica oftalmologista. Docente no departamento de Medicina da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal.
[3] Graduanda(o). Acadêmica do 3º ano do Curso de Medicina da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal.

08-463_prevalência.pmd 19 31/3/2010, 10:52

dos escolares apresentam alguma perturbação oftalmológica (5, 6).

A maturação visual se desenvolve progressivamente do nascimento até os 6 ou 7 anos de idade, período no qual os estímulos visuais (luz e formas) constituem condições fundamentais para sua efetivação (1). Quando os olhos são privados desses estímulos nessa época vulnerável, o desenvolvimento da visão estaciona ou mesmo regride, apresentando, por vezes, graus extremos de baixa acuidade visual (AV) (7).

A integridade da visão é indispensável para a aprendizagem da criança, e deficiência desse meio de percepção traz consequências limitantes tanto no desenvolvimento cognitivo como no desempenho de atividades de autocuidado, locomoção e comunicação (8).

Na escola os problemas visuais geram sonolência, cefaleia, desatenção, indisciplina e outras alterações no comportamento, como a perda do prazer pelas atividades como a leitura ou a prática esportiva. Estudos demonstram uma prevalência em até 60,5% de transtornos visuais entre alunos repetentes, valor bastante significativo, quando comparado com alunos não repetentes, onde a prevalência fica em torno de 12,1% (6).

A detecção e o tratamento precoces dos problemas visuais na infância são fatores cruciais para maximizar o potencial visual e impedir a instalação de sequelas sensóriomotoras irreversíveis (9-11).

A triagem visual é especialmente importante em nosso meio, já que, em comparação com países ricos, países em desenvolvimento possuem uma prevalência cinco a sete vezes maior de baixa acuidade visual, totalizando 90% dos casos de cegueira diagnosticados no mundo em pacientes com menos de 16 anos (12, 13).

Quanto maior o atraso na determinação das deficiências da visão, menores as chances de recuperação e correção do problema (5). Essas consequências levam a onerosos danos ao Estado por restrições ocupacionais, econômicas, sociais e psicológicas desses indivíduos (4). A implementação de programas para detecção de baixa acuidade visual e prevenção de problemas oftalmológicos em países desenvolvidos demonstra que os custos dessas ações são incomparavelmente menores do que aqueles representados pelo atendimento aos portadores de distúrbios oculares.

As condições socioeconômicas e culturais deficientes dificultam o acesso da criança ao exame oftalmológico antes de seu ingresso na escola. Por isso, programas de triagem visual são importantes quando realizados na escola, por preencherem esta lacuna (5, 6, 14). Em saúde pública, a triagem visual mostra-se necessária, pois uma grande parcela de crianças chega à escola sem nunca ter passado por um exame oftalmológico (4-6, 13).

O teste de acuidade visual, realizado com o auxílio da tabela de Snellen, é definido pela OMS como o indicador mais sensível da função visual. O teste foi classificado como simples, confiável, de baixo custo, alta sensibilidade e especificidade e não requer treinamento prolongado dos examinadores (4, 11, 14, 15).

Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar a prevalência da baixa acuidade visual em escolares do 1.º ano que, uma vez detectada, facilita o desenvolvimento de ações para o tratamento de possíveis afecções, visando à melhoria do aprendizado e do aproveitamento escolar dessas crianças.

METODOLOGIA

Trata-se de estudo transversal objetivando detectar a prevalência de acuidade visual reduzida em escolares do 1.º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Dr. Plínio Barbosa Martins, localizada no bairro Jardim Macaúbas, da cidade de Campo Grande, no Estado de Mato Grosso do Sul.

O protocolo de coleta foi aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (UNIDERP) e o consentimento informado foi assinado por um dos pais de cada criança para a participação em todas as fases do estudo.

O estudo foi realizado entre os meses de abril e maio de 2008, tendo sido avaliadas 141 crianças, de ambos os sexos, regularmente matriculadas no 1.º ano do ensino fundamental.

Medida da acuidade visual

Um grupo de acadêmicos do 2.º ano do Curso de Medicina da UNIDERP foi treinado simultaneamente pela médica oftalmologista, participante da pesquisa, Dra. Tânia Biberg-Salum. O treinamento constou de uma aula teórica sobre o exame de triagem da acuidade visual e posteriormente de atividades práticas, durante as quais os alunos aplicaram o exame várias vezes, interpares, sob a supervisão da docente, a fim de padronizar a técnica entre os examinadores.

A escala optométrica de Snellen e o cartão oclusor foram utilizados para a aferição da acuidade visual. Toda a coleta de dados foi realizada na própria escola, em uma das salas de aula, onde a iluminação fosse adequada para a avaliação. A escala foi afixada em uma parede a uma distância de seis metros do aluno, de modo que seus olhos ficassem ao nível das linhas correspondentes à melhor acuidade visual obtida em cada olho (AV= 1).

A tabela de optotipos de "E" de Snellen foi utilizada pelas crianças que apresentavam dificuldade em reconhecer as letras, devendo a criança indicar a posição da letra "E". Para as demais crianças a tabela de Snellen com letras do alfabeto foi empregada, devendo esta informar qual a letra apontada pelo examinador. A acuidade visual foi aferida em cada olho separadamente, primeiramente no direito e a seguir no esquerdo. Inicialmente foi apontado o primeiro optotipo da tabela, continuando de acordo com as linhas

08-463_prevalência.pmd 20 31/3/2010, 10:52

horizontais, de cima para baixo. Quando a criança apresentava dificuldade em uma determinada linha, retornava-se à linha anterior, pedindo que fosse repetida. As crianças que faziam uso de óculos foram examinadas com e sem correção. A acuidade visual registrada foi aquela da linha em que o examinando acertou pelo menos 70% dos optotipos, sem apresentar dificuldade.

Quando o exame de triagem mostrou uma AV ≤ 0,7 e/ou queixas oftalmológicas, os pais ou responsáveis receberam um comunicado esclarecendo a necessidade de submeter a criança a um exame oftalmológico completo. Para essas crianças, a avaliação oftalmológica completa foi feita por médico especialista em oftalmologia, incluindo: exame externo, motilidade ocular, reflexo pupilar, acuidade visual sem e com correção e fundoscopia direta.

Os alunos que tiveram confirmação do déficit de AV pelo oftalmologista receberam a prescrição de óculos, que foram confeccionados pela Secretária Municipal de Saúde de Campo Grande e entregues aos alunos sem ônus. Os demais, com outras queixas oftalmológicas, foram devidamente medicados.

Para análise estatística dos resultados, a comparação entre os sexos, em relação à idade das crianças, foi realizada por meio do teste z. A associação entre a acuidade visual das crianças e as variáveis sexo e idade foi avaliada por meio do teste do qui-quadrado e apresentada na forma de razão de prevalência. Os demais resultados das variáveis avaliadas neste estudo foram apresentados na forma de estatística descritiva ou na forma de tabela e gráfico. A análise estatística foi realizada utilizando-se o "Software" SPSS, versão 13.0, considerando associação significativa quando o valor de "p" foi menor que 0,05 (16).

RESULTADOS

Neste estudo foram avaliadas 141 crianças regularmente matriculadas no 1.º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Dr. Plínio Barbosa Martins. Destas, 50,4% (n=71) eram do sexo masculino e 49,6% (n=70) eram do sexo feminino. Em relação à idade, 33,3% (n=47) das crianças tinham 6 anos, 66,0% (n=93) delas tinham 7 anos e apenas uma (0,7%) tinha 9 anos de idade.

Entre as crianças do sexo feminino (n=70), 24,3% (n=17) delas tinham 6 anos de idade e as demais (75,7% – n=53) tinham 7 anos ou mais (7 anos – n=52; 9 anos – n=1). Já entre as crianças do sexo masculino (n=71), 42,3% (n=30) delas tinham 6 anos de idade e 57,7% (n=41) delas tinham 7 anos. A razão de prevalência de crianças de 6 e 7 anos entre os sexos foi de 1,31 (IC de 95%: 1,03 – 1,67). Houve associação significativa entre a idade e o sexo das crianças (teste do qui-quadrado; p=0,04), sendo que o percentual de crianças do sexo masculino, com 6 anos de idade, foi significativamente maior do que o daquelas do sexo feminino da mesma idade. O inverso foi observado em relação às crianças com 7 anos ou mais (teste z, p=0,037). Estes resultados estão ilustrados na Figura 1.

Das 141 crianças avaliadas neste estudo, 14,2% (n=20) delas apresentavam baixa acuidade visual. Destas, 65% (n=13) eram do sexo masculino e 35% (n=7) eram do sexo feminino.

Das 71 crianças do sexo masculino avaliadas neste estudo, 18,3% (n=13) apresentavam baixa acuidade visual. Por outro lado, das 70 crianças do sexo feminino, apenas 10% (n=7) delas apresentavam baixa acuidade visual. A razão de prevalência de baixa acuidade visual entre os sexos foi de 1,83 (IC de 95%: 0,78 – 4,32). Não houve associação entre a presença de baixa acuidade visual e o sexo das crianças (teste do qui-quadrado; p=0,24).

Entre as crianças do sexo masculino com baixa acuidade visual (n=13), 23,1% (n=3) delas tinham 6 anos de idade e 76,9% (n=10) delas tinham 7 anos. Já entre as crianças do sexo feminino, também com baixa acuidade visual (n=7), nenhuma delas tinha 6 anos de idade, enquanto 100% (n=7) delas tinham 7 anos ou mais (7 anos – n=6; 7 anos – n=1).

Entre as crianças que tinham 6 anos de idade (n=47), 6,4% (n=3) apresentavam baixa acuidade visual, enquanto que 93,6% (n=44) delas não apresentavam. Já entre as crianças de 7 anos de idade (n=93), 17,2% (n=16) apresentavam baixa acuidade visual e 82,8% (n=77) não apresentavam. A razão de prevalência de baixa acuidade visual, entre as crianças de 7 anos, em relação àquelas de 6 anos, foi de 2,70 (IC95% 0,83 – 8,79). Não houve associação entre a presença de baixa acuidade visual e a idade das crianças (teste do qui-quadrado; p=0,13).

Das 20 crianças detectadas com baixa acuidade visual, apenas 35% (n=7) delas compareceram à consulta e destas,

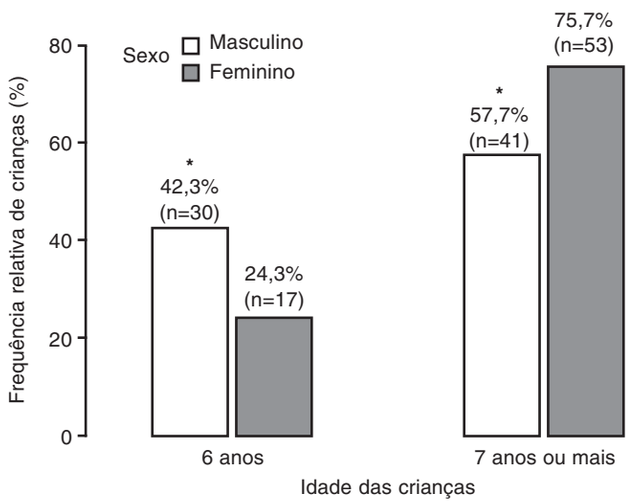


FIGURA 1 – Gráfico ilustrando a frequência relativa de crianças examinadas, de acordo com a idade e o sexo das mesmas. As colunas representam os valores percentuais. * Diferença significativa em relação ao sexo feminino (teste z, p=0,037).

08-463_prevalência.pmd 21 31/3/2010, 10:52

TABELA 1 – Frequência relativa e absoluta de crianças examinadas e com baixa acuidade visual, de acordo com o sexo e a idade (anos)

Idade (anos)	Frequência relativa (absoluta) de crianças					
	Examinadas			Baixa acuidade visual		
	Total	Masculino	Feminino	Total	Masculino	Feminino
6	33,3% (n=47)	42,3% (n=30)	24,3% (n=17)	15,0% (n=3)	23,1% (n=3)	0,0% (n=0)
7	66,0% (n=93)	57,7% (n=41)	74,3% (n=52)	80,0% (n=16)	76,9% (n=10)	85,7% (n=6)
9	0,7% (n=1)	0,0% (n=0)	1,4% (n=1)	5,0% (n=1)	0,0% (n=0)	14,3% (n=1)

42,9% (n=3) crianças precisaram de correção, enquanto as demais (57,1% – n=4) não precisaram de correção.

Os resultados referentes à frequência relativa e absoluta de crianças examinadas e com baixa acuidade visual, de acordo com o sexo e a idade, estão apresentados na Tabela 1.

DISCUSSÃO

Com o ingresso na escola, a criança passa a desenvolver mais intensamente as atividades intelectuais e sociais diretamente associadas às capacidades psicomotoras e visuais (5). A incidência dos problemas visuais aumenta nas idades entre 6 e 8 anos, que coincide com o período em que o trabalho intensivo de escolarização se inicia (17).

No presente estudo, a prevalência de baixa acuidade visual (AV ≤ 0,7) detectada pela triagem foi de 14,2% (n=20) do total de alunos examinados, não havendo predileção por sexo, sendo a faixa etária de 7 anos a mais acometida. Resultado semelhante foi encontrado no trabalho de Granzoto et al. (5), 2003, realizado em Pelotas, RS, onde foram avaliados 1.502 escolares com idade entre 5 e 14 anos de ambos os sexos, sendo a faixa etária dos 7 anos a mais acometida. Ao exame, 227 (15,1%) apresentaram baixa acuidade visual (≤ 0,7) em pelo menos um dos olhos.

No trabalho de Lopes et al. (6), 2002, realizado com alunos de ambos os sexos da primeira série do ensino fundamental, foram avaliados 1.688 alunos da rede pública estadual e 611 da rede privada de Londrina, PR. A prevalência de AV reduzida foi, respectivamente, de 17,1% e 19,8%.

Em outro estudo realizado por Gianini et al. (12), 2004, na avaliação de 9.640 crianças, de ambos os sexos, do 1.º ao 4.º ano do ensino fundamental (Sorocaba, SP), a prevalência de baixa acuidade visual observada foi de 13,1%, estatisticamente mais alta nos alunos do 1.º ano (14,1%), quando comparada com os alunos do 4.º ano (11,5%).

No presente estudo, dos 20 alunos encaminhados para exame oftalmológico apenas sete compareceram à consulta, correspondendo a um índice de 35%. Destas, 42,9% (n=3) receberam prescrição óptica. O alto índice de faltosos, presente também em vários trabalhos da literatura, chama a atenção e constitui uma limitação importante na realização do estudo, tendo em vista que o não comparecimento à consulta oftalmológica especializada reflete também o descrédito da família quanto à realização do exame e a real implicação do problema oftalmológico, deixando a criança em risco.

Em relação à distribuição segundo o sexo, a prevalência de baixa acuidade visual foi de 18,3% entre o sexo masculino e 10% no sexo feminino, não sendo encontrada diferença estatisticamente significante no presente estudo (p=0,227). Resultados semelhantes foram encontrados em crianças de 1.ª série nos estudos de Gianini et al. (12), 2004, onde foi encontrada prevalência de baixa acuidade visual em 14,9% no sexo feminino, 11,5% no sexo masculino, e Netto et al. (18), 2006, que encontraram 17% em meninas e 11,40% em meninos. Apesar de a literatura apresentar resultados similares, devemos levar em consideração que a amostra total da pesquisa (n=141) é reduzida e, portanto, aumenta a chance de um falso negativo.

A amostra utilizada nesta pesquisa serviu como base para análise das condições visuais de crianças ingressantes no ensino fundamental, visto que no ambiente doméstico, por vezes, as crianças não têm noção de que não enxergam bem por não exercerem atividades que demandem maior esforço visual (19).

Considerando que neste estudo a prevalência de baixa acuidade visual foi semelhante à relatada por vários trabalhos na literatura e apesar de no Brasil não serem aplicados outros exames como: motilidade ocular, fundoscopia, convergência e exame externo em escala populacional como em países desenvolvidos, a simples utilização da tabela de Snellen se mostra eficiente como pré-diagnóstico das condições visuais, indicando a necessidade de procurar assistência oftalmológica (20-22).

Além disso, a avaliação oftalmológica na infância de maneira sistemática e a atenção aos problemas oculares devem começar precocemente. Quanto maior o atraso na determinação das deficiências visuais, menores as chances de recuperação e correção do problema (5, 23). Em saúde pública, a triagem mostra-se necessária, pois uma grande parcela de crianças chega à escola sem nunca ter passado por um exame oftalmológico (6, 10, 24). A triagem das crianças pela escala de Snellen poderia ser amplamente utilizada por professores capacitados, principalmente para aquelas que

08-463_prevalência.pmd 22 31/3/2010, 10:52

não têm acesso ao serviço oftalmológico. Tal prática mostra-se bastante efetiva para identificação precoce das afecções oculares e para permitir medidas preventivas e terapêuticas precoces e eficazes (25).

CONCLUSÃO

O trabalho realizado apresentou dados significativos e esclarecedores quanto à saúde ocular das crianças matriculados na 1.ª série do ensino fundamental da Escola Municipal Dr. Plínio Barbosa Martins. Apesar de o número de participantes do estudo ter sido pequeno, os resultados obtidos foram semelhantes àqueles observados na literatura nacional e internacional.

Também reforçam a importância e a necessidade da implantação de programas para a detecção e prevenção de problemas visuais na infância, sendo estes viáveis, efetivos e devem ter o seu espaço nos programas de saúde escolar.

A compreensão dos pais sobre os propósitos do programa de saúde na escola é muito importante para que o objetivo da iniciativa seja atingido. É significativo o número de crianças encaminhadas que não comparecem ao exame oftalmológico. Para o atendimento das necessidades oculares de crianças de escolas públicas, é prioritária a educação dos pais quanto à importância da visão para o desenvolvimento educacional da criança e a valorização da sintomatologia de problemas visuais.

A realização do estudo foi importante para o levantamento de um índice para a cidade de Campo Grande, MS, que até então não tinha pesquisas na área; a conscientização dos grupos pedagógicos da rede pública de ensino acerca da importância da avaliação oftalmológica precoce, para auxiliar no processo de aprendizagem, e principalmente para a melhoria da qualidade de vida dos escolares.

A partir dos dados obtidos, sugerimos que as Prefeituras Municipais implementem programas interdisciplinares entre suas Secretarias de Saúde e Educação a fim de realizarem avaliações periódicas e não somente pontuais, promovendo a melhoria da saúde ocular e a qualidade de vida, possibilitando à criança o desenvolvimento do seu pleno potencial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carvalho CT, Carvalho DC, Colaiácovo SM, Duarte GM, Fófano R, Lima M, et al. Acuidade visual em escolares do ciclo básico de escolas pública e particular no município de Jundiaí. Perspectivas Médicas. 1999; 10(2): 20-2.
2. Dandona R, Dandona L, Srinivas N, Giridhar D, Nutheti R, Rao GN. Planning low vision services in India: a population-based perspective. Ophtalmology. 2002; 109(10): 1871-8.
3. Donnelly UM, Stewart NM, Hollinger M. Prevalence and outcomes of childhood visual disorders. Ophthalmic Epidemiol. 2005; 12(4): 243-50.
4. Junior MM, Gigante LP, Oliveira PR, Nutels M, Valle R, Amaro M, et al. Acuidade visual de escolares em uma cidade do interior de Santa Catarina. Revista da AMRIGS. 2007; 51(4): 285-90.
5. Granzoto JA, Ostermann CS, Brum LF, Pereira PG, Granzotto T. Avaliação da acuidade visual em escolares da 1ª série do ensino fundamental. Arq Bras Oftalmol. 2003; 66(2): 167-71.
6. Lopes GJ, Casella AM, Chuí CA. Prevalência de acuidade visual reduzida nos alunos da primeira série do ensino fundamental das redes pública estadual e privada de Londrina-PR, no ano de 2000. Arq Bras Oftalmol. 2002; 65(6): 659-64.
7. Alves MR, Kara-José N. Manual de instruções. Conselho Brasileiro de Oftalmologia. Campanha Nacional de Prevenção da Cegueira e Reabilitação Visual, 1998.
8. Malta J, Endriss D, Rached S, Moura T, Ventura L. Desempenho funcional de crianças com deficiência visual, atendidas no departamento de estimulação visual da Fundação Altino Ventura. Arq Bras Oftalmol. 2006; 69(4): 571-4.
9. Pinto F, Guerra I, Maia I, Rodrigues S. Rastreio oftalmológico infantil nos cuidados primários. Acta Pediatr Port. 2007; 38(3): 99-102.
10. Schimiti RB, Costa VP, Gregui MJ, Kara-José N, Temporini ER. Prevalence of refractive errors and ocular disorders in preschool and school children of Ibiporã, PR, Brazil. (1989 to 1996). Arq Bras Oftalmol. 2001; 64(5): 379-84.
11. Gronlund MA, Andersson S, Aring E, Hard AL, Hellström A. Ophthalmological findings in a sample of Swedish children aged 4-15 years. Acta Ohthalmol Scand. 2006; 84(2): 169-76.
12. Gianini RJ, Masi E, Coelho EC, Oréfici FR, Moraes RA. Prevalence or low visual acuity in public schools from Brazil. Rev Saude Publica. 2004; 38(2): 201-8.
13. Soldera J, Simionato EZ, Pires EM, Bassani FR, Pilla PC, Rizzon ES. Estudo da acuidade visual em escolares em um projeto de atenção primária à saúde do nordeste do Rio Grande do Sul. Revista da AMRIGS. 2007; 51(3): 185-9.
14. Alves MR, Temporini ER, Kara-José N. Atendimento oftalmológico de escolares do sistema público de ensino no município de São Paulo: aspectos médico-sociais. Arq Bras Oftalmol. 2000; 63(5): 359-63.
15. Temporini ER, Kara-José N, Taiar A, Ferrarini ML. Validade da aferição da acuidade visual realizada pelo professor em escolares de 1ª à 4ª série de primeiro grau de uma escola pública do município de São Paulo, Brasil. Rev Saude Publica. 1977; 11(2): 229-37.
16. Shott S. Statistics for health professionals. 1a ed. London: W.B. Saunders Company; 1990.
17. He M, Zeng J, Liu Y, Xu J, Pokharel GP, Ellwein LB. Refractive error in visual Impairment in urban children in southern China. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2004; 45(3): 793-9.
18. Netto AA, Silvano RE, Muller TP, Siewert MC, Thiesen EB, Coelho EM. Prevalência de baixa acuidade visual em alunos de uma escola da rede Pública de Florianópolis/SC. Arq Cat Med. 2006; 35(3): 76-81.
19. Sperandio AM. Promoção da saúde ocular e prevenção precoce de problemas visuais nos serviços de saúde pública. Rev Saude Publica.1999; 33(5): 513-20.
20. Ip JM, Robaei D, Kifley A, Wang JJ, Rose KA, Mitchell P. Prevalence of hyperopia and association with eye findings in 6 and 12-year-olds. Ophthalmology. 2008; 115(4): 678-85.
21. Villarreal GM, Ohlsson J, Cavazos H, Abrahamsson M, Mohamed JH. Prevalence of myopia among 12 to 13 year old schoolchildren in northern Mexico. Optom Vis Sci. 2003; 80(5): 369-73.
22. Sapkota YP, Adhikari BN, Pokharel GP, Poudyal BK, Ellwein LB. The prevalence of visual impairment in school children of upper-middle socioeconomic status in Kathmandu. Ophthalmic Epidemiol. 2008; 15(1): 17-23.

08-463_prevalência.pmd 23 31/3/2010, 10:52

23. Harvey EM, Dobson V, Miller JM, Prevalence or high astigmatism, eyeglass wear, and poor visual acuity among native american grade school children. Optom Vis Sci. 2006; 83(4): 206-12.
24. Beer SM, Scarpi MJ, Minello AA. Achados oculares em crianças de zero a seis anos de idade, residentes na cidade de São Caetano do Sul, SP. Arq Bras Oftalmol. 2003; 66(6): 839-45.
25. Junior AS, Pinto GR, Oliveira DA, Holzmeister D, Portes ALF, Neurauter R, et al. Prevalência das ametropias e oftalmopatias em crianças pré-escolares e escolares em favelas do Alto da Boa Vista, Rio de Janeiro, Brasil. Rev Bras Oftalmol. 2007; 66(5): 304-8.

✉ Endereço para correspondência:
Lourdes Zélia Zanoni
Rua Alexandre, 378 Giocondo Orsi.
79022-080 – Campo Grande, MS – Brasil
☎ (67) 3306-8820 / 9957-7979
lzzanoni@terra.com.br

Recebido: 23/7/2009 – Aprovado: 2/9/2009

08-463_prevalência.pmd 24 31/3/2010, 10:52