



Estudo piloto para validação de um Protocolo de Rastreio Oftalmológico Infantil em Cuidados de Saúde Primários

Fátima Pinto¹, Sandra Rodrigues², Bernardete Pessoa³, Pedro Pinto Coelho³

1 - Centro de Saúde da Carvalhosa, Porto

2 - Hospital Maria Pia, Porto

3 - Hospital Geral de Santo António, Porto

Resumo

Objectivo. Aferição de um protocolo de Rastreio Oftalmológico Infantil organizado e realizado numa consulta de Pediatria de ambulatório, com o intuito de serem referenciadas à consulta de Oftalmologia as crianças que dela realmente necessitam.

Material e Métodos. Análise comparativa com base num estudo prospectivo de uma população de 423 crianças observadas na consulta de Pediatria num Centro de Saúde urbano entre Abril de 2004 e Agosto de 2005. A amostra, de conveniência e consecutiva, foi constituída por crianças levadas à consulta programada de Vigilância Infantil da Pediatria de um Centro de Saúde urbano, sem qualquer queixa, aparentemente saudáveis e sem doença oftalmológica diagnosticada. Todas as crianças foram submetidas a rastreio oftalmológico, segundo um protocolo estruturado pela Pediatria e que incluiu exame ocular externo; reflexo vermelho pupilar; testes de cover e Hirschberg; movimentos oculares, reflexos pupilares fotomotores, acuidade visual e estereopsia. Deste grupo inicial foi seleccionado, de forma aleatória simples, um subgrupo de 158 crianças para reavaliação pela especialidade de Oftalmologia de um Hospital Central Universitário que colaborou no estudo desconhecendo por completo os resultados da observação pediátrica.

Resultados. Compareceram à Consulta de Oftalmologia 101 crianças das 158 que concordaram participar no estudo. Na consulta de Pediatria houve suspeita de alteração oftalmológica em 22 crianças. Verificaram-se 13 casos de baixa acuidade visual/acuidade visual assimétrica, 2 de estrabismo, 9 de erro refractivo, 1 de megalocórnea e 1 de ptose palpebral. Na observação por Oftalmologia, detectaram-se 26 crianças com anomalia oftalmológica. Verificaram-se 4 casos de ambliopia, 5 de estrabismo (3 latente e 2 manifesto), 23 de erro refractivo e 1 de megalocórnea. Foi verificada concordância estatisticamente significativa entre os resultados obtidos pelas duas especialidades (teste *Kappa*, $p < 0.05$).

Conclusões. Este estudo permite sustentar a validação do protocolo pediátrico proposto, como método de rastreio oftalmológico fácil, rápido, económico e eficaz a efectuar na Consulta de Vigilância Infantil.

Palavras-chave: Rastreio oftalmológico, pediatria, ambliopia.

Acta Pediatr Port 2007;38(3):93-8

Pilot study for validation of a proposed Infant Ophthalmologic Screening in Ambulatory Setting

Abstract

Aim. To assess the effectiveness of children's ophthalmologic screening during a regular Paediatric appointment in ambulatory setting, in order to be referred to an ophthalmologist only those who are in need.

Methods. Comparative analysis based on a prospective study of 423 children screened during a regular Paediatric appointment in an urban health centre from April 2004 to August 2005. The consecutive and convenience population sample was comprised of children taken to a programmed appointment of regular paediatric healthcare/follow-up at an urban health centre. Every child was submitted to an ophthalmologic screening based on a paediatric protocol that included: ocular external examination; cover and Hirschberg tests; red reflex; eye movements, pupillary light reflexes, visual acuity; stereopsis. A random subgroup of 158 children was selected for re-evaluation by ophthalmologists from a University Hospital which collaborated in the study and which were unaware of the initial findings.

Results. 101 of the 158 children who agreed to participate in the study were observed by Ophthalmology. At the paediatrician's consultation 22 cases were suspected to have ophthalmologic problems: 13 low visual acuity/asymmetric visual acuity, 2 strabismus, 9 refractive errors, 1 megalocornea, and

Recebido: 28.02.2006

Aceite: 06.06.2007

Correspondência:

Fátima Pinto

Avenida dos Combatentes da Grande Guerra, n.º 485

4200-189 Porto

fatymapynto@gmail.com

1 palpebral ptosis. Ophthalmologist's observations detected 26 cases with ophthalmologic anomalies: 4 amblyopias, 5 strabismus (latent in 3 cases and manifest in 2); 23 with a refractive error; 1 megalocornea. The results obtained by both groups were statistically concordant (Kappa test $p < 0,05$).

Conclusions. This study supports the validation of the Paediatric protocol as an easy, rapid, inexpensive and efficient screening method for children's common eye problems, during their regular Paediatric appointments.

Key-words: Ophthalmologic screening, paediatrics, amblyopia.

Acta Pediatr Port 2007;38(3):93-8

Introdução

O Rastreio Oftalmológico Infantil é importante para a detecção atempada de condições que podem provocar cegueira, doença sistémica séria, comprometer o desempenho escolar das crianças, ou mesmo ameaçar a sua própria vida. A importância da detecção de anomalias oculares em idade pediátrica precoce reside na sua particular susceptibilidade em desenvolver perda permanente da visão central (ambliopia) por opacidade dos meios (exemplo da catarata congénita), erros refractivos não corrigidos, estrabismo e outras condições que afectem a qualidade da imagem visual e na possibilidade de recuperação com tratamento atempado¹⁻³. As vias visuais continuam a desenvolver-se depois do nascimento até cerca dos 10 anos de idade, altura em que a plasticidade do sistema visual central cessa e com ela a possibilidade de reversão de uma ambliopia já instalada. As anomalias estruturais, onde se incluem as cataratas congénitas e o retinoblastoma, são os problemas oculares mais graves, no recém-nascido e infância precoce⁴⁻⁸. A ambliopia, o estrabismo e os problemas refractivos encabeçam a lista dos problemas oculares mais frequentes na criança. A ambliopia refractiva apresenta um período de sensibilidade ao tratamento superior ao das restantes formas de ambliopia o que justifica que a aplicação do Rastreio Oftalmológico Infantil, principalmente a efectuar até aos 5 anos, possa prolongar-se até aos 15 anos^{9,10}.

A alta prevalência de ambliopia (1 a 4%) e a necessidade de um tratamento precoce tornam recomendável o desenvolvimento de programas públicos de rastreio para as crianças em idade pré-escolar²⁻⁴. Em Portugal, cerca de 300.000 adultos têm deficiência visual e a maioria destes, entre os 20 e os 70 anos de idade, sofrem as consequências da ambliopia, por uma infância medicamente mal vigiada^{11,12}.

Embora o ideal fosse a observação de todas as crianças pela especialidade de Oftalmologia, actualmente isto é cada vez mais difícil pela falta de recursos humanos.

Sendo a grande maioria das especialidades médicas restrita ao meio intra-hospitalar e como o acesso da criança ao Sistema Nacional de Saúde se faz essencialmente através dos Cuidados Primários, cabe aos médicos, sejam estes Clínicos Gerais ou Pediatras, que têm a seu cargo a responsabilidade da consulta de vigilância infantil, nos Centros de Saúde ou consultórios privados, o rastreio das doenças oftalmológicas da criança, permitindo, assim, a libertação da consulta de Oftalmologia para aquelas que dela mais necessitam¹¹.

O objectivo deste estudo é a aferição de um protocolo pediátrico de Rastreio Oftalmológico Infantil estruturado e efectuado numa consulta de Pediatria de ambulatório, de forma a permitir a proposta da sua implementação na Saúde Infantil promovendo o encaminhamento rápido à consulta especializada de Oftalmologia das crianças com suspeita de patologia ocular¹³⁻¹⁵.

Material e Métodos

Realizou-se uma análise comparativa, com base num estudo prospectivo efectuado pelas especialidades de Pediatria e Oftalmologia, de um Centro de Saúde urbano e de um Hospital Central Universitário, respectivamente. O Centro de Saúde onde decorreu este estudo tem apenas uma Pediatra, cujo número de crianças inscritas é de 1200. Nesta consulta são observadas crianças em vigilância de Saúde Infantil e crianças referenciadas pelos Médicos de Família. A amostra do estudo, de conveniência e consecutiva, foi constituída por 423 crianças observadas na consulta programada de Vigilância Infantil de Pediatria (sem qualquer queixa, aparentemente saudáveis e sem doença oftalmológica diagnosticada), às quais foi efectuado o Protocolo de Rastreio Oftalmológico Infantil (Anexo I). Deste grupo inicial foi seleccionado, de forma aleatória simples, um subgrupo de 158 crianças para reavaliação pela especialidade de Oftalmologia de um Hospital Central Universitário, no intuito da validação do referido protocolo. Esta especialidade desconhecia os resultados da avaliação pediátrica.

O Rastreio Oftalmológico Infantil, estruturado pela Pediatria, incluiu exame ocular externo, reflexo vermelho pupilar, testes de *cover* e Hirschberg; movimentos oculares (duções, versões e convergências e pesquisa de nistagmo), reflexos pupilares fotomotores directo e consensual, acuidade visual de perto e longe e estereopsia (Anexo I).

No exame ocular externo foi avaliada a transparência da córnea, anomalias estruturais e alterações da superfície ocular externa e da íris. Em particular, analisou-se o diâmetro corneano horizontal, medido com régua vulgar, sendo considerado anormal acima de 12 mm, no sentido do diagnóstico precoce do glaucoma congénito.

O reflexo vermelho pupilar, indicador da transparência dos meios ópticos, foi observado com oftalmoscópio directo a cerca de 50 cm dos olhos da criança com avaliação da sua cor e simetria (teste de Bruckner) e pesquisa de leucocória.

O reflexo luminoso querático central (teste de Hirschberg) foi executado com uma fonte de luz colocada a cerca de 50 cm de distância de ambos os olhos, avaliando-se a sua simetria com o objectivo da detecção das tropias.

O teste de *cover* utilizado foi o teste de *cover/uncover*. Foi realizado tapando e destapando um olho enquanto se observava a existência ou ausência do seu desvio na fixação de um objecto real. Este teste foi efectuado a uma distância de cerca de 40 cm, para diagnóstico das forias para perto.

Os movimentos oculares (duções e versões) foram avaliados nas nove posições diagnósticas do olhar; no estudo das vergências, a convergência foi sempre observada. Anotou-se a presença ou ausência de nistagmo.

A acuidade visual (AV) de longe foi avaliada em monocularidade, utilizando-se escalas decimais de figuras (Pigassou) ou de E's em crianças não letradas e de Snellen com letras nas letradas. Os optótipos escolhidos, foram, por motivos de espaço, os adaptados para 3 metros. O resultado foi descrito em valores decimais e referente à última linha em que a criança conseguiu ver pelo menos 50% dos caracteres. A AV de perto foi igualmente avaliada em monocularidade, utilizando-se a escala de Rossano e Weiss (RW).

O buraco estenopeico foi usado na detecção de erro refractivo.

Na avaliação da estereopsia foi utilizado o teste de Lang 2. Este estereoteste é um método de rastreio da estereocuidade cuja principal vantagem reside na facilidade de aplicação na criança já que dispensa o uso de lentes polarizadas ou vermelho/verde. Um resultado normal confirma uma razoável visão individual de cada olho e uma boa visão binocular; um resultado alterado significa a possibilidade de existência de estrabismo, ametropia grave e/ou anisometropia. Os resultados obtidos foram classificados como alterados, para estereopsias de 600 e 400 e normais para estereopsias de 200 segundos de arco.

Com o objectivo da aferição do referido protocolo, foi seleccionado do grupo inicial, de forma aleatória simples, um subgrupo de 158 crianças para reavaliação na consulta de Oftalmologia, com base no protocolo mas completado, sempre que necessário, por outros métodos diagnósticos segundo critérios considerados adequados pela especialidade. Para a avaliação da AV de longe, a uma distância de 6 metros, foi utilizada uma escala de E's, figuras ou letras de Snellen, conforme a colaboração da criança. Para a AV de perto foi usada a escala de Rossano e Weiss. A estereopsia foi avaliada segundo o teste de Randot. Em relação aos resultados obtidos foi atribuída uma classificação de normal, próximo do normal e alterado para as estereopsias de 25-50, 70 e igual ou superior a 100, respectivamente. Para o teste de *cover*, de base, foi empregue o teste de *cover/uncover* e o *cover* alternado, que foi realizado tapando e destapando um olho alternadamente enquanto se observava a existência ou ausência de desvio do olho fixador.

A amostra foi caracterizada quanto à ambliopia, ao erro refractivo (considerado quando superior a meia dioptria, associado a sintomatologia ou diminuição da acuidade visual), e ao estrabismo.

Por se tratar de um exame dependente da colaboração das crianças, acima dos 2 anos ambas as especialidades analisaram o factor colaboração.

Os dados foram submetidos a análise estatística, tendo sido utilizado como suporte informático o SPSS® 12.0 (SPSS Inc., Chicago, Illinois, EUA). O teste *Kappa* foi usado para a avaliação da concordância entre os exames efectuados pelas duas especialidades; o teste exacto de Fisher utilizou-se para determinação de relações de dependência entre a variável AV e as variáveis idade, sexo e estereopsia. Foram considerados significativos os resultados com $p < 0,05$.

Resultados

Das 158 crianças seleccionadas ao acaso para observação em Oftalmologia, 57 faltaram à consulta. Das 101 que completaram o estudo, 45 (44,6%) eram do sexo feminino e 56 (55,4%) do sexo masculino e tinham idades entre os 4 meses e os 12 anos (mediana de 5 anos). O tempo médio entre a avaliação pediátrica e a oftalmológica foi de $4,2 \pm 2,8$ meses.

Na observação pela Pediatria, houve suspeita de alteração oftalmológica em 22 (21,8%) crianças, com treze casos de acuidade visual baixa e/ou assimétrica, dois de estrabismo, nove de erro refractivo, um de megalocórnea e um de ptose palpebral. Verificou-se colaboração deficiente em dez crianças (6,3%). Não se observou qualquer caso de nistagmo, alteração da superfície ocular externa ou anomalia estrutural. Não foi encontrado nenhum caso de leucocória ou ausência de reflexo vermelho pupilar.

Na observação por Oftalmologia, detectaram-se 26 (25,7%) crianças com anomalia oftalmológica, com quatro casos (4,0%) de ambliopia de causa refractiva, 5 (5,0%) de estrabismo (três latentes e dois manifestos), 23 (22,7%) de erro refractivo (dez de astigmatismo simples, doze de astigmatismo composto hipertrópico, um de astigmatismo composto miópico) e um de megalocórnea. Houve indicação de correcção óptica em 16 (15,8%) crianças. Não se encontrou nenhum caso de ambliopia estrábica ou de privação. Em 4 (3,9%) casos a colaboração foi insuficiente.

Com excepção do teste de *cover*, foi verificada concordância estatisticamente significativa entre os resultados obtidos pelas duas especialidades (teste *Kappa*, $p < 0,05$) (Figura 1).

Quadro I – Resultados da aplicação do protocolo pelas duas especialidades. Resultados referentes a crianças colaborantes em cada exame. Na estereopsia os resultados “bom” e “aceitável” foram considerados normais.

	Pediatria		Oftalmologia		teste Kappa
	normal (%)	alterado (%)	normal (%)	alterado (%)	
Exame ocular externo	99,0	1,0	99,0	1,0	1,000**
Teste de Bruckner	96,9	3,1	95,9	4,1	0,260*
Teste de Hirschberg	99,0	1,0	98,0	2,0	0,662**
Movimentos oculares	97,9	2,1	99,0	1,0	0,662**
Reflexo pupilar fotomotor	100	0	100	0	na
Teste Cover	98,9	1,1	95,8	4,2	-0,016
Acuidade visual perto	96,6	3,4	97,7	2,3	0,794**
Acuidade visual longe	74,7	25,3	78,4	21,6	0,586**
Estereopsia	95,7	4,3	93,4	6,6	0,421**

* $p < 0,05$; ** $p < 0,001$; na - não aplicável.

Quadro II – Características das crianças com ambliopia. À excepção da estereopsia (em segundos de arco), os valores são todos referentes à consulta por Oftalmologia.

Sexo	Idade (anos)	AV (OD/OE)	Erro refractivo (OD/OE)	Estrabismo	Estereopsia (Lang/Randot)
♀	4,5	0,5/0,1	A+H +2,00+1,00x75° +3,75+2,00x100°	E'	nc/200
♀	6	0,8/0,63	A -1,25x0° -1,75x165°	-	200/50
♂	7,8	0,63/0,5	A -3,00x10° -4,00x155°	-	200/40
♀	10	0,5/0,7	A+M -2,00-2,00x130° -1,75x50°	X'	200/200

♀ - sexo feminino; ♂ - sexo masculino; AV - acuidade visual; OD - olho direito; OE - olho esquerdo; A - astigmatismo; H - hipermetropia; M - miopia; E' - esoforia para perto; X' - exoforia para perto; nc - não colaborante.

Estabeleceu-se uma associação de dependência, com significado estatístico, entre as variáveis AV para longe e estereopsia (teste exacto de Fisher, $p < 0,05$) (Figura 1).

Não foi encontrado nenhum caso de leucocoria ou ausência de reflexo vermelho pupilar.

No total do Rastreio Oftalmológico Infantil efectuado pela pediatria, dos treze casos com suspeita de acuidade visual baixa e/ou assimétrica quatro foram confirmados. Não existiram casos falsos negativos, ou seja, em todos os casos de ambliopia diagnosticada pela Oftalmologia houve suspeita prévia.

Os quatro casos de ambliopia foram de causa refractiva. (Figura 2).

Na consulta de Pediatria foram detectados os dois casos de estrabismo manifesto (tropias), mas não foi identificado nenhum dos três estrabismos latentes (forias) existentes. As duas crianças com estrabismo manifesto tinham entre 4 e 5 meses de idade, apresentavam esotropia (E) e Bruckner assimétrico. As forias não identificadas pela Pediatria como tal, foram, apesar disso e por alteração do resultado do Rastreio Oftalmológico Infantil, indicadas para referência à especialidade de Oftalmologia, com excepção para uma criança de 7 anos sem queixas de astenopia, com AV de 10/10 no OD e no OE sem correcção, estereopsia aceitável (70 segundos de arco) e que não teve indicação para correcção óptica.

Os erros refractivos não detectados pela Pediatria não careceram de correcção óptica dos mesmos.

Discussão

Aproximadamente 25% das crianças em idade escolar tem problemas de acuidade visual e cerca de uma em cada vinte, entre os 3 e os 5 anos de idade, apresenta anomalias oculares estruturais ou funcionais que não tratadas, podem resultar na perda permanente da visão. Neste estudo, a identificação de 25,7% de crianças com alteração oftalmológica reforça a necessidade da realização sistemática deste tipo de rastreio nas consultas de Vigilância Infantil ^{2,4,10,14}.

A proporção de casos de ambliopia identificados no nosso estudo está também de acordo com a prevalência estimada na população pediátrica e todos se incluíram no grupo de ambliopia refractiva, potencialmente com melhor prognóstico por apresentar um período de sensibilidade ao tratamento mais prolongado ^{2,4,15}. Não foi encontrado nenhum caso de ambliopia estrábica ou de privação, associados a pior prognóstico e com períodos de sensibilidade ao tratamento a situarem-se entre 1 a 7 anos e 1 a 3 meses, respectivamente. ¹⁶⁻¹⁸

A proporção de estrabismo nas crianças está calculada em cerca de 4%, valor próximo do obtido nos nossos resultados. Neste estudo, a não concordância obtida no teste de *cover* pelas duas especialidades deveu-se à não aplicação, por Pediatria, do *cover* alternado. Este método, por vezes de difícil execução nas crianças, é utilizado para dissociar a fusão binocular com a finalidade de se avaliar o desvio completo, incluindo qualquer foria. Convém realçar que um estrabismo latente, por si só não requer tratamento, a menos que exista evidência de astenopia ou deterioração da função binocular o que pode ser diagnosticado com a avaliação da estereoacuidade ^{2,18,19}.

No teste de Lang 2, os resultados obtidos foram classificados em alterado, para estereopsias de 600 e 400 e próximo do normal e normal para estereopsias de 200 segundos de arco. Apesar do melhor resultado permitido com o teste de Lang corresponder a um mau resultado no Randot, foi verificada concordância entre os resultados obtidos por ambos os testes de estereoacuidade o que confirmou a utilidade do primeiro no Rastreio Oftalmológico Infantil proposto ^{3, 13,19,20}.

Os resultados relativamente à percentagem global de erros refractivos e ao tipo de erro refractivo mais preponderante (astigmatismo) estão também em conformidade com o descrito na literatura ^{2, 10,16}.

O número superior de crianças não colaborantes na avaliação por Pediatria, pode ser explicado pelo facto do rastreio se incluir numa consulta de Saúde Infantil, mais diversificada e demorada e com maior exposição a elementos distractivos (existência de brinquedos e grande luminosidade) e por ser realizado mais precocemente em relação à consulta de Oftal-

mologia onde as crianças já conheciam os testes e tinham maior maturidade cognitiva.

Embora a acuidade visual deva ser sistematicamente avaliada a partir dos 3 anos de idade, a falta de colaboração recomenda uma repetição em 6 meses e só então, se mantida, o encaminhamento para a especialidade de Oftalmologia^{2,21}.

Este estudo revelou concordância entre a avaliação em Pediatria e Oftalmologia, ausência de falsos negativos e presença de falsos positivos, o que permite a sustentação da validade do protocolo proposto, como método de rastreio oftalmológico praticável numa consulta de Vigilância Infantil.

Na sua continuidade, o protocolo foi otimizado com a inclusão sistematizada dos antecedentes familiares e pessoais da criança (que podem ser decisivos no diagnóstico de condições como o glaucoma e cataratas congénitos, retinoblastoma, doenças metabólicas ou genéticas), dos sintomas e do teste de cover alternado².

Conclusão

Este estudo, realizado num Centro de Saúde urbano, com a colaboração de um Hospital Central Universitário, aconselha a inclusão de um protocolo de Rastreio Oftalmológico Infantil no Boletim de Saúde Infantil e Juvenil de forma a permitir, com a obrigatoriedade da sua realização na consulta de Vigilância Infantil, a redução dos défices visuais corrigíveis se atempadamente diagnosticados e tratados. A prevenção primária e o diagnóstico precoce são a estratégia a usar através da implementação de um conjunto de exames a efectuar no ambulatório que seja fácil, rápido, económico e eficaz.

O protocolo em questão, validado neste estudo, poderá, ao ser sistematicamente aplicado, levar à diminuição da prevalência de perda de visão por doenças acessíveis ao tratamento, reduzindo a incidência de ambliopia em recém nascidos, crianças e adolescentes.

Agradecimento

Ao Dr. Manuel Barca, pela permissão para a realização deste estudo.

Referências

1. Abrantes P, Brito C. Oftalmologia. In: Martins Palminha J, Carrilho E. *Orientação Diagnóstica em Pediatria dos Sinais e Sintomas ao Diagnóstico Diferencial*. Lisboa: Ed. Lidel 2003;p.685-718.
2. American Academy of Ophthalmology. The Eye M.D. Association. San Francisco. Pediatric Eye Evaluations. California. 2002.
3. Committee on Practice and Ambulatory Medicine, Section on Ophthalmology, American Association of Certified Orthoptists, American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus and American Academy of Ophthalmology. AAP Policy. Eye Examination in Infants, Children and Young Adults by Pediatricians. *Pediatrics* 2003;111:902-7.
4. Committee on Practice and Ambulatory Medicine, Section on Ophthalmology, American Academy of Pediatrics. Use of photo-screening for children's vision screening. *Pediatrics* 2002;109:524-5.
5. Williams C, Northstone K, Harrad RA, Sparrow JM, Harvey I, ALSPAC Study Team. Amblyopia treatment outcomes after screening before or at age 3 years: follow-up from randomised trial. *BMJ* 2002;324:1549. (acessível em <http://www.bmj.com/cgi/content/full/324/7353/1549>).
6. Lang G. *Ophthalmology*. New York: Ed. Thieme; 2000.
7. Meux P. *Ophthalmologie pédiatrique*. Paris: Ed. Masson; 2003.
8. Ressel GW. American Academy of Pediatrics Section on Ophthalmology; American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus; American Academy of Ophthalmology. AAP Releases Policy Statement on Eye Examinations. *Am Fam Physician* 2003;68:1664-6. (acessível em <http://www.aafp.org/afp/20031015/practice.html>).
9. Section on Ophthalmology, American Academy of Pediatrics. Red reflex examination in infancy. *Pediatrics* 2002;109:980-1.
10. Henry Ford Health System. [homepage on the Internet]. Michigan.Inc.; 2001-5 [update April 2005; cited 2005 December 17]. <http://www.aafp.org/afp20031015/practice.html>.
11. Direcção Geral de Saúde. *Programa Nacional Para a Saúde da Visão*. Circular Normativa 02/DGCG. 17 de Maio, 2005.
12. Sousa P; Laranjeira J; Ferreira E; Queiroz L; Dória J. *A Visão em desenvolvimento infantil. O Programa de Saúde da Visão na Fundação Nossa Senhora do Bom Sucesso*. Lisboa: Ed. Fundação Nossa Senhora do Bom Sucesso; 2000.
13. Klaeger C, Munier A. Ophthalmological tips and tricks for the pediatricians. *Société Suisse de Pédiatrie. Pediatrician* 2003;1:1-7.
14. Kenneth W. Wright, Peter H. Spiegel. *Oftalmología pediátrica y estrabismo*. Los Requisitos en Oftalmología. Madrid: Harcourt. 2000.
15. Pinto F, Maia I. Rastreio Oftalmológico na Pediatria Ambulatória. *Saúde Infantil* 2004;26(8):18-28.
16. Wagner R. Pediatric eye examination. In: Nelson L. *Haelry's Pediatric Ophthalmology*. 4.^a Ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1998;p.82-95.
17. Kushner B. Amblyopia. In: Nelson L. *Haelry's Pediatric Ophthalmology*. 4.^a Ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1998;p.125-39.
18. Repka M. Refraction in Infants and Children. In: Nelson L. *Haelry's Pediatric Ophthalmology*. 4.^a Ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1998;p.112-23.
19. Von Noorden G. *Binocular vision and ocular motility: theory and management of strabismus*. 6.^a ed. Paris: St Louis. 2002.
20. Klaeger C, Munier A, Repond P. Hands on eye tests and mistakes to avoid. *Société Suisse de Pédiatrie. Pediatrician* 2003;2:1-7.
21. Ohlsson J, Villarreal G, Sjöström A, Abrahamsson M, Sjöstrand J. Screening for amblyopia and strabismus with the Lang II stereo card. *Acta Ophthalmol Scand* 2002;80:163-6.

Anexo I – Protocolo do Rastreio Oftalmológico Infantil.

Nome

Idade Data

Médico

Todas as idades	Exame ocular externo	nistagno <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Ptose <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Íris simétrica <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> coloboma da íris <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> conjuntivite <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> córnea ≤ 12 mm <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Todas as idades	Reflexo vermelho pupilar	vermelho róseo branco	simétrico <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Todas as idades	Reflexo na córnea	Centrado <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Depois do 1.º mês	Movimentos oculares	OD: abdução <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> adução <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> supradução <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> infradução <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	OE: abdução <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> adução <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> supradução <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> infradução <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Depois do 1.º mês	Reflexo pupilar fotomotor	OD: directo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> consensual <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	OE: directo <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> consensual <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Depois do 6.º mês	Teste de <i>cover</i>	OD: Movimento <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	OE: Movimento <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Depois dos três anos	Acuidade visual ao perto	OD s/c: R W OD c/c: R W	OE s/c: R W OE c/c: R W
Depois dos três anos	Acuidade visual ao longe	OD s/c: OD c/c: OD c/e:	OE s/c: OE c/c: OE c/e:
Depois dos três anos	Visão estereoscópica (Lang II)	200 400 600	

- sim; - não; s/c - sem correcção; c/c - com correcção; c/e - com buraco estenopeico; OD - olho direito; OE - olho esquerdo.