Annex 11. Exploració de la visió

Objectius

Establir criteris comuns d'exploració de la visió en el marc del Programa de Salut Infantoadolescent.

Destinataris

Equips d'atenció pediàtrica de l'atenció primària.

Població diana

Població pediàtrica.

Periodicitat

En els controls individuals del Programa, en les consultes a demanda per problemes de visió. Derivació per al cribratge de l'ambliopia entre els 3 anys i els 5.

Justificació

La detecció precoç d'un defecte de la visió pot permetre corregir-lo totalment o parcialment, i la intervenció precoç i l'educació especial fan possible minimitzar-ne els efectes en els casos en què no es pugui evitar la ceguesa parcial o total.

Durant els primers mesos de vida els ulls maduren de manera gradual i es desenvolupen les vies visuals, i durant els sis primers anys de vida les vies visuals són malleables. Per assolir un desenvolupament adequat, el cervell ha de rebre simultàniament imatges focalitzades i clares en ambdós ulls alhora per *aprendre a veure*. Qualsevol factor que interfereixi en aquest procés provocarà la reducció de l'agudesa visual.

El cribratge de les alteracions de la visió en la infància és important per detectar precoçment els trastorns que dificultin o impedeixin un desenvolupament normal de la visió. Es basa a detectar l'ambliopia, causada per un estrabisme, un defecte reactiu o una anomalia ocular com la microftàlmia, l'anirídia, el glaucoma congènit, la cataracta congènita o el retinoblastoma (aquest últim representa un risc vital si no es tracta).

En els nounats i en els lactants, el cribratge pretén detectar precoçment el retinoblastoma i les cataractes congènites. En els preescolars serveix per detectar precoçment l'ambliopia i els trastorns que suposen un factor de risc per desenvolupar-ne, com ara l'estrabisme o els errors de refracció. I en l'edat escolar, l'objectiu del cribratge és detectar la disminució de l'agudesa visual.

És escassa l'evidència sobre els beneficis del cribratge visual en els nounats i en els lactants, i no és possible establir una recomanació basada en els beneficis i els riscos. Tanmateix, en l'impacte de la salut dels trastorns potencialment greus (com ara les cataractes congènites i el retinoblastoma), s'ha demostrat l'eficàcia de la intervenció primerenca per millorar el pronòstic, i això justifica la inclusió de la inspecció ocular i el reflex vermell com a component essencial de l'exploració dels nounats i dels lactants.

Hi ha una certesa moderada que el cribratge de l'ambliopia i dels factors de risc ambliogènic entre els 3 anys i els 5 produeix un benefici net moderat; en termes d'evidència indirecta, hi ha proves raonablement vàlides per identificar els casos de problemes de visió, ja que el tractament de l'ambliopia o dels errors de refracció s'associa a una millora de l'agudesa visual.

Exploració de la visió

Exploració de l'agudesa visual

L'agudesa visual és la capacitat de l'ull per distingir com separats dos punts o objectes pròxims entre si. Els defectes de la refracció són la causa més freqüent de la disminució de l'agudesa visual (miopia, hipermetropia, astigmatisme) i la prevalença és del 20 % entre els infants.

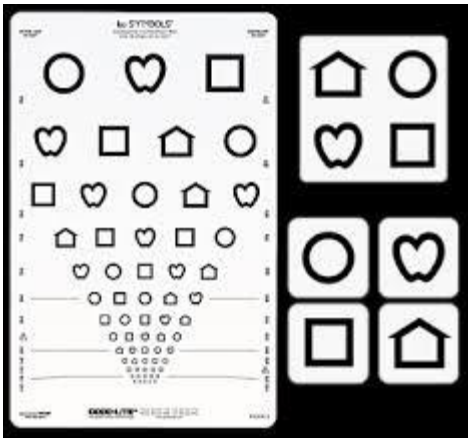
D'una banda, la hipermetropia en la primera infància és fisiològica i generalment disminueix gradualment amb el creixement. No es corregeix llevat que causi disminució de l'agudesa visual, estrabisme o símptomes d'astenopia acomodativa. D'altra banda, la miopia es presenta sovint en el decurs del creixement, la major part de les vegades després dels 6-7 anys.

Aquesta exploració es fa amb optotips construïts a escala per emprar-los a 5 metres de distància (alguns a 2,5 metres). Els optotips poden ser un conjunt de lletres, xifres o figures de mides diverses. Heu d'explorar cada ull separadament, assegurant-se que l'optotip estigui ben il·luminat i a la distància correcta. L'infant ha d'estar tranquil i relaxat (no s'ha de fer després de rebre una vacuna); els més petits ho fan millor a la falda de sa mare o de son pare (o de l'acompanyant). Per assegurar-se que l'exploració és monocular, recomanam utilitzar oclusors o pegats oculars; si no en disposau, podeu utilitzar una cartolina dura, un tassó de plàstic d'un sol ús o el palmell de la mà de l'acompanyant, sense oprimir, ja que pot causar visió borrosa durant un temps variable.

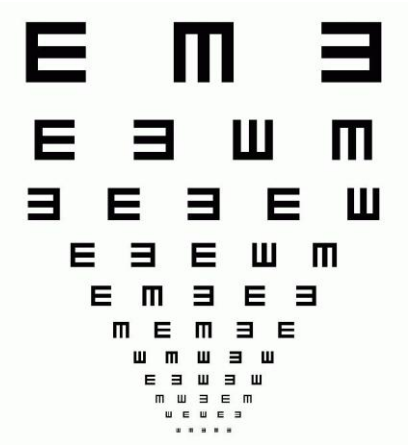
Figura 1. Material per a una exploració monocular correcta.

Figura 2. Optotips infantils.

Test de LEA



Test d'E



Els optotips adequats consisteixen en dibuixos per als preescolars, com els LEA, l'E de Snellen o els signes alfabètics o les xifres per als escolars. La classe d'optotip no és el més important, sempre que estigui ben calibrat i sigui adequat a l'edat del pacient.

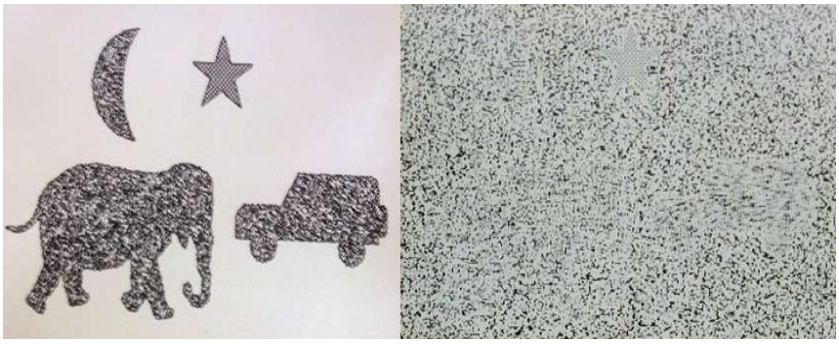
Test de visió binocular (test de Lang, test Titmus o Random Dot)

La visió binocular és la capacitat de fusió de les imatges rebudes. Aquestes proves són molt útils, ja que s'obtenen bons resultats de col·laboració a partir dels 3 anys i en gairebé totes a partir dels 4 anys. Consisteixen a mostrar l'infant a una distància d'uns 40 cm unes làmines amb figures o dibuixos. En la visió binocular es poden reconèixer formes estereoscòpiques emprant ulleres vermell-verd, en el test de Random Dot amb ulleres polaritzades (figura 3, figures i cercles), en el test de Titmus amb ulleres polaritzades (figura 4, mosca, cercles i animals) o sense en el test de Lang (figura 5, lluna, cotxe, elefant, estrella).

Figura 3. Test de Random Dot.

Figura 4. Test de Titmus.

Figura 5. Test de Lang.



Podeu sospitar ambliopia de manera fundada si l'infant no supera alguna de les proves de visió estereoscòpica.

Inspecció

Inspecció de les parpelles; de la mida i de la motilitat ocular; de la forma i de la transparència de la còrnia; de l'iris; de la pupil·la i de l'existència d'asimetries o altres alteracions.

Reflex vermell

Serveix per detectar anomalies del fons d'ull i opacitats dels medis oculars, i es poden descartar problemes seriosos —com ara cataractes i retinoblastoma—, el diagnòstic precoç dels quals és fonamental per al desenvolupament visual en la infància.

Es duu a terme amb l'oftalmoscopi, a prop de l'ull de qui fa l'exploració i enfocant a cada pupil·la individualment a una distància de 45-75 cm. Llavors s'exploren tots dos ulls simultàniament. És millor fer-ho amb poca llum.

El reflex vermell ha de ser rodó, brillant, de color vermellós-groguenc (el color varia segons el grau de pigmentació de la pell); és important que sigui simètric en color, intensitat i claredat en tots dos ulls.

Si hi observau asimetries, taques fosques, un reflex mat o apagat, absència de reflex o presència d'un reflex blanc, és motiu de derivació a l'oftalmòleg. Les opacitats, l'absència de reflex i la leucocòria requereixen derivació urgent.

Reflex fotomotor

Es duu a terme amb l'oftalmoscopi directament i enfocant a cada pupil·la individualment, a una distància aproximada de 45-75 cm; després s'exploren tots dos ulls simultàniament. És millor fer-ho amb poca llum. En situar una font de llum davant d'un ull es produeix una contracció de la pupil·la del mateix ull (reflex fotomotor directe) i alhora la de l'altre (reflex fotomotor consensuat). Una alteració del reflex fotomotor indica una malaltia del nervi òptic i/o de la retina.

Les asimetries, les opacitats, el reflex apagat i l'absència de reflex o leucocòria (pupil·la blanca) són motiu de derivació a la consulta d'oftalmologia (la leucocòria requereix derivació urgent). Es tracta d'una prova de cribratge per a les cataractes congènites, el retinoblastoma, la malaltia de Coats, el glaucoma congènit i la retinopatia del prematur, entre altres afeccions oculars.

Motilitat ocular extrínseca

Heu d'explorar els moviments dels dos ulls en les nou posicions diagnòstiques de la mirada. Heu d'anotar les limitacions del moviment ocular i les asimetries en l'excursió dels dos ulls. Heu de mantenir l'atenció del pacient, per exemple utilitzant juguetes de colors brillants.

Exploració d'estrabisme

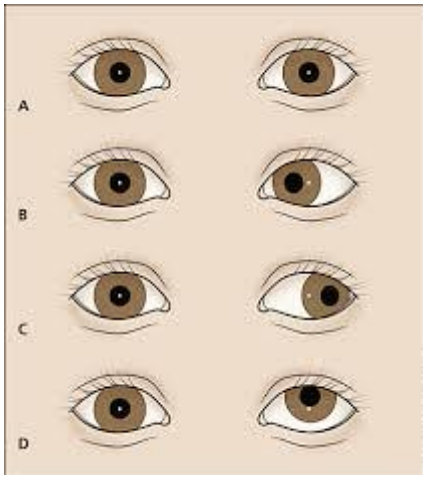
L'estrabisme és una alteració de l'alineació en els eixos visuals. Si es produeix en l'edat del desenvolupament visual pot donar lloc a ambliopia i a l'alteració de la visió binocular. De fet, és la causa més freqüent d'ambliopia i afecta el 4 % dels menors de 6 anys. Es pot considerar normal durant els primers 6 mesos de vida la desviació transitòria d'un ull o de tots dos per immaduresa de la visió, però heu de considerar anormals els defectes de l'alineació a partir d'aleshores o qualsevol estrabisme fix o acompanyat d'altres alteracions oculars, com el nistagme o la leucocòria, independentment de l'edat. Les endodesviacions són les més freqüents. No s'ha de confondre un estrabisme amb un pseudoestrabisme: d'una banda, hi ha la pseudoendotropia, que és una falsa aparença de desalineació causada per un pont nasal pla i ample, plecs epicàntics o distància interpupil·lar estreta; d'una altra banda, hi ha la pseudoexotropia, que és deguda a una distància interpupil·lar àmplia, com succeeix en l'hipertelorisme.

Heu d'explorar l'alineació dels eixos visuals en cada control fins als 6 o 7 anys per mitjà del test de Hischberg i el test de l'ull cobert / ull descobert.

Test de Hischberg

Consisteix en l'observació del reflex lluminós corneal procedent d'una llum situada a uns 40 cm de l'ull, amb el pacient mirant la llum. Si el reflex és simètric i està centrat amb relació a les pupil·les, no hi ha desviació. Si hi hagués estrabisme, el reflex seria asimètric i estaria descentrat amb l'ull estràbic.

Figura 6. Test de Hishberg.



A. Ortotropia

B. Endotropia

C. Exotropia

D. Hipertropia

Test de l'ull cobert / ull descobert

Consisteix a fixar la mirada en un objecte situat a uns 40 cm, tapar un ull amb una mà i observar amb l'altre. Si aquest canvia de posició per enfocar, això indica estrabisme; si en destapar l'ull es mou per enfocar, aquest ull presenta estrabisme. Així mateix, aquesta prova detecta fòria o estrabisme latent o ocult. Requereix més col·laboració que la prova anterior i és difícil de fer a infants de menys de 3 anys.

Figura 7.a. Test de l'ull cobert en tropies.

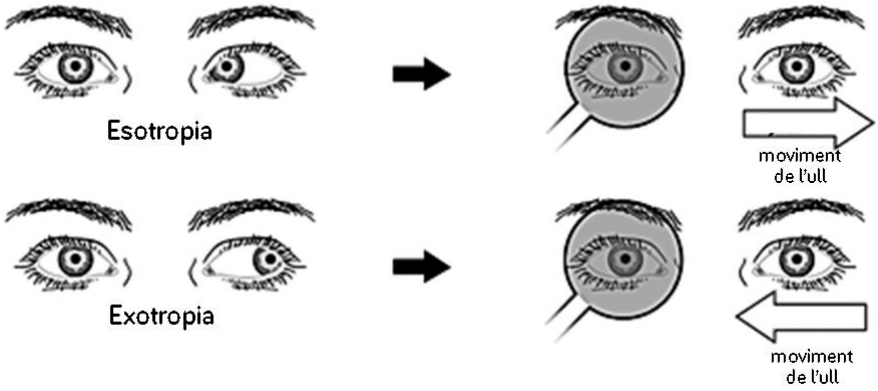
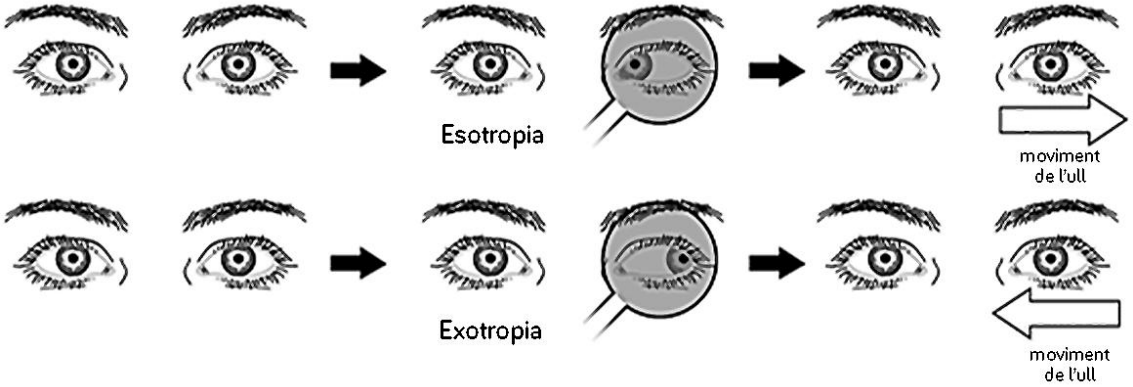


Figura 7.b. Test de l'ull cobert-descobert en fòries.



Detecció de l'ambliopia

L'ambliopia és la disminució unilateral —o rares vegades bilateral— de l'agudesa visual, que sorgeix en el període de desenvolupament visual i no és deguda a una alteració estructural de l'ull o de les vies visuals, sinó a un processament anormal de les imatges visuals a càrrec del cervell en el període de desenvolupament visual, cosa que dona lloc a la disminució de l'agudesa visual.

Si no es tracta pot arribar a ser irreversible, ja que l'ambliopia no només deteriora la visió sinó que també interromp la fusió i fa que es perdi la percepció de la profunditat (visió estereoscòpica). És important detectar precoçment aquesta causa de disminució de l'agudesa visual, ja que els resultats del tractament respecte de la visió final de l'ull són excel·lents si s'inicia abans dels 3 o 4 anys i resulten bons abans dels 6 anys, però són nuls després dels 9 anys.

Les causes més freqüents de l'ambliopia són la supressió, en què el cervell ignora les imatges provinents d'un ull mal alineat o amb visió borrosa (estrabisme o defecte de refracció), i la privació, provocada per qualsevol factor que clogui totalment la visió.

L'exploració bàsica i fonamental per detectar l'ambliopia consisteix a determinar l'agudesa visual i explorar l'estrabisme.

Recomanacions per a l'exploració i el cribratge de la visió

De nounat fins als 3 mesos d'edat

- Valoració dels antecedents oculars familiars i personals.
- Inspecció dels ulls: exploració externa de les parpelles i dels globus oculars, reflexos pupil·lars, motilitat ocular i comportament visual.
- Reflex vermell.
- Reflexos que indiquen funcionament visual: reflex fotomotor i tancament de les parpelles com a resposta a la llum.

Lactant de 4 mesos

- Els mateixos punts de l'etapa anterior.
- Anamnesi: interrogau la família sobre la sospita de problemes visuals.
- Explorau la fixació i el seguiment d'objectes amb la mirada.
- Motilitat ocular.

Lactant de 6 a 12 mesos

1. Els mateixos punts de l'etapa anterior.
2. Prova de reflex de la llum corneal o test de Hischberg.

18 mesos - 2 anys

1. Els mateixos punts de l'etapa anterior.
2. Prova d'oclusió unilateral (*cover test*).

3-4 anys

1. Els mateixos punts de l'etapa anterior.
2. Proves d'agudesa visual: optotips figuratius.
3. Test de visió binocular (test de Lang, test de TNO).
4. **Derivació al servei d'oftalmologia del sector per fer un cribratge de l'ambliopia.**

Resta de controls

1. Els mateixos punts de l'etapa anterior.
2. Proves d'agudesa visual: optotips de l'E de Snellen.

Cribratge dels trastorns visuals en el marc del Programa de Salut Infantoadolescent. Recomanacions de l'Acadèmia Americana de Pediatria i del Programa d'Activitats Preventives i de Promoció de la Salut

	Objectiu	Procediments	Materials
Nounats, lactants i infants fins a 3 anys	Detecció precoç del retinoblastoma i de les cataractes congènites	Antecedents familiars Anamnesi del comportament visual Inspecció dels ulls Motilitat ocular Pupil·les Reflex vermell Reflex corneal a la llum Prova d'oclusió unilateral	Jugueta vistosa que faci renou per atreure l'atenció del lactant Llanterna de butxaca
De 3 a 6 anys	Detecció precoç de l'ambliopia i dels trastorns que suposen un factor de risc per desenvolupar-ne, com ara l'estrabisme o els errors de refracció	Igual que en l'etapa anterior Test de visió estereoscòpica Agudesa visual de cada ull separadament	Llanterna de butxaca Optotips de figures adequades a l'edat Test de TNO o un altre test de visió estereoscòpica
De 6 a 14 anys	Detecció de la disminució de l'agudesa visual	Igual que en l'etapa anterior	Igual que en l'etapa anterior Optotips de lletres (més adequats per als infants que ja saben llegir)

Factors de risc associats a l'ambliopia, trastorns de la refracció i altres anomalies de la visió

- Factors personals:
  - Nounat de menys de 1.500 g de pes o nascut abans de la 30a setmana de la gestació.
  - Retard del creixement intrauterí.
  - Retinopatia del prematur.
  - Desordres neurològics o retard del desenvolupament maduratiu.
  - Artritis idiopàtica juvenil.
  - Anormalitats craniofacials, malalties tiroidals.
  - Diabetis *mellitus* (més de 5 anys del diagnòstic).
  - Síndromes generals associats amb anomalies oculars.
  - Malalties sistèmiques que requereixen tractament de durada llarga amb corticoides o fàrmacs amb efectes oculars.
  - Sospita de maltractament (abús infantil).
- Factors familiars:
  - Retinoblastoma.
  - Cataractes en la infància.
  - Glaucoma infantil.
  - Degeneració retiniana.
  - Estrabisme.
  - Ambliopia.
  - Miopia magna.
  - Història de ceguesa no associada a un traumatisme.

Criteris de derivació a la unitat d'oftalmologia

- Factors de risc d'alteracions visuals.
- Si la família observa alguna alteració ocular del desenvolupament visual normal segons l'edat.
- Cefalea de possible origen ocular.
- Qualsevol defecte de l'alineació o falta de visió binocular.
- Lactants:
  - Fallida en la fixació i el seguiment amb la mirada en un lactant que coopera.
  - Alteració de la mida dels ulls o de les parpelles, asimetria i alteració de la motilitat ocular.
  - Reflex vermell anòmal.
  - Sospita d'estrabisme a partir dels 6 mesos d'edat o abans si és fix o va acompanyat d'altres alteracions oculars.
  - Patologia de l'aparell lacrimal.
- Escolars:
  - Heu de considerar anormals les asimetries majors de 0,1 en la visió monocular.
  - Asimetries majors o iguals a 0,3 entre la visió binocular i la monocular.
  - Visió en un ull inferior a 0,8 als 4 anys, i visió inferior a 1 als 6 anys i en endavant.
  - Quan s'apreciïn signes d'esforç o moviments anòmals de l'ull o al cap durant l'exploració.

Preguntes per al pare i/o la mare a fi de detectar precoçment problemes visuals de la infància

- Heu observat si el fill desvia un ull, encara que sigui mínimament?
- Heu notat si fa l'ullet sempre amb el mateix ull quan és al carrer?
- Gira el cap per fixar-se en alguna cosa?
- Li llagrimeja algun ull sovint?
- Parpelleja sovint?
- Si li tapau un ull i després l'altre, notau alguna diferència en el comportament?
- Ajusta els ulls quan es fixa en objectes llunyans?
- Es queixa de mal de cap l'horabaixa?
- Té els ulls envermellits molt sovint?
- Presenta descamació de la pell entre les pestanyes o li surten uixols sovint?
- S'acosta molt per mirar la televisió o quan dibuixa o fa els deures de l'escola?

Desenvolupament del comportament visual anormal

- Primer mes.....Observa la cara de la mare. Mira un objecte oscil·lant 90 °
- Segon mes.....Segueix una persona que es mou. Segueix un objecte mòbil 90 °
- Tercer mes.....Fixa / convergeix / enfoca. Segueix un objecte mòbil 180 °
- Quart mes.....Somriu a la seva imatge al mirall
- 3-6 mesos.....Es mira la mà
- Més de 6 mesos.....Demanau sempre si hi ha sospita que tengui problemes de visió
- Més de 7 mesos.....Toca la seva imatge al mirall
- Més de 9 mesos.....Guaita per veure un objecte

Bibliografia

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PEDIATRÍA DE ATENCIÓN PRIMARIA. *Programa de salud infantil* [en línia]. <www.aepap.org/biblioteca/programa-de-salud-infantil> [Consulta: 1 juny 2018].

Bell AL, Rodes ME, Collier Kellar L. Childhood eye examination. Am Fam Physician. 2013 Aug 15;88(4):241-8. Review. Erratum in: Am Fam Physician. 2014 Jan 15;89(2):76.

Committee on Practice and Ambulatory Medicine (Section on Ophthalmology), American Association of Certified Orthoptists, American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus, American Academy of Ophthalmology. Eye examination in infants, children, and young adults by pediatricians. Pediatrics. 2003 Apr;111(4 Pt 1):902-7.

Committee on Practice and Ambulatory Medicine Section on Ophthalmology, American Association of Certified Orthoptists, American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus, American Academy of Ophthalmology. Visual system assessment in infants, children, and young adults by pediatricians. Pediatrics. 2016;137:e20153596.

Cotter SA, Cyert LA, Miller JM, Quinn GE, National Expert Panel to the National Center for Children's Vision and Eye Health. Vision screening for children 36 to < 72 months: recommended practices. Optom Vis Sci. 2015;92:6-16.

Donahue S, Baker C, Committee on Practice and Ambulatory Medicine Section on Ophthalmology, American Association of Certified Orthoptists, American Association for Pediatric Ophthalmology and Strabismus, American Academy of Ophthalmology. Procedures for the evaluation of the visual system by pediatricians. Pediatrics. 2016;137:e20153597.

Esparza Olcina MJ. Se recomienda cribar la agudeza visual en los niños preescolares. FAPAP 2013;6(4):290-1.

García Aguado J, Sánchez Ruiz-Cabello FJ, Colomer Revuelta J, Cortés Rico O, Esparza Olcina MJ, Galbe Sánchez-Ventura J et al. Valoración de la agudeza visual. Rev Pediatr Aten Primaria. 2016;18:267-74. Disponible en: <archivos.pap.es/FrontOffice/PAP/front/Articulos/Articulo/_lXus5l_LjPrH2v1NLAvLVHPKpVWz6VWB> [Consulta: 1 juny 2018].

GRUPO DE LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA DEL PAPPS. "Programa de la infancia y la adolescencia". En: *Actualización 2014 PAPPS*. Aten Primaria. 2014;46(Supl 4):99-117. Disponible en: <papps.es/upload/file/PAPPS_2014.pdf> [Consulta: 1 juny 2018].

Méndez Llatas M, Delgado Domínguez JJ. Oftalmología: exploración del niño estrábico; detección precoz. Detección precoz de trastornos de la refracción y ambliopía. Rev Pediatr Aten Primaria Supl 2011; (20): 168-80.

Solebo AL, Cumberland PM, Rahi JS. Whole-population vision screening in children aged 4-5 years to detect amblyopia. Lancet. 2015 Jun 6;385(9984):2308-19.

U.S. Preventive Services Task Force. Vision screening for children 1 to 5 years of age: U.S. preventive services task force recommendation statement. Pediatrics. 2011;127:340-6.

Autores

- Joana Maria Seguí Llinàs, pediatra del Centre de Salut Marines (Mur)
- Aina Soler Mieras, metgessa del Gabinet Tècnic d'Atenció Primària de Mallorca
- Cassandra Santos Siurana, oftalmòloga de l'Hospital de Manacor

Revisores

- Dolores Cardona Alfonseca, pediatra del Centre de Salut Son Ferriol (Palma)
- Mireia Cortada Gracia, pediatra del Centre de Salut Santa Maria
- María del Valle Sánchez Grao, infermera del Centre de Salut Son Rutlan (Palma)