

Universitat de València



Grau en Òptica i Optometria.
Departament d'Òptica i Optometria i
Ciències de la Visió

PRÀCTIQUES D'OPTOMETRIA II

PRÀCTICA 2: HISTORIAL, PROVES PRELIMINARS I REFRACCIÓ

Autors:

Esteban Porcar Izquierdo, PhD, OD.*

Juan Carlos Montalt Rodrigo, PhD, OD.

Josefa Isabel Benlloch Fornés, Msc, GOO.

*responsable de l'assignatura curs 2020/21 i 2021/22.



L'objectiu d'aquesta guia de pràctiques és donar a conèixer a l'alumnat com fer un examen del funcionament general de la visió binocular en els tres vessants següents:

- La funció acomodativa
- La funció de vergència i sensorial
- La funció motora dels ulls

Aquestes funcions s'avaluaran mitjançant proves optomètriques. A més a més, s'explicarà com fer una seqüència d'examen adequat per a determinar un correcte diagnòstic.

Finalment, es donaran les pautes per tractar cadascuna de les anomalies generals binoculars.

Com a resultat d'aquestes guies, l'alumnat ha de ser capaç d'afrontar l'avaluació, diagnòstic i tractament de qualsevol problema general de visió binocular no estràbic.

Aquestes guies van dirigides a la docència d'aquesta matèria en el grau d'Òptica i Optometria de la Universitat de València. Estan basades en la experiència clínica dels autors que com a referència utilitzen les tècniques i procediments establerts en el llibre de:

Clinical Management of Binocular Vision. Heterophoric, Accomodative, and Eye Movement Disorders. Autors: Michel Scheiman i Bruce Wick. 5a edició. Editorial: Wolters Kluwer.

Gràcies a tots els que han col·laborat en el desenvolupament d'aquestes guies i en els suggeriments per a millorar-les.

Nota: Les imatges utilitzades estan autoritzades pels proveïdors de material d'optometria.

Seqüència de les pràctiques

Pràctica 1: Presentació

Pràctica 2: Historial, proves preliminars i refracció

Pràctica 3: Avaluació de l'estat sensorial

Pràctica 4: Avaluació de la vergència

Pràctica 5: Avaluació de l'acomodació

Pràctica 6: Avaluació de l'estat motor dels ulls

Pràctica 7: Anàlisi del cas

Pràctica 8: Iniciació a la teràpia de la visió

Pràctica 9: Seqüència de l'examen general de la visió binocular

Realització de casos clínics

Pràctica 10: Exposició de casos clínics

Aquest guió de pràctiques consta de tres parts:

1a part: Història del cas.

2a part: Proves preliminars.

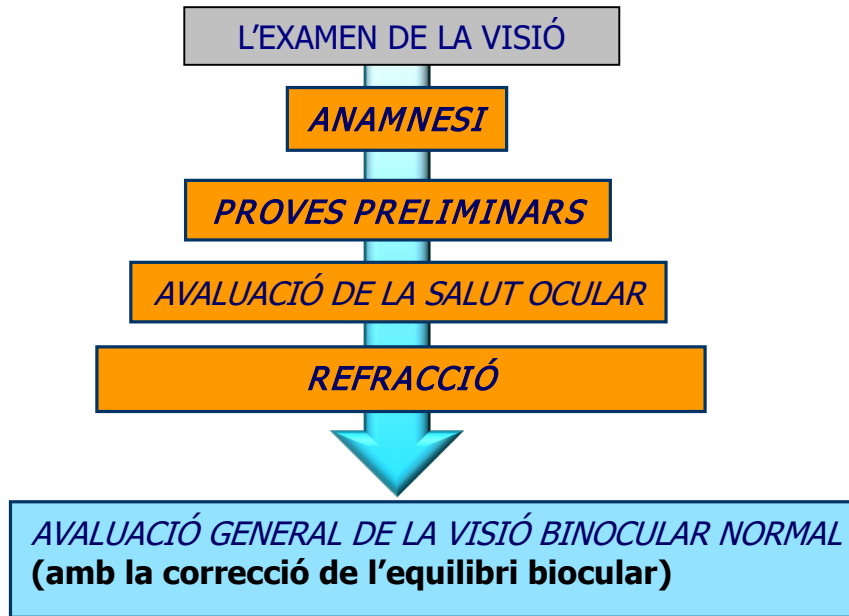
3a part: Refracció. Equilibri biocular.

OBJECTIUS:

El professorat explicarà breument els aspectes més rellevants del guió i resoldrà els dubtes de l'alumnat durant la sessió pràctica.

L'activitat dels alumnes és la realització de les proves d'aquest guió a cada membre del grup de pràctiques.

La seqüència de l'examen que heu de seguir és la que segueix



1. Història del cas

Sobre els símptomes del pacient heu de conèixer:

- El motiu de la visita.
- Quin és el problema (primera suposició diagnòstica).
- Si podreu donar-li una solució.

Estructura bàsica de l'historial

- 1) Perfil del pacient:** són les dades personals del pacient que interessen per a l'estudi del cas.
- 2) Queixa principal, eficàcia visual i condicions visuals:** és el problema que planteja el pacient, com està rendint i quines són les condicions visuals.
- 3) Història ocular pròpia:** interessa conèixer les cures visuals que ha rebut fins aleshores.
- 4) Història mèdica pròpia:** cal saber l'estat general de la salut del pacient i si pateix o ha patit malalties sistèmiques que puguin repercutir en la visió.
- 5) Història mèdica familiar:** igualment és interessant saber si els familiars més directes són propensos a un cert tipus de malalties oculars o sistèmiques que repercutisquen en la visió.
- 6) Desenvolupament:** en el cas dels infants cal saber quin ha estat el seu desenvolupament (l'evolució motora i sensorial).

Història del cas

1- PERFIL DEL PACIENT:

Data:

Nom i cognoms:

Edat:

Treball:

Aficions:

Sexe:

Raça:

2- QUEIXA PRINCIPAL: Motiu de la visita:

- Anàlisi de la queixa principal: (COM, DES DE QUAN, ON...).
- Recerca d'una altra simptomatologia: (VISIÓ BORROSA, CANSAMENT OCULAR, MALDECAPS, LLAGRIMEIG, PICOR, SECRECIIONS, VISIÓ DOBLE, MOSQUES VOLANTS O COSSOS FLOTANTS, FOTÒPSIES, VEL, HALOS DE COLORS...).
- Eficàcia visual: (1-EXCEL·LENT, 2-BONA, 3-REGULAR, 4-DOLENTA).
- Condicions visuals:

3- HISTÒRIA OCULAR PRÒPIA

- Últim examen visual realitzat i tractament:
- Tractaments anteriors:
- Anomalies i malalties oculars: (PATOLOGIA, TRAUMES, OPERACIONS, CREMADES, ANOMALIES CONGÈNITES...)
- Tractaments i medicacions actuals:



4- HISTÒRIA MÈDICA PRÒPIA

- Estat general del pacient: (1-EXCEL·LENT, 2-BO, 3-REGULAR, 4-DOLENT).
- Última revisió mèdica realitzada:
Recerca de la salut general. Pateix: (DIABETIS, TENSÍO ARTERIAL, HIPERCOLESTEROLÈMIA, ACCIDENTS VASCULARS, INSUFICIÈNCIA VENOSA, AL·LÈRGIES, CARDIOPATIES, ARTROSI...).
- Tractaments i medicacions:

5- HISTÒRIA OCULAR I MÈDICA FAMILIAR

- Antecedents familiars de malalties oculars: (RETINOPATIES, GLAUCOMA, ANOMALIES O DEGENERACIONS, ESTRABISMES, MIOPIES ALTES...).
- Antecedents familiars de malalties sistèmiques: (DIABETIS, TENSÍO ARTERIAL, HIPERCOLESTEROLÈMIA, ACCIDENTS VASCULARS, INSUFICIÈNCIA VENOSA, AL·LÈRGIES, ARTROSI...).

6- DESENVOLUPAMENT

- NAIXEMENT (circumstàncies).
- EVOLUCIÓ DE LA MOTRICITAT BRUTA I FINA.
- LATERALITAT.
- CARÀCTER (com es relaciona amb altres persones).
- EFICÀCIA ESCOLAR (resultats escolars: assimilació i comprensió).

Altres observacions:



2. Proves preliminars

Permeten:

- **Confirmar la primera suposició diagnòstica.**
- **Trobar altres possibles problemes que presente el pacient.**

El resultat d'aquestes proves guia la resta de l'examen cap a àrees específiques d'avaluació (purament refractiva, **d'avaluació general de la visió binocular no estràbica**, estràbica, percepció, baixa visió...) o cal remetre a altres especialistes (oftalmòlegs, pedagogs, psicòlegs...).

- Una base de dades mínima de les proves preliminars és:

- L'avaluació externa (característiques del pacient).
- Agudeses visual amb la correcció habitual si la necessita (estat de la visió).
- Les versions o seguiments (estat de la motilitat ocular).
- Prova de l'oclusió (*cover test*) en les nou posicions de mirada (alineament motor).
- El punt pròxim de convergència (estat de la convergència).

- Altres proves opcionals del funcionament general de la visió binocular que també poden valorar-se i que es veuen en altres pràctiques són:

- L'amplitud d'acomodació per aproximació (estat de l'acomodació).
- Avaluació de la supressió amb la llanterna dels quatre punts de *Worth* (estat de la fusió plana).
- Valoració de la visió de relleu o estereòpsia amb tests de *Titmus* o de *Randot* (estat de la fusió sensorial).
- Valoració de l'aprenentatge (llegir un text, escriure un text i dominància de l'ull i el cos).

- Altres proves preliminars de l'avaluació de la salut ocular (altres assignatures).

- La confrontació de camps visuals (estat de les vies visuals).
- Avaluació de les pupil·les (estat neurològic).
- Examen extern i intern de l'ull (patologia).
- Avaluació del color (defectes de la visió del color).

L'avaluació externa

El propòsit

Consisteix a detectar alteracions externes del pacient globalment des del moment en què entra en la consulta. Us heu de fixar:

- En com camina i com se les arregla, si té dificultats en la visió (pèrdua important de la visió, problema de poca visió).
- Observació de la cara, l'estat dels ulls i estructures annexes (epicant, estrabisme, anomalies o patologies).
- Algunes posicions anòmalas del cap que indiquen que pot estar compensant alguna diplopia (problema de parèsia o paràlisi d'alguns músculs extraoculars).
- Com es comporta: inquiet, relaxat, nerviós (important per a iniciar les proves de l'examen visual i saber com actuar-hi).

Realització de la prova

a) Equipament, accessoris i test necessaris

- Una llanterna.



Imatge gentilesa de Promoció Optomètrica.

b) Preparació de la prova

- El pacient ha d'estar còmodament assegut amb la il·luminació reforçada.
- Col·loqueu-vos davant del pacient sostenint la llanterna a 40 cm i a l'altura dels ulls en la línia mitjana.

c) Explicació de la prova al pacient

- Indiqueu-li que es fixe en el nostre nas o en el punt lluminós de la llanterna.

d) Execució de la prova

- Verifiqueu la posició del cap i fixeu-vos en un costat i l'altre de la cara del pacient com si estiguera dividida pel nas. Observeu l'estat de les òrbites, la situació dels ulls (posicionament i anomalies) i els annexos.
- Avalueu també la simetria dels reflexos corneals de la llanterna en els ulls (test de *Hirschberg*).

d) Anotació dels resultats en la fitxa del pacient. Valors esperats

- Anoteu dins dels límits normals (DLN) o el que detecteu.

Versions o seguiments

El propòsit

L'avaluació de l'eficàcia i la coordinació dels músculs extraoculars en les nou posicions de mirada.

Podeu observar:

- Problemes de fixació.
- Moviment imprecís per defecte o per excés (no hi ha un bon control del moviment; no són precisos).
- Restriccions (no pot moure l'ull o té dificultats en alguna direcció; no són complets).
- Salts (no té bons seguiments; no són suaus).
- Moviments associats de cap i cos (no són extensos).

Realització de la prova

a) Equipament, accessoris i test necessaris

- Una llanterna, un punter o punt de fixació (una lletra de la filera de lletres vertical d'AV 0,8 del depressor adaptat per a test de prop).
- Una cinta mètrica



Imatges gentilesa de Promoció Optomètrica.

b) Preparació de la prova

- El pacient ha d'estar còmodament assegut amb la il·luminació reforçada.
- Poseu la llanterna o el punt de fixació enfront del pacient a l'altura dels ulls, en la línia mitjana i a la distància de Harmon (distància del colze a l'artell mitjà de la mà del pacient) o a menys de 40 cm. La prova es fa binocular.

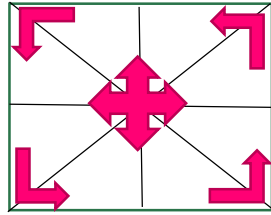
c) Explicació de la prova al pacient

- Indiqueu-li que ha de mirar fixament la llum de la llanterna o el punt de fixació i que en segueixca el moviment en l'espai sense moure el cap. També si en qualsevol moment té visió doble.

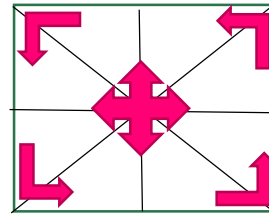
d) Execució de la prova

- Moveu la llanterna o punt de fixació d'esquerra a dreta, de dalt a baix i en cercles, amb un moviment continuat passant per les nou posicions de mirada.
- El moviment ha de restringir-se a la circumferència del cap del pacient.

UD: S P E C



UE: S P E C



e) Anotació dels resultats en la fitxa del pacient. Valors esperats

- Si el pacient segueix la llanterna o l'estímul de fixació d'una manera suau i extensa en totes les posicions de mirada, sense diplopia, ni incomoditat, anoteu **SPEC** (suaus, precisos, extensos i complets).
- Si el pacient hi té dificultats, anoteu només les lletres que corresponen a **SPEC**. Llavors cal indicar el problema, per exemple: salts, inestabilitat, retards, etc.
- Si heu observat qualsevol restricció, anoteu el múscul possiblement afectat segons la posició de mirada on estava el problema.

Prova de l'oclusió (cover test)

El propòsit

L'avaluació de la presència i la magnitud d'una desviació latent (fòria) o manifesta (estrabisme) dels ulls quan es fixen en un punt d'observació.

Realització de la prova

a) Equipament, accessoris i test necessaris

- Ulleres de prova i caixa de lents (si el pacient necessita correcció).
- Una coberta (occlusor).



Imatges gentilesa d'Indo i Promoció Optomètrica

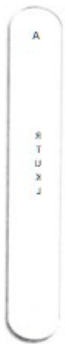
- Test de lluny: Generalment, una lletra aïllada d'una línia o dues menors de l'agudesesa visual (AV) aconseguida (per exemple 0,8 per una AV aconseguida d'1).



Single letter

Imatge gentilesa d'Indo

- Test de prop: Generalment, una lletra de la filera de lletres vertical de AV 0,8 del depressor adaptat per a test de prop.
- Barres de prismes



Imatge gentilesa de Promoció Optomètrica

b) Preparació de la prova

- El pacient ha d'estar còmodament assegut i amb una il·luminació reforçada.
- A més, ha de portar la refracció (si la necessita) i la distància interpupil·lar (DIP) de lluny o de prop (o la correcció habitual en la prova preliminar).
- Per a prop, sosteniu el depressor, o el pacient si és necessari per a facilitar l'execució de la prova, a 40 cm davant seu, lleugerament per davall de l'horitzontal visual en la línia mitjana.
- Situeu-vos de manera que pugueu observar fàcilment els moviments oculars sense interferir la línia de mirada del pacient.
- La prova es fa si cal en les nou posicions diagnòstiques de mirada (el pacient ha de moure el cap per a l'avaluació de les posicions).

c) Explicació de la prova al pacient

- Digueu-li que li tapareu els ulls amb una coberta i que ha de mirar una lletra fixament del test de lluny o de prop.

d) Execució de la prova

- La prova de l'oclusió es fa en dues fases:

1) Unilateral o simple. Aquest mètode serveix per a determinar si hi ha estrabisme o no.

2) Alternant. Serveix per a valorar la desviació, fòrica o bé estrabisme. Lògicament, si amb el mètode anterior no hi havia estrabisme i s'observa un moviment en els ulls, serà una desviació fòrica.

1- Per al mètode unilateral

a) Tapeu l'ull dret (UD) i observeu el moviment de l'ull esquerre (UE). Si no hi ha moviment, això indica que l'UE estava fixant-se en el punt de fixació des del començament de la prova. Destapeu l'UD i, després de dos o tres segons, repetiu l'operació.

b) Tapeu l'UE i observeu el moviment de l'UD. Si no hi ha moviment, això indica que l'UD estava fixant-se des del principi en el punt de fixació. Destapeu l'UE i, després de dos o tres segons, repetiu l'operació.

- Si no hi ha moviment en els passos anteriors, el pacient té els eixos visuals alineats amb el punt de fixació. No hi ha estrabisme o tropia.
- Si observeu moviment en el pas a) o b), el pacient té una tropia. El pacient tenia l'ull que quedava destapat desviat (no estava fixant-se en el punt d'observació), aleshores farà un moviment per mirar al punt de fixació.

- Per a diferenciar entre una tropia alternant i una d'unilateral (UD o UE), destapeu l'ull tapat i observeu el moviment de l'altre ull:

- Si s'observa moviment dels dos ulls, llavors l'ull que estava fixant-se inicialment es torna a desviar. Per tant, hi ha una tropia unilateral d'aquest ull. L'ull que destapem és el fixador i l'altre queda desviat i no manté la fixació.
- Si destapem els ulls alternativament i no observem moviment en l'altre ull, això vol dir que els dos ulls es poden fixar. Hi ha una tropia alternant.

Nota: si no hi ha presència de tropia, però en destapar l'ull oclòs s'observa un moviment de refixació, això indica que hi ha una fòria, la qual es valorarà amb el mètode alternant.

2- Per al mètode alternant

a) Col·loqueu la coberta davant de l'UD durant dos o tres segons. A continuació, desplaceu la coberta ràpidament de l'UD a l'UE (sense que queden els dos ulls destapats en cap moment) i observeu la direcció del moviment de l'UD en el moment que el destapeu.

b) Deixeu la coberta davant de l'UE durant dos o tres segons i desplaceu ràpidament la coberta de l'UE a l'UD (sense que queden els dos ulls destapats en cap moment), i observeu la direcció del moviment de l'UE en el moment que el destapeu.

- Repetiu els passos anteriors diverses vegades.

- Identifiqueu la direcció de la desviació basada en la direcció del moviment de cada ull en el moment en què el destapeu (vegeu la taula 1).

- La magnitud de la desviació es pot avaluar amb la barra de prismes (vegeu la taula 2).

Taula 1

DIRECCIÓ DEL MOVIMENT OCULAR QUAN DESTAPEU	DIRECCIÓ DE LA DESVIACIÓ
Cap a dins	Exo
Cap a fora	Endo
Cap amunt	Hipo
Cap avall	Hiper

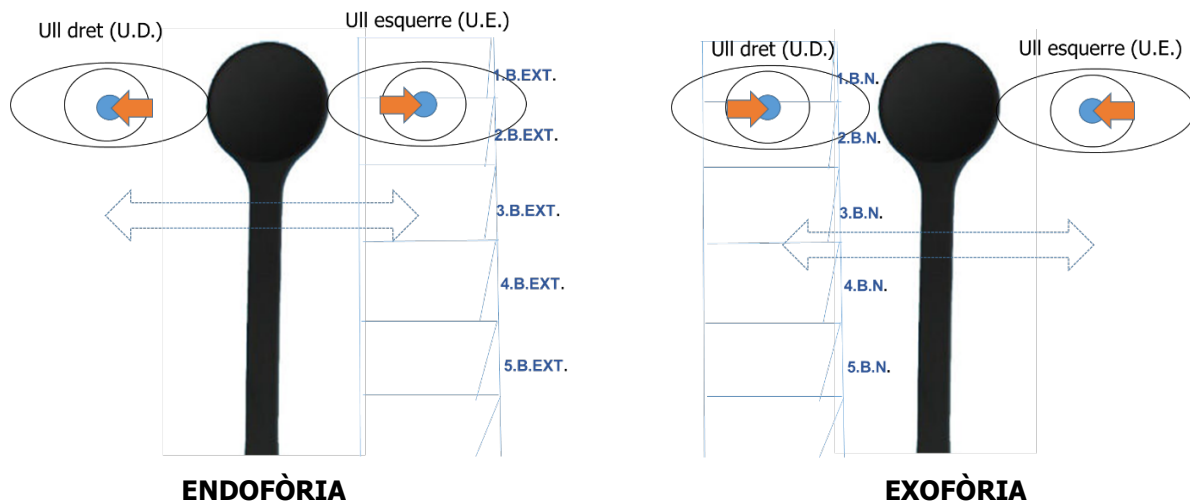
Taula 2

DIRECCIÓ DE LA DESVIACIÓ	DIRECCIÓ DE LA BASE DEL PRISMA PER A NEUTRALITZAR EN L'ULL ESQUERRE
Exo	Base nasal (dins)
Endo	Base temporal (fora)
Hipo (UE) o hiper (UD)	Base superior (dalt)
Hiper (UE)	Base inferior (baix)

Exemples:

ENDOFÒRIA: poseu els prismes base externa (fora) davant d'un ull i augmenteu la potència fins que no hi haja moviment en els ulls de dins cap a fora.

EXOFÒRIA: poseu els prismes base nasal (dins) davant d'un ull i augmenteu la potència fins que no hi haja moviment en els ulls de fora cap a dins.



e) Anotació dels resultats en la fitxa del pacient

- Anoteu la magnitud de la desviació i el tipus (horitzontal o vertical) i indiqueu si és fòria o tropia.
Compareu els resultats amb les expectatives per a veure si són valors normals o anormals.

Valors esperats*

- De lluny: 1 Exo (1 X) \pm 2 Δ (1 endo a 3 exo).

- De prop: 3 Exo (3 X') \pm 3 Δ (orto a 6 exo).

Vertical: orto

**“Clinical Management of Binocular Vision: Heterophoric, Accomodative, and Eye Movement Disorders.”*
Autors: Michel Scheiman i Bruce Wick. 5a edició. Editorial: Wolters Kluwer.”

Noms abreviats de les desviacions horitzontals:

∅ : orto

E : endofòria de lluny

E' : endofòria de prop

X : exofòria de lluny

X' : exofòria de prop

E(T) : endotropia intermitent de lluny

E(T)' : endotropia intermitent de prop

X(T) : exotropia intermitent de lluny

X(T)' : exotropia intermitent de prop

ET D o **ET E** : endotropia de lluny (Dreta o Esquerre)

ET' D o **ET' E** : endotropia de prop (Dreta o Esquerre)

XT D o **XT E** : exotropia de lluny (Dreta o Esquerre)

XT' D o **XT' E** : exotropia de prop (Dreta o Esquerre)

ET ALT : endotropia alternant de lluny

ET' ALT: endotropia alternant de prop

XT ALT : exotropia alternant de lluny

XT' ALT: exotropia alternant de prop

Noms abreviats de les desviacions verticals:

∅ : orto

I/ D o **E** : hiperfòria de lluny (Dreta o Esquerre)

I'/ D o **E** : hiperfòria de prop (Dreta o Esquerre)

IT/ D o **E** : hipertropia de lluny (Dreta o Esquerre)

IT'/ D o **E**: hipertropia de prop (Dreta o Esquerre)

Punt pròxim de convergència (PPC)

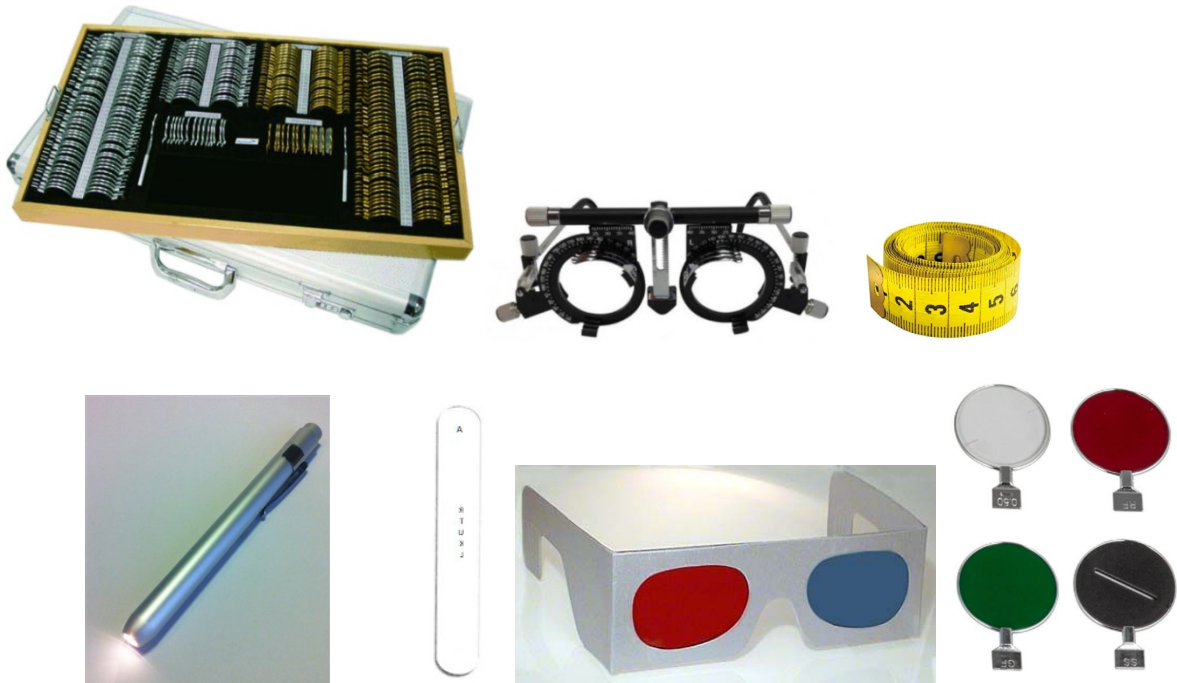
El propòsit

Avaluar l'amplitud de convergència total.

Realització de la prova

a) Equipament, accessoris i test necessaris

- Ulleres de prova i caixa de lents (si el pacient necessita correcció de lluny).
- Una llanterna o un altre punt de fixació (amb estímulo acomodatiu). Pot ser una lletra de la filera de lletres vertical d'AV 0,8 del depressor.
- Reglet o cinta mètrica.
- Ulleres amb filtres roig-verd o lents roig i verd.



Imatges gentilesa d'Indo i Promoció Optomètrica.

b) Preparació de la prova

- El pacient ha d'estar còmodament assegut amb la il·luminació reforçada.
- A més, ha de portar la refracció (si la necessita) i la DIP de prop (o la correcció habitual en la prova preliminar).
- Sosteniu el test de prop a una distància aproximada de 40 cm davant del pacient, lleugerament per davall de l'horitzontal visual en la línia mitjana.

c) Explicació de la prova al pacient

- Digueu-li que anireu acostant-li el depressor o la llanterna i demaneu-li que fixe contínuament l'estímul. Ha d'avisar quan veja la lletra o la llum doble, i després quan torne a veure una sola imatge.

d) Execució de la prova

- La prova es pot fer de dues maneres:

1) Tradicional.**2) Utilitzant ulleres amb filtres roig i verd.****1- Per al mètode tradicional**

- Acosteu l'estímul cap al pacient i fixeu-vos en els ulls a mesura que aneu acostant-li'l.
- Avalueu la distància a la qual el pacient diu que hi veu doble o a la que vegeu que un ull es desvia i perd la fixació. Aquest serà el punt pròxim de convergència o punt de trencament. A continuació, allunyeu l'estímul fins que el pacient recobre la fusió. Aquest serà el punt de recobrament.
- Repetiu el procediment diverses vegades per a determinar l'efecte de la fatiga. En repetir el PPC quatre o cinc vegades, els pacients simptomàtics mostraran una disminució significativa de la capacitat de convergència.

2- Utilitzant ulleres amb filtres roig-verd.

- La tècnica es fa de la mateixa manera que el procediment anterior, amb la diferència que utilitzeu la llanterna i les ulleres amb filtre roig-verd o lents roig i verd. El pacient veurà dues llums, una de roja i una altra de verda, quan arribarà al punt de trencament.
- Utilitzareu aquesta tècnica en els casos en què dubteu de l'existència d'una insuficiència de convergència.
- Tant el trencament com el recobrament seran iguals en pacients sense alteracions, però en pacients amb insuficiència de convergència, els dos s'allunyan considerablement, en major proporció en el recobrament.

e) Anotació dels resultats en la fitxa del pacient

- Si el pacient aconsegueix mantenir la fusió fins al nas (FAN), anoteu: FAN.
- En els altres casos, anoteu el punt de trencament i el punt de recobrament. Anoteu també l'ull desviat i si hi ha hagut resposta de diplopia.
- El punt de recobrament no ha de diferenciar-se del punt de trencament en més de quatre cm. Una diferència més gran també pot indicar problemes de convergència.

Valors esperats*

Amb estímul acomodatiu:	Trencament: 2,5 cm \pm 2,5 (anormal > 5)
	Recobrament: 4,5 cm \pm 3 (anormal > 7,5)

Amb llanterna i ulleres amb filtres roig-verd :	Trencament: 2,5 cm \pm 4 (anormal > 6,5)
	Recobrament: 4,5 cm \pm 5 (anormal > 9,5)

* "Clinical Management of Binocular Vision: Heterophoric, Accomodative, and Eye Movement Disorders· Autors: Michel Scheiman i Bruce Wick· 5a edició· Editorial: Wolters Kluwer."

TAULA DE RESULTATS DE LES PROVES PRELIMINARS

OBSERVACIÓ EXTERNA**DLN**General: UD: UE: **AGUDESA VISUAL**
(Amb la correcció habitual)UD: LLUNY PROPUE:

Observacions:

PROVA DE L'OCCLUSIÓ (COVER TEST)
DESVIACIÓ DES DE LLUNYHO.

Tipus de desviació:

VE.

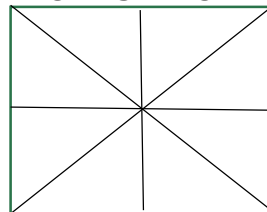
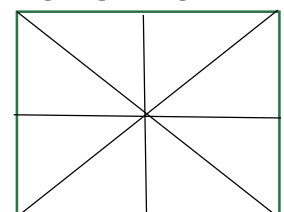
Observacions:

DESVIACIÓ DE PROPHO.

Tipus de desviació:

VE.

Observacions:

MOTILITAT OCULAR**UD: S P E C****UE: S P E C**

Observacions:

PPC**FAN**

TRE.

REC.

Amb estímul acomodatiu:

/ cm

Amb ulleres amb filtres roig-verd:

/ cm

Abreviacions:**DLN:** dins dels límits normals**UD:** ull dret**UE:** ull esquerre**HO:** horitzontal**VE:** vertical**SPEC:** suaus, precisos, extensos i complets**PPC:** punt pròxim de convergència**FAN:** fins al nas**TRE:** trencament**REC:** recobriment**Cm:** centímetres

Exemple:**OBSERVACIÓ EXTERNA****DLN**General: UD: UE: **AGUDESA VISUAL**
(Amb la correcció habitual)UD:

LLUNY	PROP
0.8	1

UE:

1	1
---	---

Observacions: **PROVA DE L'OCCLUSIÓ (COVER TEST)****DESVIACIÓ DES DE LLUNY**HO.

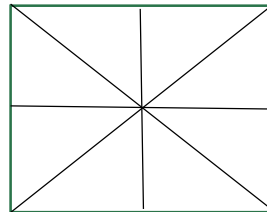
Tipus de desviació:

VE. Observacions: **DESVIACIÓ DE PROP**HO.

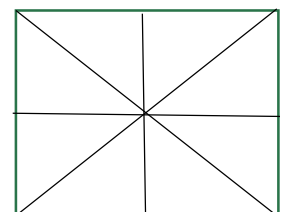
Tipus de desviació:

VE. Observacions: **MOTILITAT OCULAR**

UD: S P E C



UE: S P E C

Observacions: **PPC****FAN**

Amb estímulo acomodatiu:

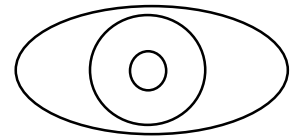
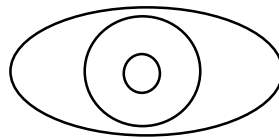
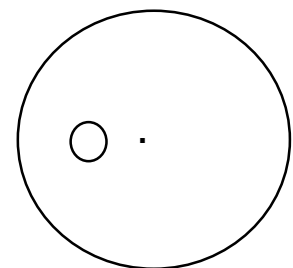
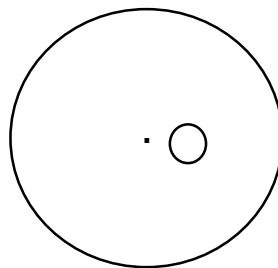
TRE.

REC.

3 / 4 cm

Amb ulleres amb filtres roig-verd:

4 / 5 cm

ALTRES PROVES**Amplitud d'acomodació per acostament.**UD cm: Dp: 100/ = UE cm: Dp: 100/ = Observacions: **Valoració de la supressió (4-punts Worth) NO SÍ UD UE**Distància en metres Amb llum o sense llum**Estereòpsia de prop: " ARC (). De lluny Normal NO SÍ**Observacions: **Pupil·les.**Observacions: **Examen extern de l'ull****UD****UE**Anomalies i reflex en la còrnia Observacions: **Examen intern de l'ull**Anomalies i confrontació de camps Observacions: **Avaluació del color**Observacions: **Avaluació de l'aprenentatge**Observacions: **Exemple:**

ALTRES PROVES

Amplitud d'acomodació per acostament.

UD cm: Dp: UE cm: Dp:

Observacions:

Valoració de la supressió (4-punts Worth)

NO

 SÍ UD

UE

Distància en metres

 Amb llum

o sense llum

Estereòpsia de prop:

ARC (

).

De lluny

Normal

 NO SÍ

Observacions:

Pupilles.

Observacions:

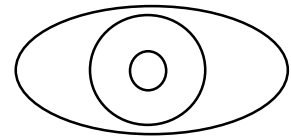
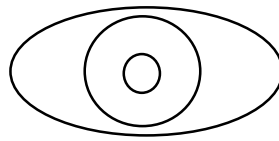
Examen extern de l'ull

UD

UE

Anomalies i reflex en la còrnia

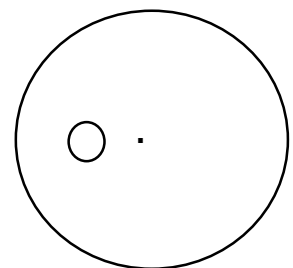
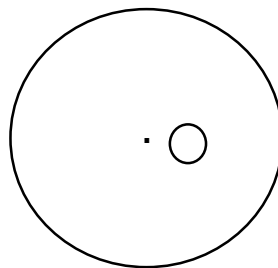
Observacions:



Examen intern de l'ull

Anomalies i confrontació de camps

Observacions:



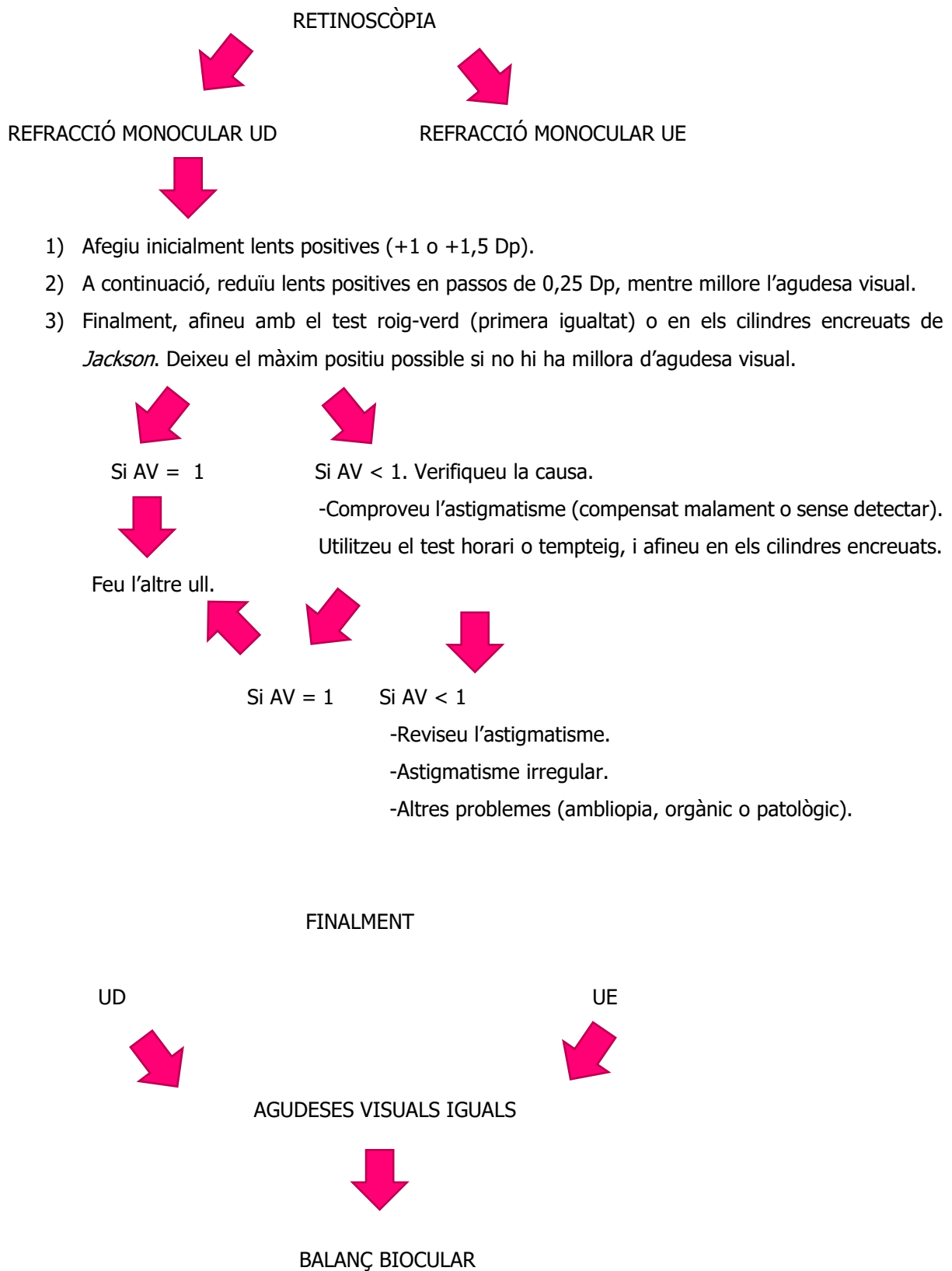
Avaluació del color

Observacions:

Avaluació de l'aprenentatge

Observacions:

3. Refracció. Equilibri biocular



El propòsit

Aconseguir una fórmula que proporcione la màxima AV possible amb l'acomodació relaxada al màxim. **Aquesta fórmula s'utilitzarà en les proves de l'avaluació general de la visió binocular no estràbica.**

Després d'obtenir la millor compensació de cada ull, realitzareu el balanç biocular si les agudeses visuals dels ulls són iguals.

1) Realització de la prova

a) Equipament, accessoris i test necessaris

- Foròpter.
- Test des de lluny.
- Test d'equilibri.

b) Preparació de la prova

- El pacient ha d'estar còmodament assegut amb la il·luminació d'ambient.
- A més, ha de portar la refracció des de lluny (si la necessita) i la DIP des de lluny.
- Prepareu l'accessori de Risley amb 3 Δ base inferior (baix) en l'UD i 3 Δ base superior (dalt) en l'UE.



Posició dels prismes verticals

A B C D

A B C D

c) Explicació de la prova al pacient

- Advertiu-li que veurà dues imatges desplaçades verticalment i que ha d'indicar en quina veu les lletres més nítides o menys borroses.

d) Execució de la prova

- Poseu +0,75 Dp en cada ull i aïlleu una filera de lletres horitzontal amb la que s'aconsegueix lleugerament una visió borrosa (aproximadament 0,7 o 0,8).
- A continuació, anteposeu els prismes de dissociació (3 Δ base inferior en l'UD i 3 Δ base superior en l'UE) i pregunteu si veu dues imatges:
 - Si veu igual de borrosa la imatge superior i inferior, l'objectiu de l'equilibri biocular ja està aconseguit.
 - Si veu més nítida la imatge superior (corresponent a l'UD), addicioneu esferes positives en passos de 0,25 Dp sobre l'UD, fins que el pacient refereix que veu igual de borrosa la imatge superior i inferior. Un canvi major de +0,5 Dp suggeriria revisar el subjectiu.
 - Si veu més nítida la imatge inferior (corresponent a l'UE), addicioneu esferes positives en passos de 0,25 Dp sobre l'UE, fins que el pacient refereix que veu igual de borroses les dues imatges. Un canvi major de +0,5 Dp suggeriria revisar el subjectiu.
 - Si no aconsegueix igualar les imatges, perquè en afegir una lent positiva en l'ull que hi veu millor, ara està més borrós comparat amb l'altra imatge, aleshores deixeu la situació en què la visió és més clara subjectivament en els dos ulls.
- Seguidament, retireu els prismes i reduïu els positius binocularment de 0,25 en 0,25 Dp.
- En el moment que aconseguiu una agudesa visual d'1, col·loqueu els filtres polaritzats o roig i verd en la roda de lents auxiliars segons el test d'equilibri que utilitzeu per a comparar les imatges de cada ull.
- Poseu el test d'equilibri

Explicació de la prova al pacient

- Advertiu-li que veurà una imatge en cada ull i que ha d'indicar en quina veu les lletres més nítides o menys borroses.
 - Si veu igual les imatges de cada ull, l'objectiu de l'equilibri ja està aconseguit.
 - Si veu més nítida alguna d'elles, addicioneu + 0,25 Dp sobre l'ull corresponent. Un canvi major de +0,5 Dp suggeriria revisar el subjectiu.
 - Si no aconsegueix igualar les imatges, perquè en afegir una lent positiva en l'ull que veu millor, ara està més borrós comparant amb l'altra imatge, llavors deixeu la situació en la qual hi ha la visió més clara subjectivament amb els dos ulls.
- Retireu els filtres i el test d'equilibri utilitzat, i avalueu de nou l'AV.
- El punt final, seria afegir -0,25 en els dos ulls si millora l'AV. Intenteu addicionar un altre -0,25 si continua havent-hi millora d'AV. No més negatius haurien de ser addicionats.

e) Anotació dels resultats en la fitxa del pacient

- Anoteu les fórmules obtingudes en l'examen.

TAULA DE RESULTATS DE LA REFRACCIÓ

QUERATOMETRIA			COMPENSACIÓ HABITUAL				
UD:	<input type="text"/>		ESF	CIL	EIX	AVI	
UE:	<input type="text"/>		<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Observacions:	<input type="text"/>		Observacions:	<input type="text"/>			
RETINOSCÒPIA			AUTOREFRACCIÓ				
UD:	ESF	CIL	EIX	UD:	ESF	CIL	EIX
UE:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	UE:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
EQUILIBRI BIOCULAR							
UD:	ESF	CIL	EIX	AVL	AVP		
UE:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		
Observacions:	<input type="text"/>						

Abreviacions:

UD: ull dret

UE: ull esquerre

ESF: esfera

CIL: cilindre

AVI: agudesa visual d'inici

AVL: agudesa visual de lluny

AVP: agudesa visual de prop

Exemple:

QUERATOMETRIA			COMPENSACIÓ HABITUAL				
UD:	<input type="text"/>		ESF	CIL	EIX	AVI	
			<input type="text"/>	<input type="text" value="-0.25"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="text" value="0.8"/>	
UE:	<input type="text"/>		ESF	CIL	EIX	AVI	
			<input type="text"/>	<input type="text" value="-0.25"/>	<input type="text" value="95"/>	<input type="text" value="1"/>	
Observacions:	<input type="text"/>		Observacions:	<input type="text"/>			
RETINOSCÒPIA			AUTOREFRACCIÓ				
UD:	ESF	CIL	EIX	UD:	ESF	CIL	EIX
	<input type="text" value="+0.75"/>	<input type="text" value="-0.25"/>	<input type="text" value="90"/>		<input type="text" value="+0.75"/>	<input type="text" value="-0.25"/>	<input type="text" value="90"/>
UE:	<input type="text" value="+0.5"/>	<input type="text" value="-0.25"/>	<input type="text" value="90"/>	UE:	<input type="text" value="+0.5"/>	<input type="text" value="-0.25"/>	<input type="text" value="90"/>
EQUILIBRI BIOCULAR							
UD:	ESF	CIL	EIX	AVL	AVP		
	<input type="text" value="+0.5"/>	<input type="text" value="-0.25"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>		
UE:	<input type="text" value="+0.25"/>	<input type="text" value="-0.25"/>	<input type="text" value="90"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1"/>		
Observacions:	<input type="text"/>						