



## **PRÀCTICA 3**

### **PRESA DE LES MESURES BOXING DE LA MUNTURA. CÀLCUL DELS DESCENTRAMENTS DE LES LENTS**

#### **Laboratori de Muntatge i Adaptació de Lents Oftàlmiques**

Grau en Òptica i Optometria

Josefa I. Benlloch Fornés, Francisco Olmos Carrillo, Esteban Porcar Izquierdo

Inmaculada Bueno Gimeno

# PRESA DE LES MESURES BOXING DE LA MUNTURA. CÀLCUL DELS DESCENTRAMENTS DE LES LENTS

## 1.-OBJECTIU

Conegudes les característiques de les muntures òptiques, els seus paràmetres, i les mesures pupil·lars de l'usuari, detallar en paper mil·limetrat les mesures *boxing* i la posició pupil·lar sobre la base del càlcul dels descentraments de les lents, segons formulisme indicat.

## 2.-FONAMENT TEÒRIC

El sistema d'acotació, denominat BOXING i línia DÀTUM (figura 1), requereix realitzar en primer lloc un rectangle que enquadre els cercols de la muntura, sent l'altura *boxing* la màxima distància vertical del cercol i el dàtum, la màxima distància horitzontal del cercol.

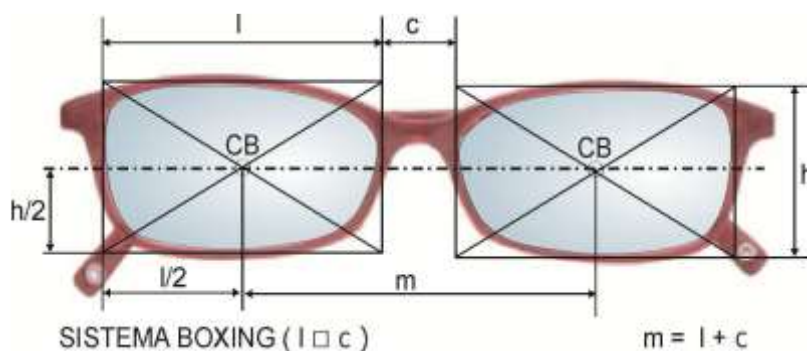


Figura 1

Exemple: 54 □ 14                      m = CB CB = 54 + 14 = 68 mm

Els cercols de la muntura han de ser considerats com si foren rectangles que tindran en la seua cota vertical (*boxing*) la màxima distància vertical del cercol, i en la seua cota horitzontal (*datum*), la màxima distància horitzontal del cercol, on DIG és la distància inter-pupil·lar de les ulleres, en la figura 1 representat amb "m".

Una altra manera de trobar aquest valor és mesurant amb el regle la distància entre la vora interior del cercol dret més allunyat de la seua part temporal i la vora interior del cercol esquerre en la seua part nasal (figura 2).

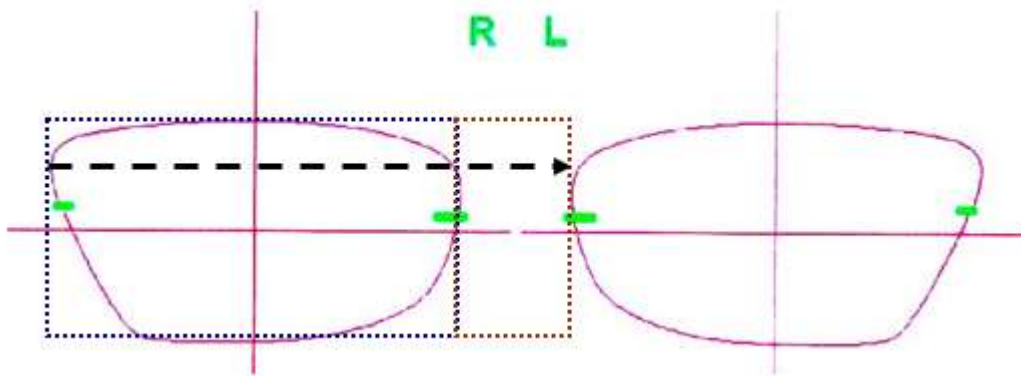


Figura 2

Amb la distància interpupil·lar de les ulleres (DIG), distància CB CB, calculem els descentraments horitzontals que són necessaris per a cada ull segons la fórmula següent:

$$\text{EN CADA ULL (HORITZONTAL)} = \text{DIG}/2 - \text{DISTÀNCIA NASOPUPIL·LAR (PACIENT)}$$

En relació amb el centre boxing, si el valor és positiu, el descentrament horitzontal és nasal. Si és negatiu, el descentrament horitzontal és temporal.

Per al descentrament vertical s'ha d'aplicar la fórmula següent:

$$\text{EN CADA ULL (VERTICAL)} = \text{ALTURA (PACIENT)} - \text{distància màxima cercols}*/2$$

\* *Sense comptar la ranura*

\**Recordeu que l'altura és la distància des del centre nasopupil·lar en les lents monofocals o la creu de referència de visió llunyana en els progressius, fins al punt inferior de les ulleres.*

\**Respecte al centre boxing, considerarem els descentraments verticals superiors o per damunt d'aquest, positius. I descentraments verticals negatius, quan siguin inferiors o per davall del centre boxing.*

## Càlcul dels descentraments de les lents amb els talcs

Per al càlcul dels descentraments que efectuem als lents, en la realització de les plantilles i el control de l'acabat del muntatge, hem d'utilitzar uns patrons de referència sobre paper mil·limetrat; hi hem de col·locar el cercol de les ulleres prenent un punt central que estiga equidistant tant en vertical com en horitzontal i traçar el rectangle. I una vegada això, col·locant els talcs amb les referències nasopupil·lars sobre el rectangle, hem de calcular els descentraments que hem d'efectuar en cada lent.

En relació amb el centre boxing, si el valor és positiu, el descentrament horitzontal és nasal (figura 3). Si és negatiu, el descentrament horitzontal és temporal.

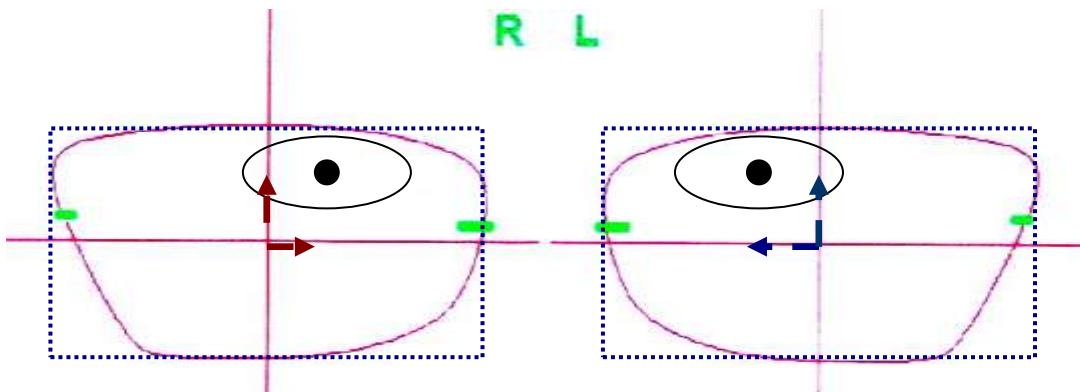


Figura 3

## Diàmetre mínim del lent i precalibratge

- El diàmetre mínim exacte és dues vegades el radi del centre nasopupil·lar a la distància del cercol intern més allunyat de la muntura més 2 mm per a fer el bisell i assegurar-nos que no ens quedem curts.

$$\text{Dia.min} = 2 \cdot r_{\text{min}} + 2 \text{ mm}$$

- El diàmetre de la lent ha de ser prou com per a fer coincidir el centre òptic damunt del centre nasopupil·lar, i cobrir la totalitat del cercol, inclosa la ranura (figura 4).

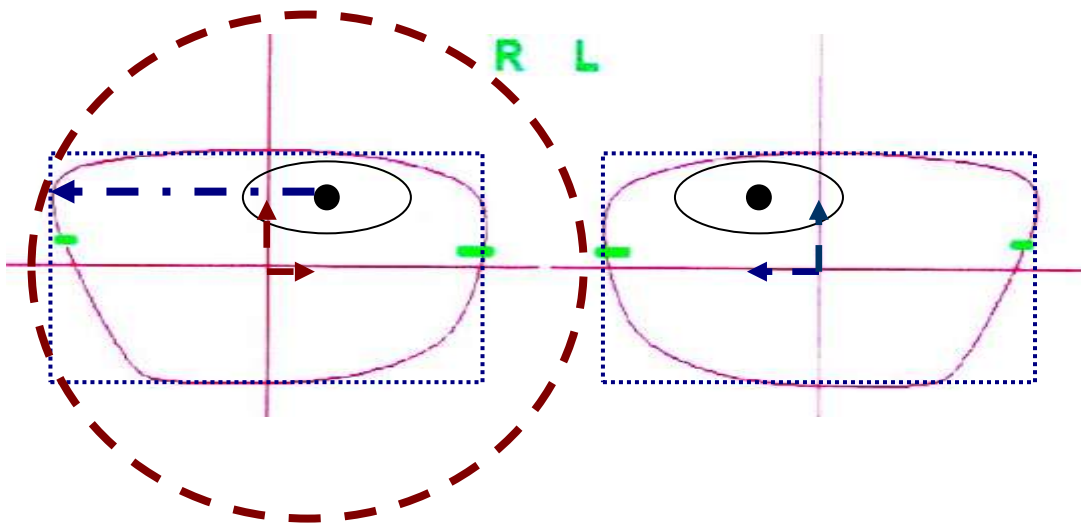


Figura 4

### 3.-MATERIAL NECESSARI

- ✓ Muntures amb talc propi o generat per l'alumne
- ✓ Retolador indeleble o Tipp-Ex
- ✓ Regle
- ✓ Vinil
- ✓ Tisores

### 4.-REALITZACIÓ DE LA PRÀCTICA

Fem les plantilles d'unes ulleres en vinil, marquem pupil·les pacient, i en paper mil·limetrat dibuixem la plantilla i indiquem tots els paràmetres segons el sistema boxing.

Es calculen els descentraments horitzontals i verticals prenent com a base el formulisme indicat en l'apartat de fonament teòric. Posteriorment es calcula el diàmetre mínim.

*El diàmetre mínim de la lent és necessari calcular-lo per a assegurar-nos que és apropiat per al muntatge en les ulleres, i a més en certs casos (amb les lents positives i més encara quan hi ha un cilindre positiu sobre l'eix de 180) per a reduir la grossària i/o gruix del lent.*

## 5.- RESULTATS

**Exercici 1.** Amb les mesures nasopupil·lars d'unes ulleres muntades, calculeu els descentraments horitzontals i verticals en cada ull.

**Exercici 2.** Utilitzant els talcs amb les marques nasopupil·lars de la pràctica anterior, calculeu els descentraments horitzontals en cada ull. Compareu-ho amb el procediment anterior.

**Exercici 3.** Utilitzant els talcs amb les marques nasopupil·lars d'ulleres muntades i el patró de referència, calculeu els diàmetres mínims de cada lent.

**Exercici 4.** Amb els resultats de l'exercici 1, penseu com calcular el diàmetre mínim usant el regle. Compareu-ho amb el procediment anterior.