

Fundación Universitaria del Área Andina Seccional Pereira	Protocolo Clínico para la valoración de la función acomodativa	Fecha de actualización: Enero 24 de 2017
		Validez: 1 Año.

## VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN ACOMODATIVA

### PRUEBAS OBJETIVAS DE LA VALORACION ACOMODATIVA

Alejandro León Álvarez OD MSc., Jorge Mario Estrada Lic Matem, MSc., Mark Rosenfield MC Optom, PhD. Sandra Milena Medrano OD MSc.

#### Retinoscopía de NOTT

##### 1 Objetivo

---

Estimar la respuesta acomodativa monocular bajo condiciones binoculares.

##### 2 Materiales

---

- Corrección habitual del paciente.
- Punto de fijación.
- Retinoscopio.
- Regla larga/regla de Krimsky

##### 3 Método

---

- Evalúe que el retinoscopio esté en óptimas condiciones.
- Tenga a la mano los materiales relacionados.

### **Procedimiento**

- a) Corrección habitual del sujeto, o en su defecto los lentes de la refracción subjetiva o la objetiva (*cuando no sea posible realizar la primera*).
- b) El punto de fijación será un set de figuras que subtiendan un ángulo de resolución global de 1.2 mm (20/40), y este se sitúa a 40 centímetros del ojo a evaluar.
- c) Con ambos ojos abiertos, se le pide al sujeto que observe de forma clara y constante las figuras de fijación, alentándolo a que las pronuncie en voz alta.
- d) El evaluador se ubica con el retinoscopio por detrás del punto de fijación (entre las figuras y el infinito óptico) y de tal forma que quede lo más cerca posible del eje visual del paciente. La banda del retinoscopio debe ser orientada perpendicular al meridiano más refringente (*paralela al menos refringente*).
- e) Si el movimiento retinoscópico es inverso (CONTRA), el examinador se deberá acercar hacia el ojo del paciente hasta que neutralice el movimiento u observe que este se revierte (se vuelve CON).
- f) Si el reflejo retinoscópico es directo (CON), el evaluador tendrá que alejarse del ojo del paciente hasta que neutralice el movimiento o note que la sombra se revierte (vuelve CONTRA).
- g) Apoyando la regla larga sobre el (los) pómulo(s) del paciente, se registra la distancia entre el ojo del evaluado hasta el espejo del retinoscopio. El inverso de esta distancia expresado en dioptrías será denominado como la “RESPUESTA ACOMODATIVA”.
- h) El inverso de la distancia desde el ojo del paciente hasta el punto de fijación (40 cm – 2,50D) expresado en dioptrías se le denominará como la “DEMANDA DE ACOMODACIÓN”.
- i) El LAG de acomodación será la diferencia entre la DEMANDA DE ACOMODACIÓN menos la RESPUESTA ACOMODATIVA (ver ejemplo 1). Si la demanda es mayor a la respuesta, el LAG tendrá signo positivo. Si la demanda es menor a la respuesta, el LAG será de signo negativo y será denominado LEAD.
- j) El procedimiento se repite 3 veces y luego se procede con el otro ojo.
- k) **Es importante:** Cambiar los objetos de fijación (gire el cubo) y dar un descanso al sujeto de al menos 30 segundos entre medición y medición del mismo ojo.
- l) En los casos en que el sujeto presente opacidad de los medios transparentes del ojo, la ausencia de un globo ocular, la valoración solo se hará en el ojo no afectado. Si hay presencia de estrabismo y/o ambliopía (**ver definición más adelante**), se tendrá que ocluir uno de los ojos y hacer el procedimiento en el otro, para luego ocluir el ojo que se examinó primero y cuantificar el LAG en el que estaba ocluido.

m) El espacio “NV” (Nivel visual) se llenará con el tamaño de estímulo/letra empleado.

Ejemplo 1:

Se ubica un estímulo de acomodación a 40 centímetros del ojo a examinar OD, y el evaluador halla el punto de inversión de la sombra a 33 centímetros del ojo del sujeto, por tanto el LAG de acomodación será:

Demanda de acomodación:  $1/0.4\text{metros} = 2.50D$

Respuesta de acomodación:  $1/0.33\text{metros} = 3.00D$

LAG de acomodación:  $2.50 - 3.00 = -0.50D$  (LEAD).

En la historia clínica, se registra la técnica empleada. En la casilla nombrada OD (Ojo derecho), se escribe el valor en dioptrías del LAG de acomodación que se calculó.

#### 19 ACOMODACIÓN

##### 19.1 AMPLITUD DE ACOMODACIÓN

Técnica	<b>NOTT</b>	Docente
O.D.	<b>-0,50DPT (LEAD)</b> NV <b>20/40</b>	
O.I.	NV	

##### 19.2 FLEXIBILIDAD / FACILIDAD

Distancia		Docente
O.D.		
O.I.		

#### 20 OTROS TEST

20.1 Luces de Worth	Normal	Supresión	Diplopia tipo
20.2 Estereopsis	Test	Normal	Alterada
20.3 Visión Cromática	Test	Normal	Alterada
20.4 Test adicionales			

Figura 1. Formato historia clínica para anotación de la amplitud y flexibilidad de acomodación

Ejemplo 2:

El estímulo de acomodación se ubica a 50 centímetros del ojo a examinar OD, y el evaluador halla el punto de inversión de la sombra a 60 centímetros del ojo del sujeto, por tanto el LAG de acomodación será:

Demanda de acomodación:  $1/0.4\text{metros} = 2.50D$

Respuesta de acomodación:  $1/0.60\text{metros} = 1.66D$

LAG de acomodación:  $2.50 - 1.66 = +0.830D$  (LAG).

## 19 ACOMODACIÓN

### 19.1 AMPLITUD DE ACOMODACIÓN

Técnica **NOTT** \_\_\_\_\_ Docente \_\_\_\_\_  
O.D. **+0,83DPT (LAG)** NV **20/40** \_\_\_\_\_  
O.I. \_\_\_\_\_ NV \_\_\_\_\_

### 19.2 FLEXIBILIDAD / FACILIDAD

Distancia \_\_\_\_\_ Docente \_\_\_\_\_  
O.D. \_\_\_\_\_  
O.I. \_\_\_\_\_

## 20 OTROS TEST

20.1 Luces de Worth	Normal	Supresión	Diplopia tipo
20.2 Estereopsis	Test	Normal	Alterada
20.3 Visión Cromática	Test	Normal	Alterada
20.4 Test adicionales	_____ _____		

Figura 2. Formato historia clínica para anotación de la amplitud y flexibilidad de acomodación.

## 4. Resultados

- El dato registrado corresponderá al promedio de las pruebas, que según amerite el caso, se hayan realizado.
- En el caso de realizar dos o más técnicas, éstas deben registrarse en: **20.4 Test adicionales**.

## 5. PARA TERMINAR....

Una vez finalizada la prueba, desinfecte y guarde los elementos empleados.

Fundación Universitaria del Área Andina Seccional Pereira	Protocolo Clínico para la valoración de la función acomodativa	Fecha de actualización: Enero 24 de 2017
		Validez: 1 Año.

## PRUEBAS SUBJETIVAS DE LA VALORACION ACOMODATIVA

### *Valoración de la flexibilidad de acomodación*

Alejandro León Álvarez OD MSc., Jorge Mario Estrada Lic Matem, MSc., Mark Rosenfield MC Optom, PhD. Sandra Milena Medrano OD MSc.

#### 1. Objetivo

---

Evaluar la calidad, resistencia y dinamismo de la acomodación.

#### 2. Materiales

---

- Corrección habitual del paciente.
- Punto de fijación/ Carta de acomodación
- Ocluser o parche pirata.
- Dos pares de lentes +2.00/-2.00 o flipper.
- Regla larga/regla de Krimsky.

#### 3. Método

---

- Revise el estado y desinfecte los elementos a emplear en la realización de la prueba.

#### Procedimiento

El paciente deberá tener la corrección habitual o los lentes hallados con la refracción subjetiva u objetiva.

- a) Se hará primero monocularmente, por tanto con un parche pirata u oclisor se cubrirá uno de los ojos. Esta prueba se realizará en condiciones de binocularidad en aquellos sujetos que tengan fusión sensorial y motora así como buena estereopsis, y que la diferencia de AV de lejos y cerca no sea mayor a 0.1 unidades logMAR.
- b) El punto de fijación:
- Para menores de 12 años: Una carta que contiene palabras individuales y figuras de un tamaño de 1,2 mm de altura. El sujeto deberá deletrear primero la palabra y luego nombrarla en voz alta. Una vez haya hecho esto, se pasa a la siguiente palabra cambiando el lente. Se empieza primero con el lente positivo y luego con el negativo.
  - Para mayores de 12 años: Será un párrafo de letras que subtiendan un tamaño global de 10 minutos de arco a 40 cm (1.2 mm). Debe permitirse que el sujeto lea en voz alta una frase completa (unas 3 – 4 palabras) para cambiar el lente. Recuerde siempre empezar con el lente positivo.
  - En caso de que el sujeto tenga dificultades para la lectura o no sepa leer, se empleará una carta con números y/o figuras que tengan el mismo tamaño. Adicionalmente se le deberá preguntar que si las imágenes las ve de forma **“clara y sostenida”**.
- c) La carta de fijación se ubicará a 40 cm del ojo del paciente. Debe colocar la regla apoyada sobre el pómulo del sujeto.
- d) El cambio entre el lente positivo y negativo se denominará “CICLO”, y el flipper **siempre será de +2.00D/-2.00D**.
- e) Cuando al cabo de 10 segundos el sujeto no es capaz de aclarar las letras o figuras, se pasará al siguiente lente del flipper (sea negativo o positivo) para que intente aclarar los optotipos, una vez lo ha hecho vuelva al lente con el cual no vio y espere 10 segundos para ver si aclara. Siga repitiendo esto hasta completar el minuto.
- f) Si el paciente no es capaz de aclarar las figuras con uno (o ambos lentes), **no se cambiará el poder de estos**, y se anotará con cuál(es) tuvo la dificultad. Esta última sólo se anotará cuando la cantidad de ciclos sea inferior a **8**.
- g) El resultado se deberá anotar como el número de ciclos por minuto realizados en el ojo evaluado, y si es el caso, registrar con cuál(es) de los lentes tuvo la dificultad.
- h) El procedimiento se deberá repetir para el otro ojo y luego de forma binocular (cuando sea el caso).

Ejemplo 1:

*El sujeto con el ojo derecho realizó 5 ciclos en un minuto por tanto la anotación será*

*OD:  $\pm 2.00D$  5 ciclos/minuto (positivo – P), (negativo – N), (ambos – A)*

## 19 ACOMODACIÓN

### 19.1 AMPLITUD DE ACOMODACIÓN

Técnica \_\_\_\_\_ Docente \_\_\_\_\_  
O.D. \_\_\_\_\_ NV \_\_\_\_\_  
O.I. \_\_\_\_\_ NV \_\_\_\_\_

### 19.2 FLEXIBILIDAD / FACILIDAD

Distancia 40CMS Docente \_\_\_\_\_  
O.D. +2.00/-2.00 5CICLOS (N) \_\_\_\_\_  
O.I. \_\_\_\_\_

## 20 OTROS TEST

20.1 Luces de Worth	Normal	Supresión	Diplopia tipo
20.2 Estereopsis	Test	Normal	Alterada
20.3 Visión Cromática	Test	Normal	Alterada
20.4 Test adicionales	_____		

Figura 3. Formato historia clínica para anotación de la amplitud y flexibilidad de acomodación.

Por el ojo izquierdo el sujeto realiza 3 ciclos en un minuto con el flipper de  $\pm 2.00D$ , y se nota que presenta dificultad con el lente Negativo, por tanto la anotación se hará de la siguiente manera:

*Ejemplo 2:*

OI:  $\pm 2.00D$  3 ciclos/minuto, N

## 19 ACOMODACIÓN

### 19.1 AMPLITUD DE ACOMODACIÓN

Técnica \_\_\_\_\_ Docente \_\_\_\_\_  
O.D. \_\_\_\_\_ NV \_\_\_\_\_  
O.I. \_\_\_\_\_ NV \_\_\_\_\_

### 19.2 FLEXIBILIDAD / FACILIDAD

Distancia 40CMS Docente \_\_\_\_\_  
O.D. \_\_\_\_\_  
O.I. +2.00/-2.00 3 CICLOS (N)

## 20 OTROS TEST

20.1 Luces de Worth	Normal	Supresión	Diplopia tipo
20.2 Estereopsis	Test	Normal	Alterada
20.3 Visión Cromática	Test	Normal	Alterada
20.4 Test adicionales	_____		

Figura 4. Formato historia clínica para anotación de la amplitud y flexibilidad de acomodación.

#### 4. Resultados

---

- El dato registrado corresponderá al promedio de las pruebas, que según amerite el caso, se hayan realizado.
- En el caso de realizar dos o más técnicas, éstas deben registrarse en: **20.4 Test adicionales.**

#### 5. PARA TERMINAR....

---

Desinfecte y guarde los elementos empleados.



Fundación Universitaria del Área Andina Seccional Pereira	Protocolo Clínico para la valoración de la función acomodativa	Fecha de actualización: Enero 24 de 2017
		Validez: 1 Año.

## PRUEBAS SUBJETIVAS DE LA VALORACION ACOMODATIVA

Alejandro León Álvarez OD MSc., Jorge Mario Estrada Lic Matem, MSc., Mark Rosenfield MC Optom, PhD. Sandra Milena Medrano OD MSc.

### ***Amplitud de acomodación con la técnica de Donders modificada - MODIFIED PUSH DOWN (MPD)***

#### **1. Objetivo**

---

Valorar la máxima capacidad de enfoque del ojo.

#### **2. Materiales**

---

- Corrección habitual del paciente.
- Punto de fijación/ Cubo de acomodación
- Oclisor o parche pirata.
- pares de lentes sueltos de -2.00dpt, -4.000dpt y de -6.00dpt.
- Regla larga/regla de Krimsky.

#### **3. Método**

---

- Verificar la disponibilidad e los elementos necesarios para la prueba.

#### **Procedimiento**

- a) En la montura de pruebas, se coloca la corrección habitual de la persona y/o la encontrada con la refracción subjetiva o la objetiva para visión lejana.

- b) Se ocluye un ojo con un **PARCHE PIRATA**
- c) Se Adiciona un lente de -4.00 D en personas menores de 30 años. Entre los 30 a 34 años, se antepone un lente -2.00D o ninguno. En caso de niños que tengan un punto próximo muy cercano al ojo aun con el lente de -4.00D, se puede utilizar uno de -6.00D
- d) El punto de fijación será un set de letras, números o figuras de un tamaño vertical de 0,6mm (20/25) a 40 centímetros, que estarán adheridas a un cubo el cual deberá ir colocado sobre una regla de medición.
- e) Se le coloca al paciente el punto de fijación lo más cerca posible al ojo y a continuación el evaluador lo aleja (4 cm/seg) constantemente hasta el momento en que pueda observar las figuras de forma clara y sostenida.
- f) La medida de la AA con MPD será expresado en dioptrías, y corresponde al inverso de la distancia desde el ojo hasta el punto de fijación más 4.00D, 2.00D o 6.00D según el lente empleado.
- g) El procedimiento se repite para el otro ojo. La medición por cada ojo debe ser efectuada 2 veces, dejando un periodo de al menos 30 segundos entre estas.

Ejemplo 1:

*Se antepone un lente de -4.00dps frente al ojo a examinar, OD, el evaluador ubica el punto de fijación lo más cercano posible. El punto donde el paciente reporta poder leer está ubicado a 25cms, por tanto el valor de la AA será:*

*Distancia: 20cms= 5.00DPT*

*Lente: 4.00dpt*

*AA= 5.00DPT + 4.000 = 9.00DPT*

#### 19 ACOMODACIÓN

##### 19.1 AMPLITUD DE ACOMODACIÓN

Técnica	<b>MPD</b>	Docente
O.D.	<b>- 9.00DPT</b>	NV
O.I.		NV

##### 19.2 FLEXIBILIDAD / FACILIDAD

Distancia		Docente
O.D.		
O.I.		

#### 20 OTROS TEST

20.1 Luces de Worth	Normal	Supresión	Diplopia tipo
20.2 Estereopsis	Test	Normal	Alterada
20.3 Visión Cromática	Test	Normal	Alterada
20.4 Test adicionales			

Figura 5. Registro en la Historia clínica. Fundación Universitaria del Área Andina, Pereira.

#### 4. Resultados

---

- El dato registrado corresponderá al promedio de las pruebas, que según amerite el caso, se hayan realizado.
- En el caso de realizar dos o más técnicas, éstas deben registrarse en: **20.4 Test adicionales.**

#### 5. PARA TERMINAR....

---

Desinfecte y guarde los elementos empleados.

Fundación Universitaria del Área Andina Seccional Pereira	Protocolo Clínico para la valoración de la función acomodativa	Fecha de actualización: Enero 24 de 2017
		Validez: 1 Año.

## PRUEBAS SUBJETIVAS DE LA VALORACION ACOMODATIVA

Alejandro León Álvarez OD MSc., Jorge Mario Estrada Lic Matem, MSc., Mark Rosenfield MC Optom, PhD. Sandra Milena Medrano OD MSc.

### *Medición objetiva de la amplitud de acomodación – MODAA (DR)*

#### 1. Objetivo

---

Valorar el máximo valor de acomodación que un sujeto puede ejercer.

#### 2. Materiales

---

- Corrección habitual del paciente.
- Montura de pruebas.
- Punto de fijación/ Cubo de acomodación
- Oclisor o parche pirata.
- Pares de lentes sueltos de -2.00dpt, -4.000dpt y de -6.00dpt.
- Retinoscopio.
- Regla larga/regla de Krimsky.

#### 3. Método

---

- Verificar la disponibilidad e los elementos necesarios para la prueba.

### **Procedimiento**

- a) En la montura de pruebas, se coloca la corrección habitual del sujeto y/o la hallada con la refracción subjetiva o la objetiva para visión lejana.
- b) Se ocluye un ojo con un **PARCHE PIRATA**
- c) Se Adiciona un lente de -4.00 D en personas menores de 30 años. Entre los 30 a 34 años, se antepone un lente -2.00D, entre 35 a 42 años sin lente y mayor a esta hasta los 60 años se antepone un lente de +1.00D.
- d) El punto de fijación será un set de letras, números o figuras que subtiendan un ángulo de resolución global de 10 minutos de arco (20/40) a 40 centímetros. Estará adherido a un cubo el cual irá colocado sobre una regla de medición
- e) Se le pide al paciente que sostenga lo más cerca posible al ojo el punto de fijación y que a continuación lo empiece a alejar (4 cm/seg) constantemente hasta el momento en que pueda observar las figuras de forma clara y sostenida. En ese punto se le pide que lea en voz alta las figuras.
- f) El evaluador se sitúa con el retinoscopio por detrás del punto de fijación, con la banda del aparato orientada perpendicular al meridiano más refringente.
- g) Empieza a valorar las sombras retinoscópicas a partir del momento en que el sujeto ve las figuras de forma clara y sostenida. Si observa que la sombra es “CONTRA”, deberá moverse en dirección al ojo del paciente hasta encontrar el primer movimiento “CON”. Si la sombra es directa (CON), tendrá que alejarse del ojo del paciente hasta que observe el primer movimiento “CONTRA”.
- h) El inverso de la distancia (expresado en dioptrías) desde el plano del lente hasta el retinoscopio más 4 o 2 dioptrías (según el lente empleado), será el valor de la amplitud de acomodación objetiva, así:

#### *Ejemplo 1.*

*Un sujeto de 24 años aleja el punto de fijación, hasta una distancia de 30 centímetros. El evaluador ubicado a 60 centímetros de la cara del paciente observa una sombra inversa. Nota que a los 50 centímetros la sombra cambia a “directa”. Como es menor de 30 años tiene antepuesto un lente de -4.00D, por tanto la AA objetiva será*

*MODAA:  $1/0.5 \text{ metros} = 2.00D$ , por tanto MODAA:  $2.00 + 4.00 = 6.00D$ .*

## 19 ACOMODACIÓN

### 19.1 AMPLITUD DE ACOMODACIÓN

Técnica **MODAA** \_\_\_\_\_ Docente \_\_\_\_\_  
O.D. **6.00DPT** NV \_\_\_\_\_  
O.I. \_\_\_\_\_ NV \_\_\_\_\_

### 19.2 FLEXIBILIDAD / FACILIDAD

Distancia \_\_\_\_\_ Docente \_\_\_\_\_  
O.D. \_\_\_\_\_  
O.I. \_\_\_\_\_

## 20 OTROS TEST

20.1 Luces de Worth	Normal	Supresión	Diplopia tipo
20.2 Estereopsis	Test	Normal	Alterada
20.3 Visión Cromática	Test	Normal	Alterada
20.4 Test adicionales			

Figura 6. Formato historia clínica para anotación de la amplitud y flexibilidad de acomodación

- i) Si se empleó un lente de +1.00D, este dato deberá ser restado a la distancia de inversión del movimiento retinoscópico (expresado en dioptrías), ejemplo

*La inversión del movimiento se da 80 centímetros cuando el sujeto observa de forma clara las figuras a 60 centímetros, por tanto la AA será:*

*MODAA:  $1/0.8 = 1.52D$ ;*

*MODAA:  $1.52 - 1.00 =$*

**0.52D**

## 19 ACOMODACIÓN

### 19.1 AMPLITUD DE ACOMODACIÓN

Técnica **MODAA** \_\_\_\_\_ Docente \_\_\_\_\_  
O.D. **0.52DPT** NV \_\_\_\_\_  
O.I. \_\_\_\_\_ NV \_\_\_\_\_

### 19.2 FLEXIBILIDAD / FACILIDAD

Distancia \_\_\_\_\_ Docente \_\_\_\_\_  
O.D. \_\_\_\_\_  
O.I. \_\_\_\_\_

## 20 OTROS TEST

20.1 Luces de Worth	Normal	Supresión	Diplopia tipo
20.2 Estereopsis	Test	Normal	Alterada
20.3 Visión Cromática	Test	Normal	Alterada
20.4 Test adicionales			

Figura 7. Formato historia clínica para anotación de la amplitud y flexibilidad de acomodación.

- j) El procedimiento deberá ser repetido 2 veces por cada ojo, con un intervalo de descanso de al menos 30 segundos.

**NOTA:** La medición de MPD y MODAA se hacen en secuencia, primero MPD y seguidamente

MODAA.

#### 4. Resultados

---

- El dato registrado corresponderá al promedio de las pruebas, que según amerite el caso, se hayan realizado.
- En el caso de realizar dos o más técnicas, éstas deben registrarse en: **20.4 Test adicionales.**

#### 5. PARA TERMINAR....

---

Desinfecte y guarde los elementos empleados.

Fundación Universitaria del Área Andina Seccional Pereira	Protocolo Clínico para la valoración de la función acomodativa	Fecha de actualización: Enero 24 de 2017
		Validez: 1 Año.

## VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN ACOMODATIVA

### PRUEBAS OBJETIVAS DE LA VALORACION ACOMODATIVA

Alejandro León Álvarez OD MSc., Jorge Mario Estrada Lic Matem, MSc., Mark Rosenfield MC Optom, PhD. Sandra Milena Medrano OD MSc.

#### ***Amplitud de acomodación con la técnica de Donders acercamiento – PUSH UP (PU)***

##### **1. Objetivo**

---

Valorar la máxima capacidad de enfoque del ojo.

##### **2. Materiales**

---

- Corrección habitual del paciente.
- Punto de fijación/ Cubo de acomodación
- Ocluser o parche pirata.
- Regla larga/regla de Krimsky.

##### **3. Método**

---

- Verificar la disponibilidad e los elementos necesarios para la prueba.
- Dar cumplimiento al protocolo.

#### **Procedimiento**

- a) En la montura de pruebas, se coloca la corrección habitual de la persona y/o la encontrada con la refracción subjetiva o la objetiva para visión lejana.



- b) El punto de fijación será un set de letras, números o figuras de un tamaño vertical de 0,6 mm (20/25) a 40 centímetros, que estarán adheridas a un cubo el cual deberá ir colocado sobre una regla de medición.
- c) Se ocluye uno de los ojos con un **PARCHE PIRATA**
- d) Se le acerca al paciente el objeto de fijación (4 cm/seg) hasta el momento en que indique que la imagen se torna ligeramente borrosa, es decir, que los bordes de la misma se ven difusos.
- e) La medida de la AA será expresado en dioptrías, y corresponde al inverso de la distancia desde el ojo hasta el punto de fijación.
- f) El procedimiento deberá ser repetido 2 veces en cada ojo, con un intervalo de al menos un minuto entre mediciones.

Ejemplo 1:

*Al realizar la prueba, el paciente reporta ver ligeramente borroso a los 12cms de distancia, por lo tanto el valor de la AA será:*

*Distancia: 10cms.*

*AA=  $1/0.10 = 10DPT$*

## 19 ACOMODACIÓN

### 19.1 AMPLITUD DE ACOMODACIÓN

Técnica PUSH UP (PU) Docente \_\_\_\_\_  
 O.D. 10.00DPT NV \_\_\_\_\_  
 O.I. \_\_\_\_\_ NV \_\_\_\_\_

### 19.2 FLEXIBILIDAD / FACILIDAD

Distancia \_\_\_\_\_ Docente \_\_\_\_\_  
 O.D. \_\_\_\_\_  
 O.I. \_\_\_\_\_

## 20 OTROS TEST

20.1 Luces de Worth	Normal	Supresión	Diplopia tipo
20.2 Estereopsis	Test	Normal	Alterada
20.3 Visión Cromática	Test	Normal	Alterada
20.4 Test adicionales	_____ _____		

Figura 8. Formato historia clínica para anotación de la amplitud y flexibilidad de acomodación.

#### 4. Resultados

---

- El dato registrado corresponderá al promedio de las pruebas, que según amerite el caso, se hayan realizado.
- En el caso de realizar dos o más técnicas, éstas deben registrarse en: **20.4 Test adicionales.**

#### 5. PARA TERMINAR....

---

Desinfecte y guarde los elementos empleados.

Fundación Universitaria del Área Andina Seccional Pereira	Protocolo Clínico para la valoración de la función acomodativa	Fecha de actualización: Enero 24 de 2017
		Validez: 1 Año.

## VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN ACOMODATIVA

### PRUEBAS OBJETIVAS DE LA VALORACION ACOMODATIVA

Alejandro León Álvarez OD MSc., Jorge Mario Estrada Lic Matem, MSc., Mark Rosenfield MC Optom, PhD. Sandra Milena Medrano OD MSc.

#### ***Amplitud de acomodación con la técnica de Donders alejamiento - PUSH DOWN (PD):***

##### **1. Objetivo**

---

Valorar la máxima capacidad de enfoque del ojo.

##### **2. Materiales**

---

- Corrección habitual del paciente.
- Punto de fijación/ Cubo de acomodación
- Ocluser o parche pirata.
- Regla larga/regla de Krimsky.

##### **3. Método**

---

- Verificar la disponibilidad e los elementos necesarios para la prueba.
- Dar cumplimiento al protocolo.

#### **Procedimiento**

- a) El sujeto debe emplear su mejor corrección óptica.

- b) El punto de fijación será un set de letras, números o figuras de un tamaño vertical de 0,6 mm (20/25) a 40 centímetros, que estarán adheridas a un cubo el cual deberá ir colocado sobre una regla de medición.
- c) Se ocluye uno de los ojos con un **PARCHE PIRATA**
- d) Se le acerca lentamente (4 cm/seg) al paciente el objeto de fijación hasta el momento en que indique que la imagen se torna ligeramente borrosa. En este momento, el objeto de fijación deberá ser acercado dos o tres centímetros más hacia el ojo para hacer aún más borrosa la imagen. A partir de ese punto, el objeto se debe alejar del ojo del paciente hasta el momento en que este reporte que la imagen se “ve” perfectamente clara.
- e) El inverso de la distancia (expresado en dioptrías), desde el plano frontal del ojo hasta el objeto será la amplitud de acomodación.
- f) El procedimiento será repetido 2 veces por cada ojo y los valores promediados.

**NOTA:** La medición del PU y PD se hacen en secuencia, primero PU y seguidamente PD.

Ejemplo 1:

*Al realizar la prueba, el paciente reporta ver perfectamente claro a los 16cms de distancia, por lo tanto el valor de la AA será:*

*Distancia: 16cms.*

*AA=  $1/0.16 = 6.25DPT$*

## 19 ACOMODACIÓN

### 19.1 AMPLITUD DE ACOMODACIÓN

Técnica PUSH DOWN (PD): Docente \_\_\_\_\_  
 O.D. 6.25DPT NV \_\_\_\_\_  
 O.I. \_\_\_\_\_ NV \_\_\_\_\_

### 19.2 FLEXIBILIDAD / FACILIDAD

Distancia \_\_\_\_\_ Docente \_\_\_\_\_  
 O.D. \_\_\_\_\_  
 O.I. \_\_\_\_\_

## 20 OTROS TEST

20.1 Luces de Worth	Normal	Supresión	Diplopia tipo
20.2 Estereopsis	Test	Normal	Alterada
20.3 Visión Cromática	Test	Normal	Alterada
20.4 Test adicionales	_____ _____		

Figura 9. Formato historia clínica para anotación de la amplitud y flexibilidad de acomodación.

#### 4. Resultados

---

- El dato registrado corresponderá al promedio de las pruebas, que según amerite el caso, se hayan realizado.
- En el caso de realizar dos o más técnicas, éstas deben registrarse en: **20.4 Test adicionales.**

#### 5. PARA TERMINAR....

---

Desinfecte y guarde los elementos empleados.

Fundación Universitaria del Área Andina Seccional Pereira	Protocolo Clínico para la valoración de la función acomodativa	Fecha de actualización: Enero 24 de 2017
		Validez: 1 Año.

## VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN ACOMODATIVA

### PRUEBAS OBJETIVAS DE LA VALORACION ACOMODATIVA

Alejandro León Álvarez OD MSc., Jorge Mario Estrada Lic Matem, MSc., Mark Rosenfield MC Optom, PhD. Sandra Milena Medrano OD MSc.

#### *Amplitud de acomodación con la técnica de Sheard – MINUS LENS (ML):*

#### 1. Objetivo

---

Valorar la máxima capacidad de enfoque del ojo.

#### 2. Materiales

---

- Corrección habitual del paciente.
- Foropter o Caja de pruebas con montura de pruebas
- Punto de fijación/ Cubo de acomodación
- Ocluser o parche pirata.
- Regla larga/regla de Krimsky.

#### 3. Método

---

- Verificar la disponibilidad e los elementos necesarios para la prueba.
- Dar cumplimiento al protocolo.

#### Procedimiento

- a) Con la corrección habitual o los lentes de la refracción subjetiva y/o objetiva sobre una montura de pruebas, se ocluye uno de los ojos.

- b) Se ubica a 40 centímetros una cartilla de letras o figuras que subtiendan un ángulo de resolución de forma global de 10 minutos de arco (20/40).
- c) Se empiezan a añadir lentes negativos en pasos de 1.00D hasta el momento en que reporte ver las imágenes borrosas. A partir de este momento, se adicionan lentes positivos en pasos de 0.25D hasta el momento en que el sujeto reporta que las figuras se observan nítidas. La suma del lente negativo y positivo más un valor de 2.50D (correspondiente a la distancia de trabajo), será el valor de la AA, por ejemplo

*Ejemplo:*

*Al colocar lentes negativos en paso de 1.00D, con un poder de -5.00D reporta que las figuras se ven borrosas. A partir de aquí se adiciona lente positivo y con +0.50D dice que ve las figuras nítidas, por tanto el valor de la AA es:*

$$AA: -5.00 + (+0.50) + (-2.50) = 7.00D.$$

#### 19 ACOMODACIÓN

##### 19.1 AMPLITUD DE ACOMODACIÓN

Técnica MINUS LENS Docente \_\_\_\_\_

O.D. 7.00DPT NV \_\_\_\_\_

O.I. \_\_\_\_\_ NV \_\_\_\_\_

##### 19.2 FLEXIBILIDAD / FACILIDAD

Distancia \_\_\_\_\_ Docente \_\_\_\_\_

O.D. \_\_\_\_\_

O.I. \_\_\_\_\_

#### 20 OTROS TEST

20.1 Luces de Worth	Normal	Supresión	Diplopia tipo
20.2 Estereopsis	Test	Normal	Alterada
20.3 Visión Cromática	Test	Normal	Alterada
20.4 Test adicionales	_____	_____	_____

*Figura 10. Formato historia clínica para anotación de la amplitud y flexibilidad de acomodación.*

- d) El procedimiento debe ser hecho 2 veces por cada ojo.

#### 4. Resultados

- El dato registrado corresponderá al promedio de las pruebas, que según amerite el caso, se hayan realizado.
- En el caso de realizar dos o más técnicas, éstas deben registrarse en: **20.4 Test adicionales.**

#### 5. PARA TERMINAR....

Desinfecte y guarde los elementos empleados.

Fundación Universitaria del Área Andina Seccional Pereira	Protocolo Clínico para la valoración de la función acomodativa	Fecha de actualización: Enero 24 de 2017
		Validez: 1 Año.

## VALORACIÓN DE LA FUNCIÓN ACOMODATIVA EN PACIENTES AMBLOPES

### PRUEBAS OBJETIVAS DE LA VALORACIÓN ACOMODATIVA

Alejandro León Álvarez OD MSc., Jorge Mario Estrada Lic Matem, MSc., Mark Rosenfield MC Optom, PhD. Sandra Milena Medrano OD MSc.

*Se define como sujeto ambliope a aquellos que presentan, con la mejor corrección, una diferencia de 1 línea de AV entre ambos ojos, o cuando la Agudeza Visual sea igual o inferior a 0.3 logMAR).*

#### **LAG DE ACOMODACIÓN**

El procedimiento es similar al manejo de caso no ambliope, pero cambian las siguientes cosas:

- Se hará monocularmente (ocluir primero el dominante – definido como aquel que tiene la mejor AV con corrección en VL y VP).
- Se emplearán los cubos diseñados para tal fin, los cuales tienen letras de diferentes agudezas visuales.
- El sujeto fijará para cada ojo, figuras que subtiendan dos líneas por debajo a la mejor AV de cerca.
- Se deberá utilizar la corrección hallada con la retinoscopía estática.

#### **FLEXIBILIDAD DE ACOMODACIÓN**

El procedimiento es similar al reportado para pacientes no ambliopes, pero cambian las siguientes cosas:

- Solo podrá hacerse monocularmente, empezando por el ojo dominante y luego el no dominante.
- Se emplean el flipper de +2,00/-2,00.
- Si la AV es igual o mayor a 0,6 utilice la carta de ambliopes No 1. Cuando la AV sea mayor o igual a 0,8, emplee la carta No 2. Cuando la AV sea igual o menor a 0,9, emplee la carta No 3.



- Emplee la corrección hallada con la retinoscopia estática en el ojo no dominante y la Rx habitual o la del subjetivo en el dominante.

### AMPLITUD DE ACOMODACIÓN

Para valorar la AA de acomodación en los sujetos ambliopes, se empleará el dato de la refracción objetiva y el punto de fijación serán las figuras que subtiendan un ángulo de visión de dos líneas por debajo de la mejor AV para visión próxima, por ejemplo.

Ejemplo:

*El paciente presenta en la retinoscopia estática*

OD +5.00      OI +0.50

*En el subjetivo*

OD +3.00 AV. 0.2logMAR en VL y VP      OI 0.00 AV. 0.0logMAR en VL y VP.

*Por tanto para medir la AA se empleará el lente de +5.00D en el OD y fijando una serie de optotipos de 0.4logMAR (20/50).*

No emplee el lente de -4,00D para hacer MPD y/o MODAA (DR), hágalo sin este.

Tenga en cuenta que:

- Pregúntele primero al paciente cómo ve el objeto de fijación a 40 cms, es probable que no reporte ver nítido sino que los objetos no se ven tan mal.
- El punto de “emborronamiento” será cuando el sujeto reporte que las imágenes ya no se distinguen o que se ven “borrosas” para él.

### 19 ACOMODACIÓN

#### 19.1 AMPLITUD DE ACOMODACIÓN

Técnica MPD (AMBLIOPE)      Docente \_\_\_\_\_  
O.D. 2.50DPT NV 20/40 \_\_\_\_\_  
O.I. \_\_\_\_\_ NV \_\_\_\_\_

#### 19.2 FLEXIBILIDAD / FACILIDAD

Distancia \_\_\_\_\_ Docente \_\_\_\_\_  
O.D. \_\_\_\_\_  
O.I. \_\_\_\_\_

### 20 OTROS TEST

20.1 Luces de Worth	Normal	Supresión	Diplopia tipo
20.2 Estereopsis	Test	Normal	Alterada
20.3 Visión Cromática	Test	Normal	Alterada
20.4 Test adicionales	_____		

Figura 11. Formato historia clínica para anotación de la amplitud y flexibilidad de acomodación.