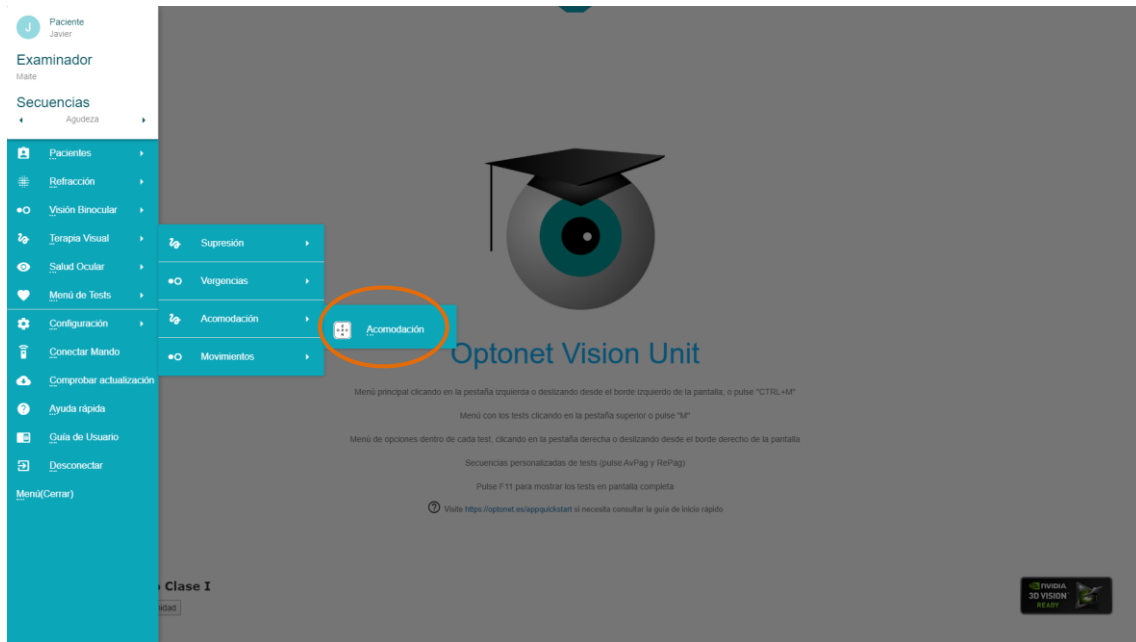


Acomodación

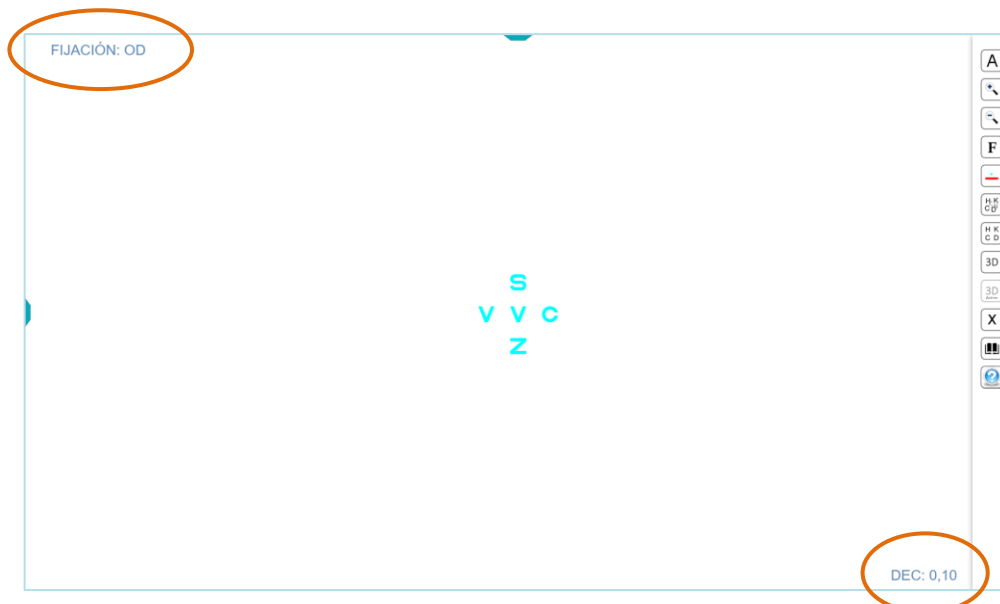
Terapia de Acomodación



1.- Descripción:

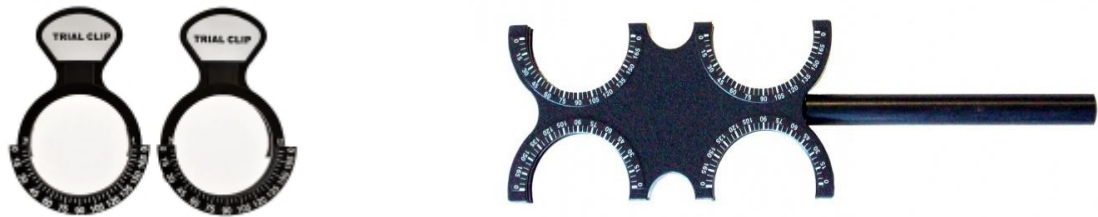
El test de acomodación está diseñado para medir y ejercitar la **Flexibilidad de la Acomodación Monocular** de forma automática. Para hacerlo es necesario que el paciente utilice su graduación de lentes, y lógicamente, que aún no sea presbita.

Al iniciar el test se muestran 5 letras tipo Sloan, dispuestas en cruz, de forma que la letra del centro está siempre repetida. A través de las gafas rojo/azul o los filtros polarizadores (en el caso de pantallas 3D) estas 5 letras se observan sólo con un ojo, en la esquina superior izquierda de la pantalla se indica cuál. Las 5 letras son del mismo tamaño, que se muestra en la esquina inferior derecha de la pantalla (en unidades de AV).



Conviene elegir un tamaño de letras en torno a 0,6 Dec, o más pequeñas (para la distancia de observación elegida; que suele ser de 40 o 50 cm). Aunque esto depende de la resolución de la pantalla que utilicemos, pues algunas pantallas no permiten mostrar letras tan pequeñas.

Antes de comenzar la prueba, colocaremos una **lente positiva** delante de un ojo y una **lente negativa** delante del otro (habitualmente de **-2,00** delante del ojo derecho y de **+2,00** delante del izquierdo). Esto podemos hacerlo de diversas formas, por ejemplo, con unos flippers en los que podamos colocar lentes, o que tengamos ya montados, o bien con la gafa de pruebas, o con soportes de lentes individuales tipo clip (como los de la imagen).



2.- Menú: Haciendo clic en la pestaña derecha aparece el menú con las siguientes opciones:

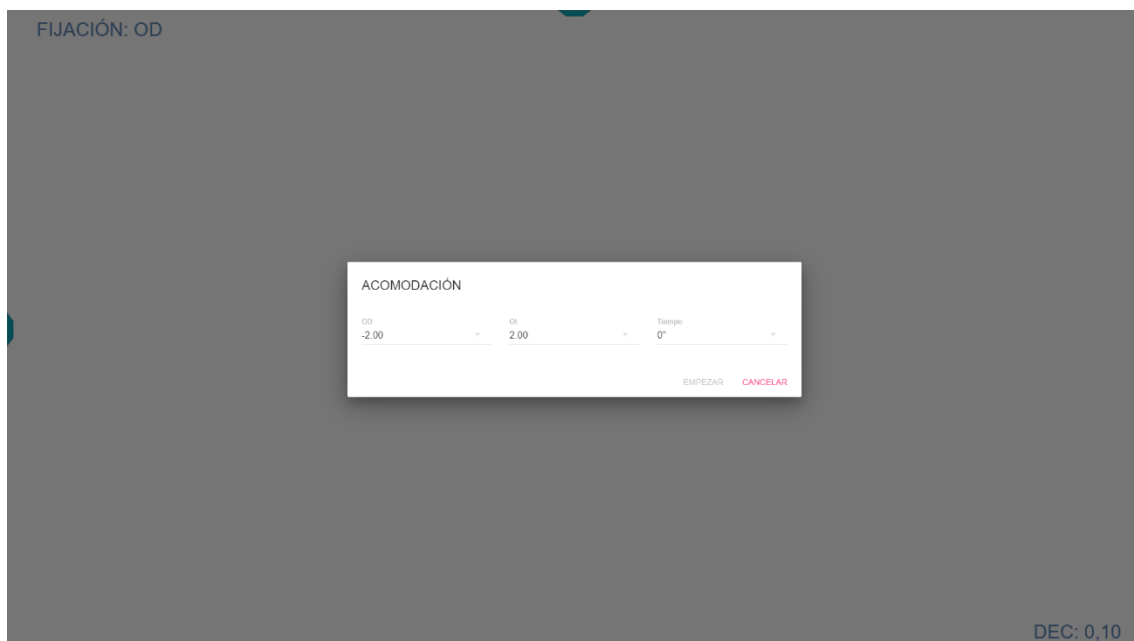
Icono	Función	Teclado
	Esta función sirve para medir la Flexibilidad Acomodativa Monocular . Conviene hacer esta prueba antes de comenzar la terapia. Así, luego podremos repetir la medida cada vez que queramos comprobar si ha mejorado el paciente. También se puede utilizar esta función para la Terapia de la Acomodación .	A
	Podemos augmentar o disminuir el tamaño de las letras con estos botones. El valor de AV se va actualizando en la esquina inferior derecha de la pantalla. Se recomienda utilizar una AV cercana al umbral del paciente, para asegurarnos de que el paciente acomoda con precisión. Recordemos que clicando en el valor de AV (o pulsando la letra "W" del teclado) cambian las unidades en que se expresa la AV.	+ -
	Este icono cambia el tipo de las letras, en la siguiente secuencia: Letras Sloan, Letras Simétricas, letras Británicas, Números, Cs de Landolt y Es de Snellen.	F
	Este icono permite cambiar qué ojo que ve las letras que muestra la pantalla.	I
	Se puede cambiar de forma aleatoria la disposición de las letras.	Z
	Este es Para volver al estado inicial la función anterior.	X
	Con este botón cambiamos de la versión rojo/azul a la versión con polarización (por si utilizamos una pantalla 3D pasiva, con filtros polarizadores circulares).	D

3.- Flexibilidad Acomodativa Monocular

Veamos ahora cómo realizar la medida de Flexibilidad Acomodativa Monocular con la Unidad de visión. Para ello, colocaremos los filtros rojo/azul y además una pareja de lentes de la misma potencia: negativa para el ojo derecho y positiva para el izquierdo. Habitualmente usamos:

OD: -2.00 y OI: +2.00

Ahora llevamos el ratón a la derecha para desplegar el menú y pulsamos en el icono de **Acomodación** (o en la letra "A" del teclado). Entonces aparece una ventana donde indicaremos qué potencia tienen las lentes que hemos colocado al paciente delante de cada ojo; y la duración que elegimos para la actividad. Para medir la flexibilidad acomodativa elegimos 1 minuto; pero si lo que queremos es ejercitar esta función, elegiremos una duración mayor, por ejemplo, entre 3 y 5 minutos.



A continuación, pulsaremos en el botón de comenzar para dar paso a la prueba.

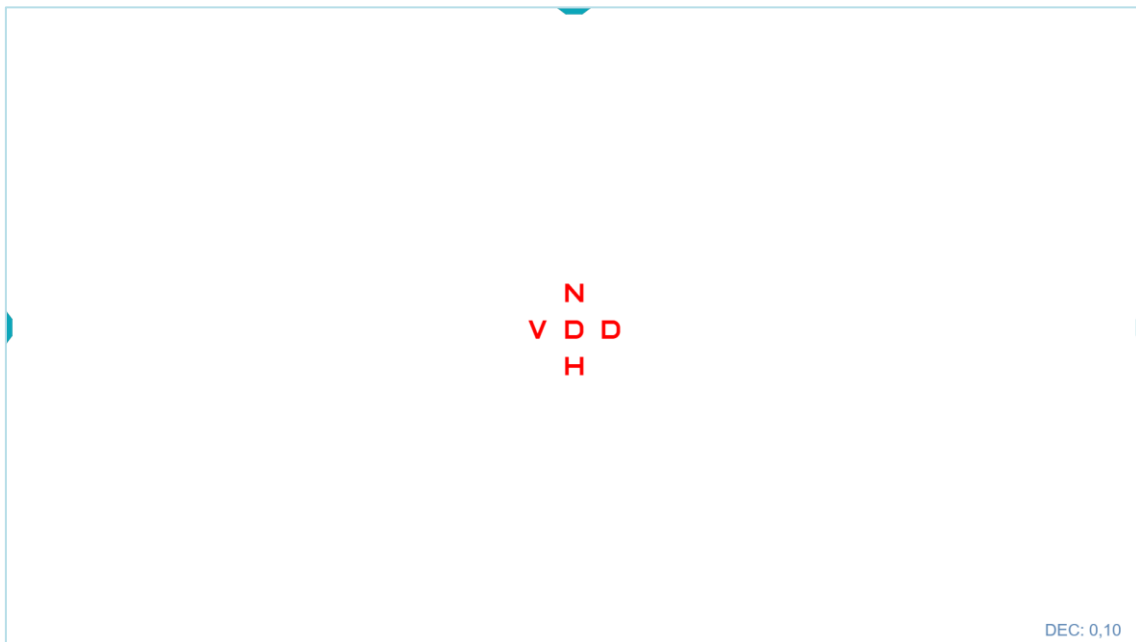
Aparecen 5 letras y pediremos al paciente que intente verlas nítidas a través de las lentes y los filtros. Las primeras 5 letras son azules, así que con los filtros de color se observan sólo con el ojo derecho. Como además este ojo tiene delante una lente negativa (de -2,00); para ver las letras nítidas, el paciente tendrá que acomodar 2 dioptrías.

Para asegurarnos de que ve bien las letras, le pediremos que lea la letra central, y busque esa misma letra, repetida entre las 4 letras que la rodean. El paciente tiene que indicar la posición de la letra repetida mediante las 4 flechas del teclado o clicando en ella con el ratón.

También es posible pulsar directamente esa letra en el teclado, pero esta opción sólo se recomienda si el paciente responde en alto y es el profesional quien la pulsa, para que el paciente no deje de mirar a la pantalla. Esto puede ser útil por ejemplo con niños pequeños, para terapia en consulta.

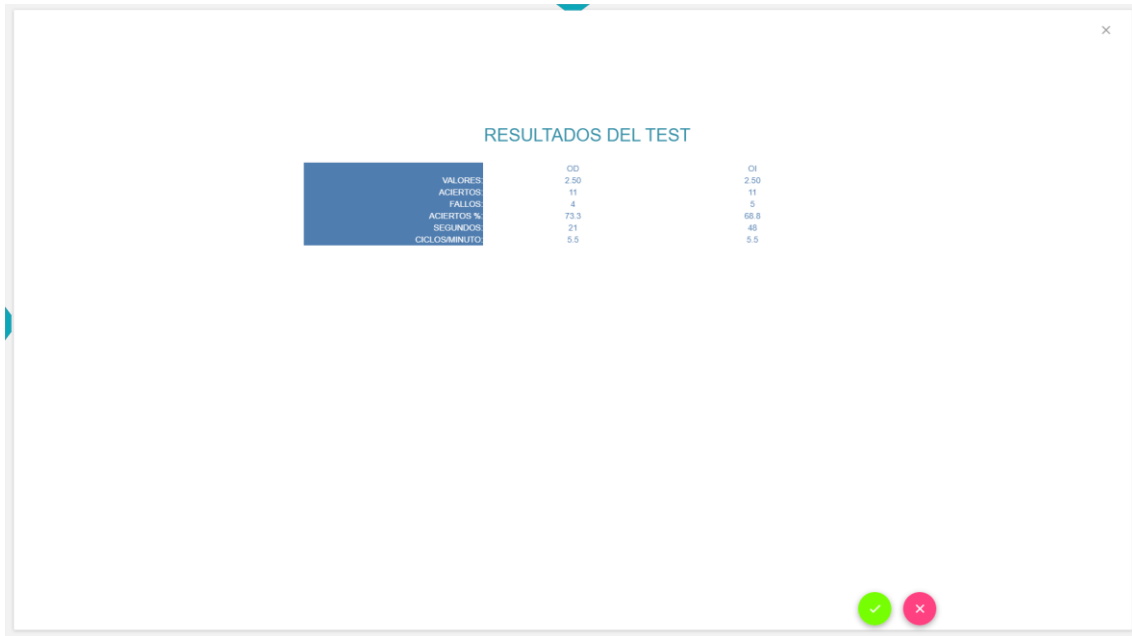
Después de cada acierto, el programa mostrará otro grupo de 5 letras en el otro color: en este ejemplo cambian a rojas, por lo que sólo se observarán con el ojo izquierdo (a través del filtro azul).

Como el OI tiene delante una lente positiva de +2,00, el paciente tendrá que relajar su acomodación 2,00 dioptrías para aclarar las letras. De nuevo, el paciente tendrá que indicar dónde está duplicada la letra central, mediante las flechas del teclado, clicando en esa letra con el ratón, o bien pulsando la letra correspondiente en el teclado.



Si la respuesta es incorrecta, el programa volverá a ofrecer otra oportunidad al mismo ojo, cambiando la disposición de las letras de forma aleatoria en cada intento. El programa ofrecerá todos los intentos necesarios hasta que el paciente acierte, y sólo entonces pasará a mostrar letras al otro ojo. Este proceso continuará de forma indefinida durante el tiempo que hemos establecido.

Una vez completado ese tiempo, se acaba el ejercicio y se muestra la tabla de resultados, con los valores de las lentes utilizadas, el número de aciertos y fallos, y también el porcentaje de aciertos de cada ojo por separado. Por último, se muestra el número de segundos que el paciente empleó con cada ojo y los ciclos por minuto.



	OD	OI
VALORES	2.50	2.50
ACIERTOS	11	11
FALLOS	4	5
ACIERTOS %	73.3	68.8
SEGUNDOS	21	48
CICLOS/MINUTO	5.5	5.5

La diferencia de tiempo empleado con cada ojo nos dará una idea de si el paciente tiene más dificultad para aclarar la visión con lentes negativas o positivas.

La secuencia de aclarar con negativos y luego con positivos, para volver a los negativos, se llama ciclo. Los ciclos que el paciente ha conseguido hacer por minuto se muestran en ambas columnas; y ese dato servirá como referencia para comprobar luego si el paciente mejora tras la terapia de acomodación.

Finalmente, cambiaremos las lentes de ojo, es decir donde estaba la lente positiva pondremos la negativa y viceversa y repetiremos todo el proceso (aunque lo habitual es que los resultados sean muy similares en ambos casos, pues lo normal es que ambos ojos acomoden a la vez, y en la misma cantidad, así que da igual qué ojo tenga la lente positiva o la negativa).

4.- Ejercicios de Flexibilidad Acomodativa sin lentes

Este test puede utilizarse también sin lentes ni filtros, para ejercitar la Flexibilidad Acomodativa Monocular, de forma similar a las Tarjetas de Letras (también llamadas Tablas de Hart).

El paciente se situará a 3 metros de la pantalla con un ojo ocluido y sujetando en sus manos un teclado inalámbrico mini, como el que se muestra a continuación:



Esta disposición permite realizar cambios de fijación y acomodación entre las letras que se muestran en la pantalla y las letras del teclado. El paciente tendrá que mirar a lo lejos a pantalla para ver la letra del centro, y luego al teclado, para localizarla y pulsar en ella. De esta forma garantizamos un cambio de acomodación de lejos a cerca y viceversa, mientras el programa contabiliza los aciertos, los fallos y el tiempo empleado

En este caso podemos indicar lentes neutras en la ventana de los parámetros del test:

ACOMODACIÓN		
OD	OI	Tiempo
0.00	0.00	5'
EMPEZAR CANCELAR		

Este ejercicio se puede hacer también en visión binocular, con ambos ojos abiertos.