

ID: 20506

EVALUACIÓN DE LA ACOMODACIÓN OBJETIVA MEDIDA MEDIANTE UN ABERRÓMETRO DE CAMPO CERRADO EN DISFUNCIONES ACOMODATIVAS

Autores:

MARIO CANTÓ CERDÁN. Vissum Miranza Alicante. Alicante/Alacant. España.

ANTONIO MARTÍNEZ ABAD. Vissum Miranza Alicante. Alicante/Alacant. España.

ANA SIVERIO COLOMINA. Vissum Miranza Alicante. Alicante/Alacant. España.

ROSA DÍEZ DE LA UZ. Vissum Miranza Alicante. Alicante/Alacant. España.

CARMEN ARAGONÉS CATALA. Vissum Miranza Alicante. Alicante/Alacant. España.

Tipo de comunicación:

Comunicación oral

Área temática:

VISIÓN BINOCULAR Y OPTOMETRÍA PEDIÁTRICA

Subárea temática:

Rehabilitación, Terapia Visual y Ortóptica

Palabras clave:

Disfunciones acomodativas, acomodación, aberrómetro

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS:

La detección de disfunciones acomodativas mediante las técnicas convencionales presenta una limitación propia de la subjetividad de las medidas, ya que las pruebas elementales para su diagnóstico (flexibilidad acomodativa monocular, FAM, y amplitud de acomodación, AA) dependen de la borrosidad indicada por el paciente examinado. Por ello se precisan nuevas técnicas objetivas que permitan caracterizar el proceso de acomodación y determinar la capacidad máxima de acomodación de manera objetiva. El objetivo de este estudio es evaluar la respuesta objetiva de la acomodación en sujetos con las diferentes disfunciones acomodativas, así como comparar los resultados con un grupo control.

MATERIALES Y MÉTODOS:

Estudio observacional, prospectivo y transversal realizado en 76 sujetos de entre 7 y 35 años (edad media 19.72 ± 7.79 años) que no tengan patologías oculares. A todos los pacientes candidatos se les realizó una evaluación optométrica completa incluyendo pruebas refractivas, acomodativas y binoculares. Se clasificó a los sujetos en función de si tenían insuficiencia acomodativa (IA), exceso acomodativo (EA) o de si no tenían disfunción (grupo control). Posteriormente,



COMUNICACIÓN ORAL

un examinador independiente realizaba la medida con el aberrómetro de campo cerrado *Osiris* (CSO®), reportando la respuesta acomodativa a un estímulo (AC), el tamaño pupilar (PUP) y el tiempo de reacción al estímulo (TR). El aberrómetro *Osiris* proporciona medidas cada 0.060 segundos, y cambia de estímulo empezando en 0 y hasta 7 dioptrías (D) en pasos de 1D cada 5 segundos. La prueba Kolmogorov-Smirnov determinó realizar análisis no paramétricos. Se realizó una comparativa entre grupos mediante el análisis de Kruskal-Wallis con ajuste *post hoc*. Se realizó el Test ANOVA de medidas repetidas para analizar las variables. La correlación se realizó mediante la prueba *Rho* de Spearman y se realizó además un análisis de exactitud diagnóstica mediante curvas ROC (*Receiver Operator Characteristic*) utilizando como *gold-estándar* si el valor de AC estaba 0.50 D por debajo del estímulo presentado, para cada uno de los siete estímulos.

RESULTADOS:

En la *Figura 1* se puede observar los estadísticos descriptivos. Se observó diferencias estadísticamente significativas entre grupos para todos los valores de AC, destacando que la mayoría de esas diferencias se mantienen en el análisis *post hoc*, observando que cada disfunción se comporta diferente. En el análisis mediante el test ANOVA de medidas repetidas se encontró, para la AC, diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) entre todos los estímulos. (*Figura 2*). Existieron correlaciones estadísticamente significativas y directas entre la AA y el valor de AC desde el estímulo 1 al 7 y entre el la FAM y el valor de AC desde el estímulo 2 al 7. En la *figura 3* se aprecia las curvas ROC para la AA y la FAM para un valor de AC correspondiente a 5 dioptrías, con su área bajo la curva (0.729 y 0.841 respectivamente) y sus intervalos de confianza,

CONCLUSIONES:

La respuesta acomodativa medida de manera objetiva es diferente entre sujetos con IA, EA y sujetos sanos. El aberrómetro *Osiris* puede ofrecer una buena exactitud diagnóstica y ayudar en el diagnóstico de las disfunciones acomodativas.

AC (D)	0 D	1 D	2 D	3 D	4 D	5 D	6 D	7 D
Grupo control	0.53 ± 0.22	0.99 ± 0.18	1.92 ± 0.16	2.91 ± 0.13	3.87 ± 0.24	4.87 ± 0.12	5.79 ± 0.12	6.11 ± 0.26
IA	0.48 ± 0.28	0.65 ± 0.28	1.24 ± 0.35	1.97 ± 0.48	2.48 ± 0.74	2.93 ± 0.96	3.34 ± 1.05	3.51 ± 1.08
EA	0.74 ± 0.39	0.94 ± 0.28	1.59 ± 0.58	2.43 ± 0.70	3.13 ± 0.79	3.79 ± 1.07	4.34 ± 1.35	4.61 ± 1.52
p-valor	0.016	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
PUP (mm)								
Grupo control	6.63 ± 0.87	5.96 ± 1.09	6.03 ± 1.07	5.95 ± 1.10	5.86 ± 1.18	5.73 ± 1.17	5.56 ± 1.19	5.43 ± 1.17
IA	6.40 ± 0.97	6.05 ± 0.95	6.17 ± 0.98	6.09 ± 1.13	6.00 ± 1.19	6.00 ± 1.24	5.84 ± 1.29	5.83 ± 1.33
EA	6.14 ± 0.87	5.71 ± 1.09	5.77 ± 1.13	5.72 ± 1.14	5.66 ± 1.19	5.57 ± 1.21	5.39 ± 1.29	5.29 ± 1.31
p-valor	0.172	0.540	0.385	0.424	0.569	0.387	0.429	0.327
TR (seg)								
Grupo control	NA	0.55 ± 0.23	0.74 ± 0.33	0.69 ± 0.27	0.88 ± 0.41	0.74 ± 0.26	0.84 ± 0.32	0.79 ± 0.23
IA	NA	1.12 ± 0.65	1.19 ± 0.42	1.20 ± 0.36	1.20 ± 0.68	1.34 ± 0.67	1.48 ± 0.89	1.29 ± 0.76
EA	NA	1.25 ± 0.57	1.32 ± 0.55	1.16 ± 0.51	1.39 ± 0.62	1.52 ± 0.61	1.49 ± 0.50	1.43 ± 0.65
p-valor	NA	<0.001	<0.001	<0.001	0.004	<0.001	<0.001	<0.001

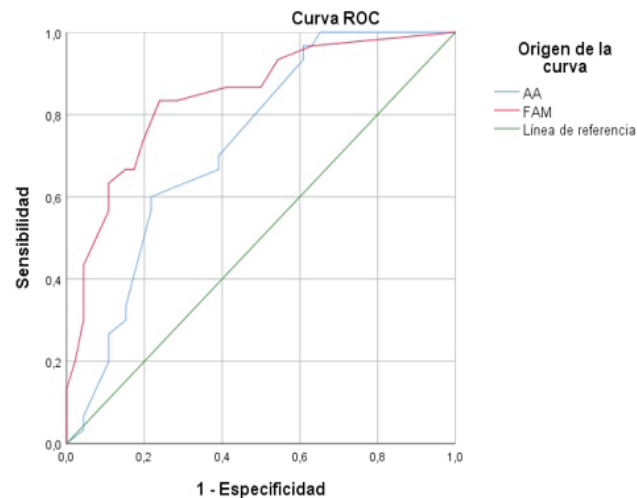
Figura 1. Resultados obtenidos para las medidas de la respuesta acomodativa a un estímulo (AC), tamaño pupilar (PUP) y tiempo de reacción al estímulo (TR) para estímulos acomodativos. (IA: Insuficiencia de acomodación; EA: exceso de acomodación; D: Dioptrías; mm: milímetros; seg: segundos; NA: no aplica)



COMUNICACIÓN ORAL

AC (D)	0-1 D	1-2 D	2-3 D	3-4 D	4-5 D	5-6 D	6-7 D
Grupo Control	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
IA	0.004	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.004	0.109
EA	0.011	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.005
PUP (mm)							
Grupo Control	<0.001	0.019	0.261	0.043	0.025	<0.001	0.003
IA	<0.001	0.008	0.215	0.060	0.963	0.032	0.764
EA	<0.001	0.195	0.258	0.143	0.029	<0.001	0.096
PUP (mm)							
Grupo Control	NA	0.035	0.485	0.061	0.132	0.193	0.607
IA	NA	0.638	0.960	0.994	0.423	0.407	0.260
EA	NA	0.622	0.108	0.015	0.237	0.765	0.672

Figura 2. Resultados de la prueba ANOVA de medidas repetidas para las medidas de la respuesta acomodativa a un estímulo (AC), tamaño pupilar (PUP) y tiempo de reacción al estímulo (TR) entre estímulos acomodativos en pasos de 1 dioptría. (IA: Insuficiencia de acomodación; EA: Exceso de acomodación; D: Dioptrías; mm: milímetros; seg: segundos; NA: No aplica).



Variables de resultado de prueba	Área bajo la curva		Significación asintótica ^b	95% de intervalo de confianza asintótico	
	Área	Desv. Error ^a		Límite inferior	Límite superior
AA	,729	,057	,001	,617	,841
FAM	,841	,047	,000	,749	,933

Figura 3. Curva ROC para para la AA y la FAM para un valor de AC correspondiente a 5 dioptrías. La curva ROC resume los resultados del análisis de sensibilidad y especificidad para varios puntos de corte. Cuanto mayor sea el área bajo la curva, mejor será la precisión del SQVD para detectar síntomas.

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA:



PARTNER
PREFERENTE

