

COMUNICACIÓN EN E-PÓSTER

ID: 02892

TECNOLOGÍAS PARA EL DIAGNÓSTICO OPTOMÉTRICO

ANÁLISIS DE LA MOTILIDAD OCULAR CON EYE TRACKER
EN TRES CASOS DE DIPLOPÍA

Autores: CARMEN LÓPEZ DE LA FUENTE¹, Zaragoza; ELVIRA ORDUNA HOSPITAL¹, Zaragoza; NEREA GONZÁLEZ SANTOS¹, Zaragoza; ANA ISABEL SÁNCHEZ CANO¹, Zaragoza.

1 - Departamento de Física Aplicada, Universidad de Zaragoza.

Palabras clave: motilidad ocular, diplopía, eye tracker.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El análisis de la motilidad ocular para conocer la calidad de fijación, sacádicos y seguimientos puede realizarse a través de diferentes métodos objetivos y subjetivos por parte del examinador. El presente trabajo analiza a través de los datos obtenidos con un *eye tracker* distintos parámetros de la motilidad de pacientes con diplopía que generaban diferentes tipos de tropía. En dos de estos casos se realizó terapia visual y se obtuvieron los valores posteriores al tratamiento.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó el test DEM (*Developmental Eye Movement test*) a tres pacientes con diferentes tipos de tropía con los siguientes diagnósticos: parálisis del IV par del ojo derecho (OD) (hipertropía del OD), insuficiencia de convergencia secundaria a insuficiencia de acomodación (exotropía intermitente del OD) e insuficiencia de divergencia (endotropía del OD). Se registraron los movimientos oculares con un *eye tracker* durante la realización de una versión computerizada de dicho test. Se obtuvieron las medias y desviación estándar de la duración de las fijaciones, así como de la duración y velocidad de los sacádicos realizados durante la prueba.

RESULTADOS

Los tiempos del test DEM, el tipo del mismo, el número de fijaciones y la media de la duración de las mismas, número de sacádicos y su media de duración y velocidad, así como el número de pérdidas (P) de datos por el dispositivo, por ejemplo, debidos al parpadeo y aquellos eventos que el programa no puede clasificar, "desconocidos" (D), se muestran en la *tabla 1*. Debemos tener en cuenta el alto número de datos P y D que aparecen en la primera valoración de dos de los casos. En el caso del paciente con paresia del IV par, estos números son mayores cuando debe realizar movimientos verticales (test A y B) y se producen sobre todo en la parte inferior de la tabla de números, en la posición donde tiene más limitado el movimiento el músculo oblicuo inferior. En los pacientes con tropías horizontales, P y D son más elevados cuando se realizan movimientos en horizontal (test C). Así mismo se observan en los tres casos diferencias en la velocidad de los sacádicos entre ambos ojos, siendo la velocidad menor en el ojo desviado en la mayor parte de las ocasiones. En la *tabla 2* se aportan los valores obtenidos tras el tratamiento con terapia visual de dos de los pacientes. Destacamos el descenso del tiempo en la realización de todos los subtest en ambos pacientes. En el caso de la paciente con IV para P y D estos dos ▶

COMUNICACIÓN EN E-PÓSTER

- ▶ parámetros disminuyen de manera espectacular tras la terapia visual, lo que indicaría un mayor control ocular y menos momentos en los que la paciente desvía. También se igualan las velocidades de los sacádicos en ambos ojos.

CONCLUSIONES

El *eye tracker* proporciona parámetros que pueden servir para valorar la motilidad ocular de forma objetiva en pacientes con estrabismo. Estos valores pueden ser útiles para evaluar la evolución del paciente durante y tras el tratamiento con terapia visual.

Tabla 1: Parámetros de motilidad ocular de la primera valoración con *eye tracker*.

	Tiempo test	DEM tipo	Nº Fijaciones	Media duración fij. (ms)	Nº Sacádicos	Media duración sac (ms)	OD velocidad sacádicos m/s	OI velocidad sacádicos m/s	P	D
Paciente 1 (38 años)										
IV par OD										
Test A	38,68	Tipo III	57	316,56±326,93	156	14,21±8,77	0,72±1,37	1,35±1,62	416	479
Test B	35,73		26	474,46±543,15	54	19,85±11,71	1,29±1,63	1,75±2,22	715	712
Test C	71,34		199	294,69±181,96	263	22,11±10,29	1,21±0,94	1,81±1,77	149	147
Paciente 2 (12 años)										
Insuficiencia de Convergencia										
Test A	16,83	Desconocido	23	712,17±670,84	23	18,96±15,36	0,69±0,50	0,77±0,46	0	1
Test B	24,30		29	812,69±465,32	36	16,33±14,95	0,81±0,85	0,70±0,56	0	8
Test C	42,38		138	272,72±166,74	177	21,47±11,93	0,91±0,55	1,14±1,55	3	41
Paciente 3 (31 años)										
Insuficiencia de divergencia										
Test A	18,57	Tipo 1	43	285,95±335,41	132	15,91±10,54	1,14±1,55	3,36±8,21	122	182
Test B	19,33		57	192,91±244,05	239	16,62±10,75	0,43±0,72	7,16±10,31	69	212
Test C	32,24		95	153,73±82,08	324	17,30±10,81	1,81±2,92	0,34±1,73	503	613

P: pérdida de datos por el dispositivo. D: eventos desconocidos, que el programa no puede clasificar.

Tabla 2: Parámetros de motilidad ocular obtenidos con *eye tracker* tras tratamiento con terapia visual.

	Tiempo test	DEM tipo	Nº Fijaciones	Media duración fij. (ms)	Nº Sacádicos	Media duración sac (ms)	OD velocidad sacádicos m/s	OI velocidad sacádicos m/s	P	D
Paciente 1 (38 años)										
IV par OD										
Test A	30,23	Tipo III	53	505,02±373,07	75	18,15±10,99	1,14±1,93	1,08±1,58	9	14
Test B	28,55		64	388,20±319,69	82	18,62±10,03	1,16±1,80	0,90±1,42	10	11
Test C	54,02		189	249,73±156,95	222	23,64±11,66	1,05±0,86	1,16±0,97	9	27
Paciente 2 (12 años)										
Insuficiencia de Convergencia										
Test A	17,80	Tipo I	28	525,43±316,52	33	17,45±15,81	1,23±1,55	1,05±1,16	3	5
Test B	18,40		25	172,36±142,78	26	13,54±5,89	1,22±2,16	0,73±0,65	3	3
Test C	35,30		106	292,44±158,85	122	26,89±17,14	1,37±0,84	1,34±0,75	1	13

P: pérdida de datos por el dispositivo. D: eventos desconocidos, que el programa no puede clasificar.

ORGANIZA:



AVALA:



COLABORA



PARTNER PREFERENTE

