

# Rehabilitación Visual en un Caso de Accidente Cerebrovascular: Enfoque en la Visión Binocular, Movimientos Oculares y Eye Tracker.

**Palabras Clave:** ictus, movimientos oculares, Eye tracker, visión binocular

Alba Carrera Blanco<sup>1</sup>, MsC  
Julia Cavero Vallés<sup>1</sup>, MsC  
Carmen Bilbao Porta<sup>1,2</sup>, PhD

1. Departamento optometría Quirón Huesca Hospital de Día, Huesca, España  
2. Universidad de Zaragoza, Facultad de Ciencias, Departamento de física aplicada

## Introducción

Un accidente cerebrovascular o ictus es una patología neurológica que a menudo conlleva déficits visuales significativos, tales como pérdidas del campo visual, alteraciones binoculares y de los movimientos oculares o problemas de procesamiento visual, afectando la calidad de vida de los pacientes [1]. Para promover mejoras en estas discapacidades el entrenamiento visual es una parte clave [2].

## Resumen

Mujer de 54 años que sufrió un ictus en enero de 2021, resultando en deficiencias visuales que causan imposibilidad de lectura y dificultad en la tarea de escritura. Durante un período de dos años, la paciente fue sometida a un programa de rehabilitación visual, con el fin de restaurar la visión binocular y los movimientos oculares.

## Objetivos

El objetivo es caracterizar la importancia de la rehabilitación visual en la recuperación y mejora de la función visual binocular y los movimientos oculares afectados por un ictus, utilizando para ello la ayuda de el "Software Clinical Eye Tracker" en el proceso de rehabilitación.

## Metodología

- El plan de terapia visual consistió en sesiones de un día a la semana con duración de 45 minutos combinadas con ejercicios en casa durante 20 minutos durante 4 días.
- Se basó en protocolos específicos para fortalecer la binocularidad, el sistema oculomotor y las habilidades de procesamiento visual, ayudándonos del programa informático "Eye bab Vision Training" específico para entrenamientos visuales.
- Por otro lado, el uso del Eye Tracker se incorporó como una herramienta de apoyo en el proceso de rehabilitación, permitiendo un seguimiento preciso de los movimientos oculares y una evaluación objetiva de su progreso.

## Resultados

- Valores iniciales**
- Refracción:** +1,50D / +2,00 D Add +2,50 D corregido en gafa progresiva
  - AVCC:** VL: 0,7 / 0,8 +3 VP: 0,8 / 0,9
  - Visión binocular:** no tiene estereopsis; Test de Worth diplopía en todas las distancias; PPC 30 cm; Cover Test: VL 9 Exotropía / VP 17 Exotropía → INSUFICIENCIA DE CONVERGENCIA
  - Movimientos oculares:** Fijación aproximadamente estable, sacádicos poco precisos, sacádicos hipométricos e hiperométricos y porcentaje de regresiones 42 %. (Figura 1)
  - Campo visual:** Tanto la prueba de confrontación de campos como las campimetrías no muestran pérdidas del campo visual.

- Tras 2 años de rehabilitación visual**
- PPC** a 12 cm
  - Cover test:** 10 exoforia VP y 5 exoforia VL.
  - En cuanto a los **movimientos oculares** se ha obtenido una mayor precisión en los movimientos sacádicos y disminución del número de sacádicos hipométricos e hiperométricos, así como el porcentaje de regresiones. (Figuras 1, 2 y 3)

A día de hoy no se ha conseguido restablecer la tarea de lectura, sin embargo, de forma objetiva la paciente refiere mejoría en cuanto a las tareas de búsqueda, en la realización de los protocolos y mayor control de la diplopía.

## Conclusiones

Este caso clínico respalda la eficacia de esta estrategia terapéutica en la recuperación y mejora de los pacientes con déficits visuales binoculares y oculomotores post-ictus.

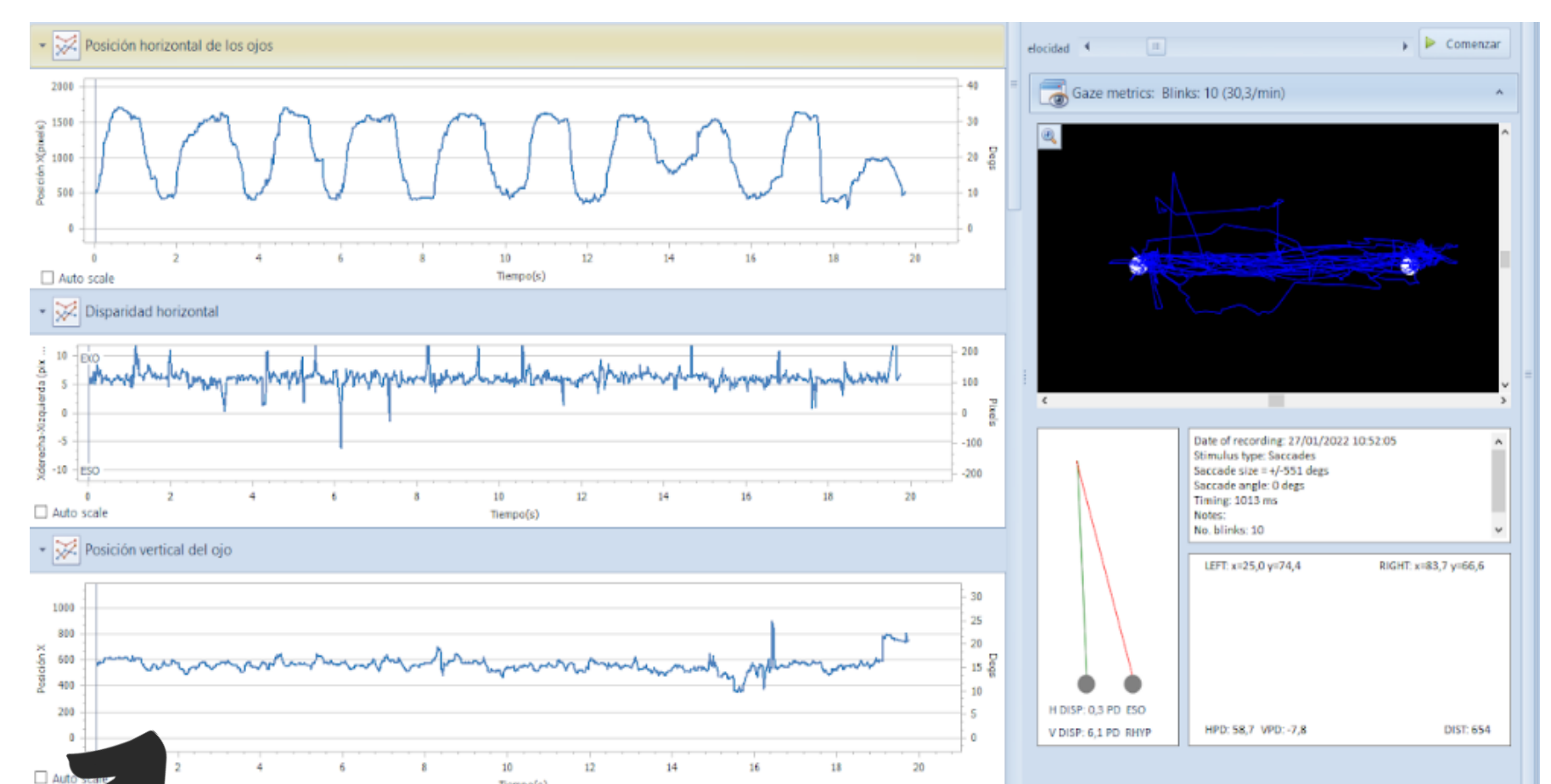


Figura 1: Seguimiento ocular de los movimientos sacádicos con Software Clinical Eye Tracker en Enero de 2022.

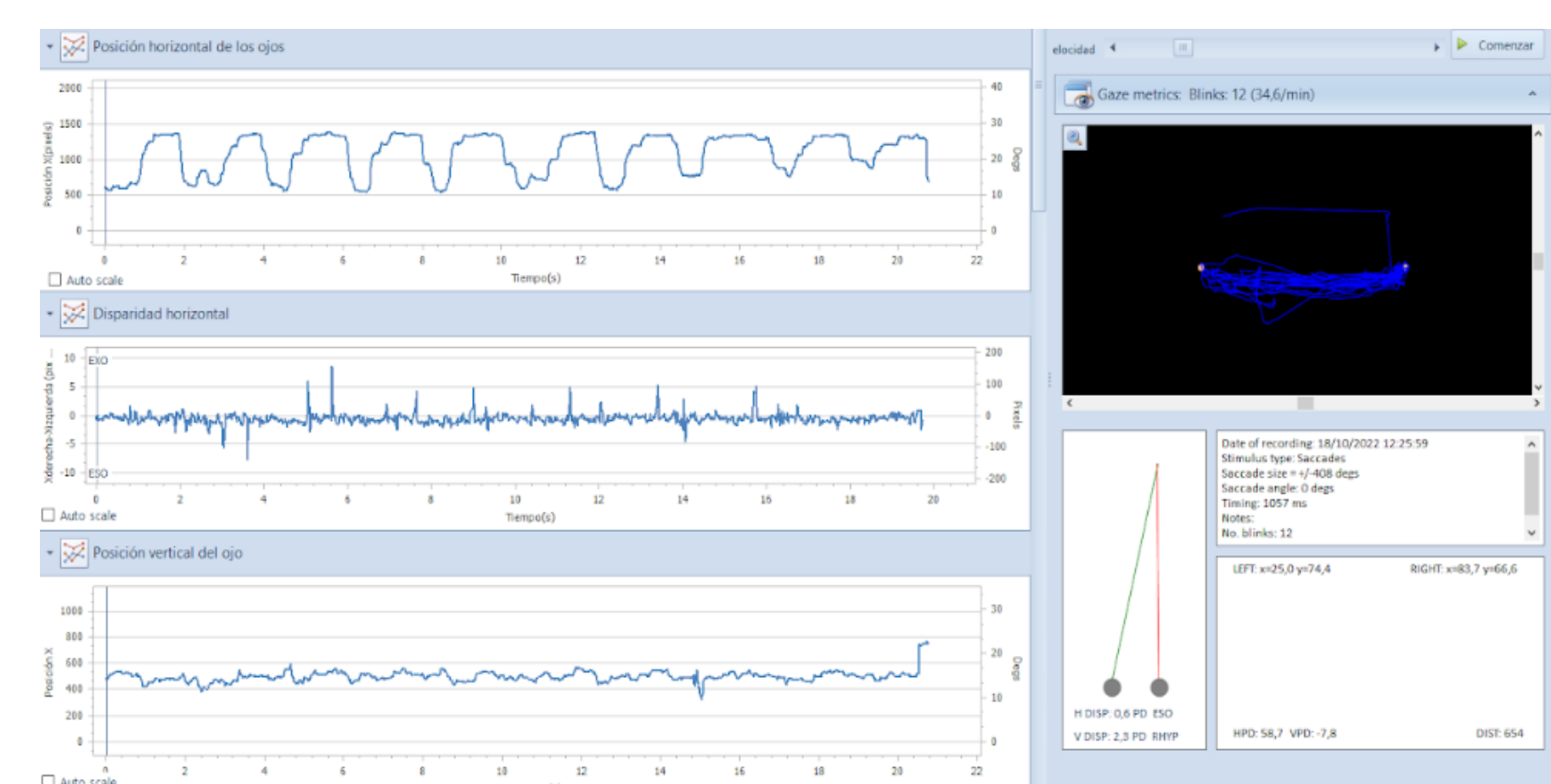


Figura 2: Seguimiento ocular de los movimientos sacádicos con Software Clinical Eye Tracker en Octubre de 2022.

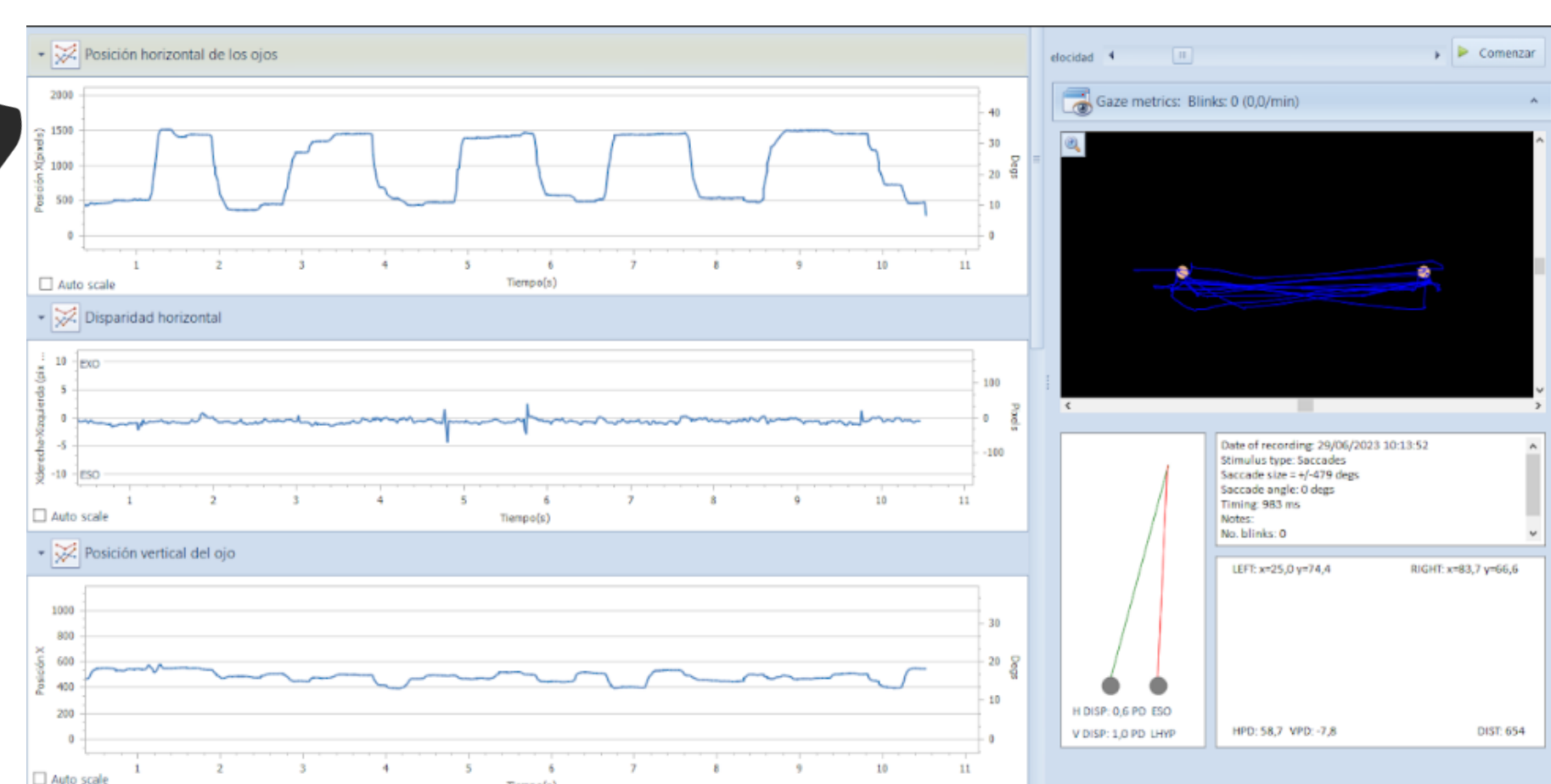


Figura 3: Seguimiento ocular de los movimientos sacádicos con Software Clinical Eye Tracker en Julio de 2023.

## Referencias

- Rowe, F. J., Hanna, K., Evans, J. R., Noonan, C. P., García-Finana, M., Dodridge, C. S., Howard, C., Jarvis, K. A., MacDiarmid, S. L., Maan, T., North, L., & Rodgers, H. (2018). Interventions for eye movement disorders due to acquired brain injury. *The Cochrane database of systematic reviews*, 3(3), CD011290. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011290.pub2>
- García-Ramos, B. R., Villaruel, R., González-Mora, J. L., Revert, C., & Modroño, C. (2023). Neurofunctional correlates of a neurorehabilitation system based on eye movements in chronic stroke impairment levels: A pilot study. *Brain and behavior*, 13(8), e3049. <https://doi.org/10.1002/brb3.3049>