

TRABAJO DE FIN DE GRADO

ALTERACIONES DE LA FUNCIÓN VISUAL EN PACIENTES CON ICTUS EN FASE AGUDA

Facultad de Medicina, Universidad de Valladolid.
Curso 2022-2023



Universidad de Valladolid

Facultad de Medicina

Autora: Triana Luisa Hielscher Lino

Director: Prof. Juan Francisco Arenillas Lara

Codirectores: Dra. Begoña Coco Martín

Luis Leal Vega

ÍNDICE

1. RESUMEN	1
2. INTRODUCCIÓN	2
3. OBJETIVOS	4
4. MATERIAL Y MÉTODOS	5
4.1 Búsqueda bibliográfica	5
4.2 Análisis estadístico	6
5. RESULTADOS	7
5.1 Características de los artículos seleccionados	7
5.2 Prevalencia agregada	7
5.3 Tipo de evaluación oftalmológica	9
5.4 Tipo y lateralidad de ictus	12
6. DISCUSIÓN	13
7. CONCLUSIÓN	16
8. BIBLIOGRAFÍA	17

1. RESUMEN

Introducción: El ictus es una enfermedad frecuente asociada a una gran morbimortalidad. Un tipo de secuela que puede producir son las alteraciones de la función visual. Estas afecciones están poco exploradas y no existen datos sobre su prevalencia real o un protocolo estandarizado para su detección.

Objetivos: Estimar la prevalencia agrupada de alteraciones visuales en pacientes con ictus en fase aguda y comparar las prevalencias detectadas con los diferentes métodos de evaluación empleados.

Métodos: Se realizó una revisión sistemática en la que inicialmente se hallaron 3356 artículos, de los que se incluyeron 7 artículos que reportaban la prevalencia de alteraciones visuales en un total de 15.943 pacientes adultos con ictus. Los estudios encontrados se dividieron en dos grupos según el método de evaluación empleado (escala NIHSS vs. evaluación oftalmológica completa). Se analizaron las prevalencias globales de alteraciones visuales reportadas para cada grupo, estimando la prevalencia agrupada mediante un meta-análisis de efectos aleatorios y realizando las comparaciones entre proporciones utilizando el Z-Test.

Resultados: La prevalencia agrupada de alteraciones visuales tras el ictus es del 66% (IC 95%: 45-85). La heterogeneidad entre los estudios identificados es del 100% (I²). Las prevalencias globales de alteraciones visuales fueron significativamente más altas en el grupo que utilizó la evaluación oftalmológica completa, con y sin cribado previo, que en el grupo que empleó la escala NIHSS ($p < 0.00001$; $p < 0.00001$).

Conclusión: Las alteraciones visuales son secuelas frecuentes tras un ictus, pudiendo afectar a aproximadamente 2/3 de los pacientes. En este sentido, la realización de una evaluación oftalmológica completa por un equipo especializado permite su mayor detección en comparación con la escala NIHSS.

Palabras clave: ictus, visión, alteraciones visuales, screening, prevalencia.

2. INTRODUCCIÓN

El ictus es una enfermedad causada por una alteración brusca de la circulación cerebral, permanente o transitoria, que se manifiesta como un déficit neurológico focal. Así, podemos distinguir entre dos tipos de ictus. El más frecuente, presente en un 80% de los casos, se caracteriza por la oclusión de un vaso sanguíneo y recibe el nombre de ictus isquémico, mientras que el restante 20% se caracteriza por la ruptura de vasos sanguíneos y hemorragia recibiendo el nombre de ictus hemorrágico (1).

El ictus isquémico se caracteriza por la presencia de trombosis o un embolismo que provoca que una o varias arterias cerebrales se ocluyan. Dicho proceso provoca una hipoperfusión del área cerebral de irrigación dependiente de esa arteria que interrumpe el aporte continuo de glucosa y oxígeno a las diferentes células y tejidos, comprometiendo el funcionamiento de los mismos y provocando últimamente la muerte de las neuronas. Por otro lado, en los ictus hemorrágicos, la lesión primaria se debe a la compresión del tejido cerebral por el hematoma y a un aumento de la presión intracraneal (2).

La incidencia del ictus es mayor a partir de la 5ª década de edad, aunque alcanza su pico a la 7ª década. Además, debido al aumento de la esperanza de vida que se lleva observando durante las últimas décadas en la población europea, se espera una mayor incidencia de estos en los próximos años si la tendencia actual se mantiene (3). Por ello, el ictus supone un problema de salud y socioeconómico importante en el presente y a largo plazo. En la actualidad, el ictus supone la segunda causa de defunción y la causa principal de discapacidad en el adulto. Así, las alteraciones funcionales producidas tras un ictus dependen del área del cerebro afectada y pueden no solo afectar al sistema motor o el del lenguaje (4), sino también al visual. La visión se puede ver afectada ya que la vía óptica transmite los impulsos nerviosos generados en la retina hasta la corteza visual occipital, donde finalmente se procesa la imagen. La vía óptica es una red amplia que se extiende por todo el cerebro, por lo que existe una gran probabilidad de que se vea afectada en algún punto de su recorrido debido a un ictus (5).

Los principales tipos de alteraciones visuales que pueden producirse tras un ictus incluyen anomalías de la visión central, la visión periférica, la alineación y movimientos oculares y la percepción visual (6).

En este sentido, la hemianopsia es la entidad clínica más frecuente, pero pueden darse producirse otro tipo de alteraciones visuales como negligencia espacial, nistagmos, estrabismo, déficits óculo-motores, y otras alteraciones menos evidentes que pueden complicar su diagnóstico (6). Otra consideración a tener en cuenta es que los pacientes suelen presentar varios déficits visuales simultáneamente. Todas estas anomalías tienen implicaciones importantes en el día a día de los pacientes, no solo en la realización de tareas complejas como leer o conducir, sino también a la hora de moverse y relacionarse con los demás (7).

A pesar de que las alteraciones de la función visual producidas tras un ictus son comunes y pueden llegar a resultar muy incapacitantes, no existe un protocolo estandarizado para su detección. Por lo tanto, la determinación de la prevalencia de dichas alteraciones visuales tiene gran importancia para permitir una planificación adecuada de derivaciones eficaces a un oftalmólogo para su evaluación, tratamiento y asesoramiento específico (8).

3. OBJETIVOS

Los objetivos de este trabajo de fin de grado son:

- Estimar la prevalencia agregada de alteraciones visuales durante los primeros tres meses tras el ictus.
- Comparar las prevalencias reportadas con los distintos métodos de evaluación empleados para su detección.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. Búsqueda bibliográfica

Se realizó una revisión sistémica según la declaración PRISMA (abreviado del inglés *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews*) 2020 (9). La búsqueda de artículos tuvo lugar hasta el 29 de febrero de 2023 y se realizó en la base de datos electrónica PubMed (MEDLINE) empleando la siguiente combinación de Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) (10): ("Brain Infarction" OR "Stroke" OR "Ischemic Stroke" OR "Brain Ischemia") AND ("Vision disorders" OR "Perceptual disorders" OR "Hemianopsia" OR "Vision, low" OR "Ocular motility disorders" OR "Visual perception").

Los criterios de inclusión fueron: artículos publicados en inglés; población adulta (mayor de 18 años); sujetos humanos, pacientes con diagnóstico de ictus (isquémico o hemorrágico), y examen oftalmológico realizado durante los 3 primeros meses desde el inicio del cuadro. Se incluyeron los estudios prospectivos ($n > 50$) y retrospectivos de cohortes ($n > 100$) y se excluyeron las revisiones sistemáticas e informes de casos clínicos aislados. Los criterios de elegibilidad establecidos para la revisión se resumen en la Tabla 1.

Tabla 1: *Criterios de elegibilidad.*

Artículos publicados en inglés
Adultos > 18 años
Sujetos humanos
Diagnóstico de ictus (isquémico o hemorrágico)
Evaluación oftalmológica en los 3 meses posteriores al ictus
Estudios prospectivos ($n > 50$)
Estudios retrospectivos ($n > 100$)

De los 3.356 artículos identificados con la estrategia de búsqueda empleada, 2.889 fueron descartados tras aplicar los filtros de búsqueda “texto completo”, “sólo artículos en inglés”, “sujetos humanos” y “población adulta” disponibles en PubMed, quedando un restante de 568 artículos. De estos, 485 se descartaron en función del título y del abstract. Finalmente, 83 artículos se evaluaron para su inclusión, excluyéndose 75 al no cumplir criterios. Finalmente, se incluyeron un total de 7 artículos (Figura 1).

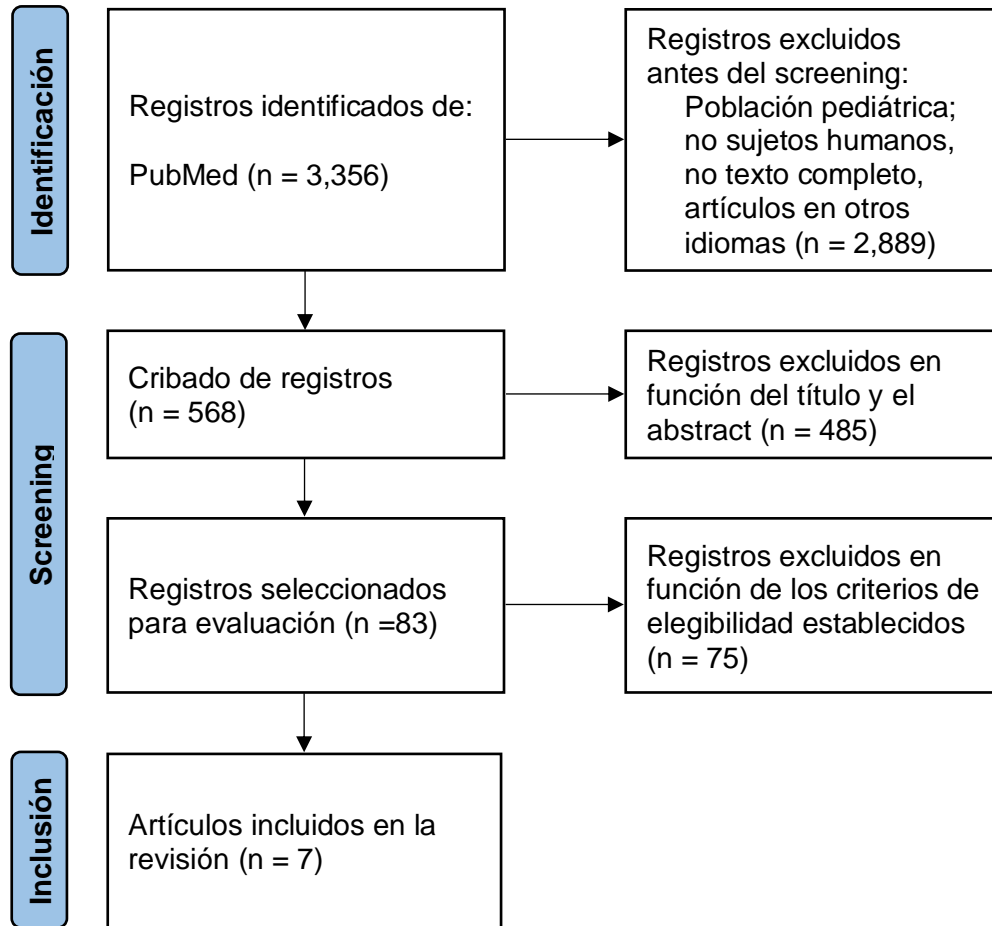


Figura 1. *Proceso de búsqueda y selección de la literatura.*

4.2. Análisis estadístico

Se realizó un metaanálisis de efectos aleatorios utilizando el programa informático de acceso gratuito MetaXL v5.3 (EpiGear International Pty Ltd., Londres, Reino Unido) para estimar la prevalencia agrupada de los estudios encontrados con un intervalo de confianza (IC) del 95%. Por otro lado, la heterogeneidad de los distintos estudios se evaluó mediante el índice I². Esta variable puede interpretarse como el porcentaje de la variabilidad total en un conjunto de datos debido a la varianza entre los estudios. De este modo, porcentajes en torno al 25%, 50% y 75% indican una heterogeneidad baja, media y alta, respectivamente.

Por otro lado, las comparaciones entre proporciones se realizaron utilizando el Z-test mediante la calculadora del portal informático Social Science Statistics, disponible en: <https://www.socscistatistics.com/>

5. RESULTADOS

5.1. Características de los artículos seleccionados

Tras aplicar los criterios previamente mencionados, se incluyeron para análisis un total de siete artículos, en los que se evaluó a un total de 15.943 pacientes. En 5/7 (71%) se evaluó a los pacientes con ictus en fase aguda sin hacer ningún tipo de cribado previo. Por el contrario, en 2/7 (29%) solo se evaluó a aquellos pacientes que presentaban sintomatología compatible con una alteración visual. Únicamente un estudio se diseñó de forma retrospectiva (11). El tiempo medio transcurrido desde el inicio del ictus hasta la realización de la evaluación oftalmológica de los pacientes fue de 14 días (rango: 4-22), y la edad media de los mismos, de 67 años (rango: 61-73) (Tabla 2).

5.2. Prevalencia agregada

La prevalencia agregada de las alteraciones visuales obtenida tras realizar el meta-análisis sobre los siete artículos es de 66% (IC 95%: 45-85), con una heterogeneidad entre los estudios (I^2) de 100% (Figura 2).

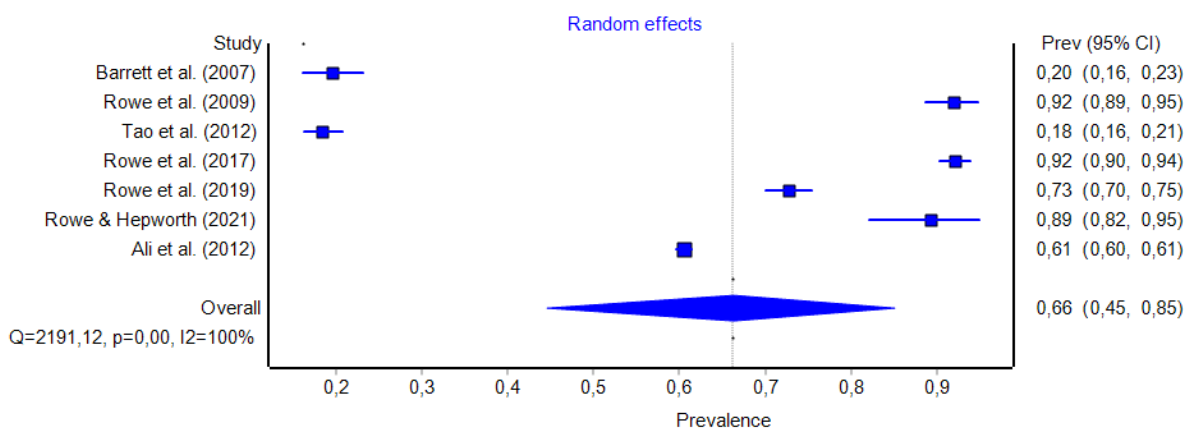


Figura 2. Meta-análisis de la prevalencia agregada de las alteraciones visuales reportadas en la fase aguda del ictus.

Tabla 2. Prevalencia global de pacientes con ictus en fase aguda.

Estudio	Tipo de estudio	Población	Edad media	Tamaño muestral (n)	Tiempo hasta evaluación oftalmológica (d)	Tipo evaluación	Pacientes alt. Visual/pacientes evaluados (%)	Tipo de ictus (%)	Lateralidad (%)
2007: Barrett et al (12)	P	Ictus	65	505	ND	NIHSS	99/505 (19,6)	Isquemia	ND
2009: Rowe et al (13)	P	Ictus + sospecha alt. visual	69	323	22	Screening Inicial + Evaluación completa*	297/323 (92)	Isquemia 79,5 Hemorragia 20,5	Derecho 48 Izquierdo 40 Bilateral 12
2012: Tao et al (14)	P	Ictus	61	1174	ND	NIHSS	217/1174 (18,5)	Isquemia	ND
2017: Rowe et al (15)	P	Ictus + sospecha alt. visual	68	915	22	Screening inicial + Evaluación completa*	843/915 (92)	Isquemia 84,5 Hemorragia 15,5	Derecha 49 Izquierda 38 Bilateral 11,9
2019: Rowe et al (16)	P	Ictus	73	1295	4	Evaluación completa*	752/1033 (72,8)	Isquemia 87,3 Hemorragia 12,7	Derecha 45,8 Izquierda 48,3 Bilateral 5,9
2021: Rowe y Hepworth et al (17)	P	Ictus	64	123	7	Evaluación completa*	83/93 (89,2)	Isquemia 86,2 Hemorragia 12,7	Derecha 47,2 Izquierda 46,3 Bilateral 6,5
2012: Ali et al(11)	R	ictus	ND	11900	7	NIHSS	7204/11900 (60,5)	ND	ND

* Evaluación completa: Protocolo local de evaluación oftalmológica realizada por un ortoptista especializado en pacientes con ictus en el contexto de un proyecto de investigación. Abreviaturas: alt. Visual: alteración visual; ND: no disponible; NIHSS: National Institute of Health Stroke Scale; P: prospectivo; R: retrospectivo.

5.3. Tipo de evaluación oftalmológica

En 3/7 de estos artículos (43%), se utilizaron las evaluaciones por confrontación incluidas en la escala NIHSS (abreviado del inglés *National Institute of Health Stroke Scale*) o bien un método de confrontación equivalente, mientras que en los restantes 4/7 (57%) se utilizó un protocolo local de evaluación completa realizado por un ortoptista (Tabla 2). Los parámetros evaluados en cada uno de estos métodos aparecen descritos en la Tabla 3.

Tabla 3. *Métodos de evaluación oftalmológica empleados.*

Variables	NIHSS/Confrontación	Evaluación completa
Desviación de la mirada	+	+
Campo Visual	+	+
Movimientos oculares		+
Agudeza Visual		+
Capacidad de lectura		+
Visión de colores		+
Estrabismo		+
Acomodación		+
Función pupilar y palpebral		+
Percepción visual		+
Inatención visual		+

La prevalencia global reportada por los artículos en los que se empleó la escala NIHSS es de 57% (n = 13579), mientras que la reportada por aquellos artículos que utilizaron una evaluación oftalmológica completa es de 84,3% (n=2364). Dichas prevalencias muestran diferencias estadísticamente significativas entre el método de evaluación empleado (57% vs. 83,4%, respectivamente, $p < 0,00001$) (Figura 1a). Curiosamente, si excluimos aquellos artículos que solamente evaluaron a aquellos pacientes con sospecha de alteración visual, podemos observar cómo estas diferencias estadísticamente significativas siguen existiendo (57% vs 74,1%, respectivamente, $p < 0,00001$) (Figura 1b). Teniendo en cuenta la totalidad de los artículos en los que la evaluación se realizó mediante la escala NIHSS, podemos observar unas prevalencias de 19.6% (n = 505), 18.5% (n = 1174) y de 60.5% (n = 11900). Asimismo, las prevalencias reportadas entre estos grupos difieren de manera estadísticamente significativa (19.6% vs. 60.5%, $p < 0.0001$) y (18.5% vs. 60.5%, $p < 0.0001$)

(Figura 1c). Por otro lado, dentro de los estudios que utilizaron evaluación oftalmológica completa, observamos prevalencias de 92% (n = 323), 92% (n = 915), 72.8% (n = 1033) y 82.9% (n = 93), existiendo diferencias estadísticamente significativas entre la prevalencia de reportada por estos (92% y 72.8%, $p < 0.0001$), (92% y 72.8%, $p < 0.00001$) y (82.9% y 72.8%, $p < 0.00054$) (Figura 1c).

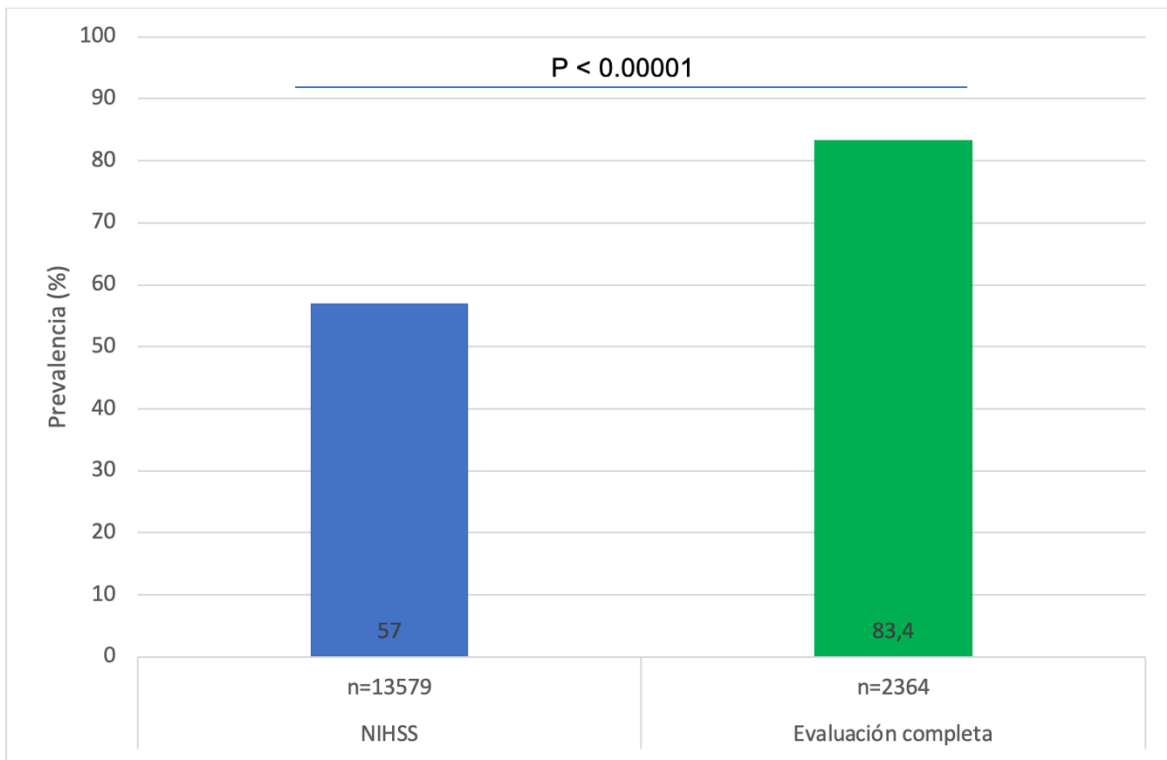


Figura 1a. Prevalencia global reportada por los estudios que utilizaron la escala NIHSS vs. la evaluación oftalmológica completa.

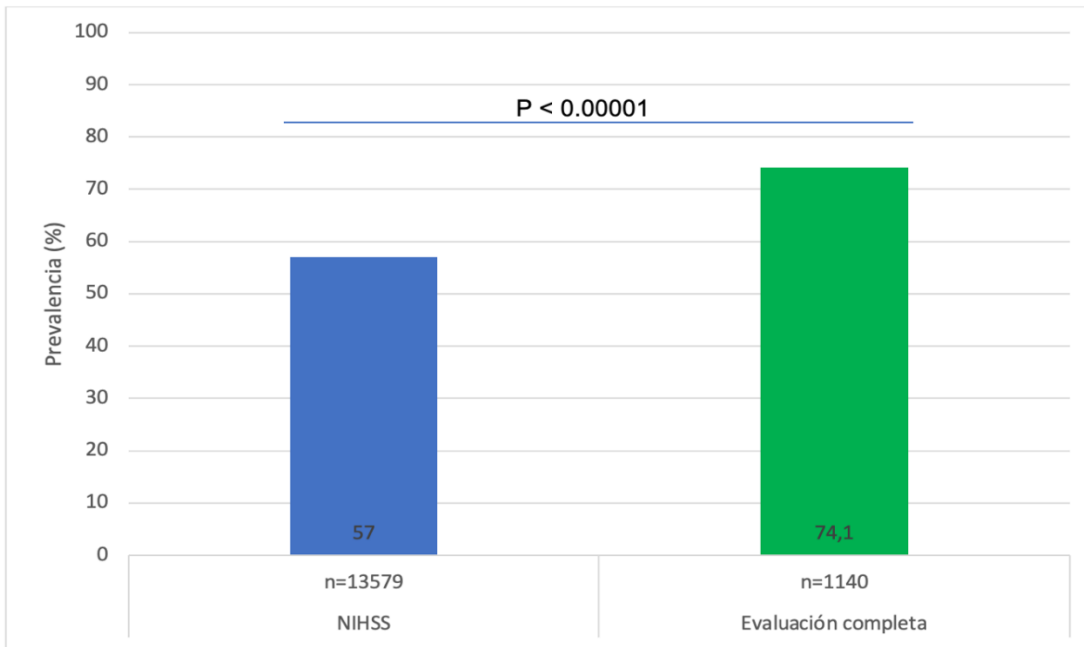


Figura 1b. Prevalencia global reportada por los estudios que utilizaron la escala NIHSS vs. la evaluación oftalmológica completa en pacientes sin cribado previo.

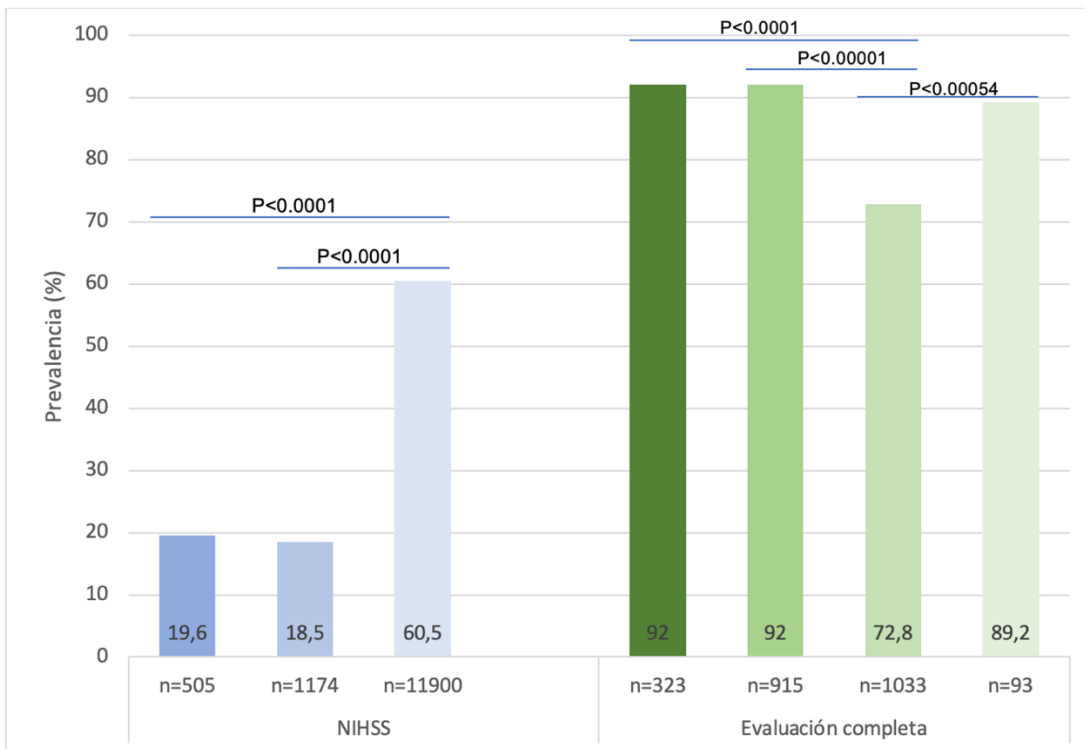


Figura 1c. Prevalencias reportadas por los estudios que utilizaron la escala NIHSS y la evaluación oftalmológica completa.

5.4. Tipo y lateralidad del ictus

Un ictus puede ser de dos tipos, isquémico o hemorrágico. En 6/7 de los artículos (85,7%), proporciona información sobre el tipo de ictus. 2/7 (28,6%) artículos sólo se evaluaron pacientes con ictus isquémico, y 1/7 (14,3%) no reportó información sobre el tipo de ictus. La prevalencia de cada tipo de ictus para cada artículo está resumida en la Tabla 2. Para los 4/7 artículos que proporcionan información sobre ambos tipos de ictus (57,1%), la prevalencia global de ictus isquémico es de 85,4% (n = 2268) y para ictus hemorrágicos de 14,6% (n = 388).

4/7 estudios recogieron datos sobre la lateralidad del ictus (n = 2656), diferenciando según la afectación del hemisferio cerebral derecho, izquierdo, o si la lesión fue bilateral. Las prevalencias globales son 47,2% (n = 1254) para el hemisferio cerebral derecho; 43,7% (n = 1160) para el izquierdo y 9% para ambos (n = 242), respectivamente.

6. DISCUSIÓN

En España, se producen más de 70.000 casos de ictus al año y se estima que la incidencia va a aumentar en los próximos años, siendo una de las patologías con mayor morbimortalidad en nuestro país (18). Debido a la gran incidencia de los ictus y las secuelas derivadas de esta como las alteraciones visuales, la mejora en el diagnóstico, una mayor divulgación entre el personal sanitario, así como una mejora en el manejo de las mismas es de vital importancia (19). Las alteraciones visuales tras el ictus es una de las secuelas menos exploradas hoy en día, en la que no existe un consenso sobre la prevalencia real, y es común que estos pacientes reciban un diagnóstico y tratamiento tardío de las mismas repercutiendo de forma muy negativa a su calidad de vida (20).

En la revisión sistemática que se ha realizado, podemos observar una gran heterogeneidad entre las prevalencias reportadas en los diferentes artículos encontrados, que oscilan entre 18%-92%. Dichas diferencias tan significativas podrían ser explicadas por varios motivos diferentes: 1) tipo de pacientes incluidos en el estudio, 2) tipo de evaluación oftalmológica empleada y 3) el momento en el que se realiza la evaluación oftalmológica.

Una de las diferencias más llamativas que hemos podido encontrar entre los estudios son los métodos de evaluación empleados. Así, los artículos se podrían dividir en dos grupos: un grupo que empleó un método de evaluación oftalmológica completa (13, 15, 16, 17), caracterizado por una batería de pruebas específicas para la detección de alteraciones visuales por personal especializado, y otro que empleó la escala NIHSS (11, 12, 14) para la detección de alteraciones visuales. La escala NIHSS, utilizada en la práctica clínica diaria y en ensayos clínicos de ictus (21), puntúa de forma numérica distintos parámetros para determinar la gravedad del ictus, evaluando dos variables de la función visual: el campo visual y la mirada conjugada (22), mientras que la evaluación oftalmológica completa examina todos los aspectos de la función visual. Al comparar las prevalencias globales reportadas por cada grupo de artículos, se pudo observar que los resultados de los que emplearon el método de la evaluación oftalmológica completa fueron significativamente superiores ($p < 0.00001$), detectando alteraciones visuales en un 83,4% de los pacientes vs. 57% en aquellos pacientes en los que se empleó la escala NIHSS. Dichas diferencias pueden deberse a la mayor especificidad del método de evaluación oftalmológica completa para el diagnóstico de alteraciones visuales tras el ictus. Además, hay que tener en cuenta

que, en 2/4 de los estudios que emplearon la evaluación oftalmológica completa (13, 15), también se realizó un cribado previo en los que solo se consideraron aquellos pacientes con sospecha de alteraciones visuales y no una población de ictus general. Sin embargo, para evitar una sobreestimación de la prevalencia global en el grupo de estudios de evaluación completa, realizamos la comparación entre los dos grupos de estudios tras haber eliminado los dos artículos en cuestión y observamos como la prevalencia reportada por los estudios que emplearon la evaluación oftalmológica completa seguía siendo significativamente superior a la reportada por los estudios que emplearon la escala NIHSS ($p < 0.00001$). Estos resultados indican la probabilidad de infradiagnóstico cuando la evaluación la realiza el equipo de ictus utilizando herramientas básicas que sólo tienen en cuenta características específicas de la visión como la escala NIHSS.

La detección de alteraciones visuales en la fase aguda también puede estar influenciada por el tiempo transcurrido desde el inicio del ictus hasta la realización de la evaluación oftalmológica. En teoría, cuanto más precoz sea la evaluación, mayor número de pacientes con alteraciones visuales se deberían detectar. Esto se debe a que, sobre todo durante el primer mes tras el ictus, algunos pacientes pueden recuperarse de estas secuelas gracias a fenómenos de neuroplasticidad (11). Sorprendentemente, dos estudios (13, 15) que realizaron la evaluación oftalmológica más tardíamente, de media a los 22 días, obtuvieron las prevalencias reportadas más altas, comparado con los estudios (14, 16, 17) que la realizaron durante la primera semana (92%, 92% vs 72,8%, 89,2% y 60,5%). Esto se debe a que estos estudios evaluaron a pacientes con sospecha de alteraciones visuales. Los dos estudios restantes (12, 14) no reportan el tiempo transcurrido desde el inicio del ictus hasta la evaluación de los pacientes, lo que podría explicar que reporten las prevalencias más bajas (18,5% y 19,6%).

Curiosamente, al comparar las prevalencias intragrupalas reportadas entre los estudios que emplearon la evaluación oftalmológica completa y aquellos que utilizaron la escala NIHSS, también encontramos diferencias significativas. Estas diferencias se deben probablemente a las diferentes cohortes evaluadas y a la variabilidad entre las poblaciones examinadas. Así, en el grupo de estudios que emplearon la escala NIHSS encontramos dos (12, 14) que hallaron prevalencias de alteraciones visuales mucho más bajas que el resto (18,5% y 19,6% vs. 60,5%). Ambos estudios evaluaron únicamente a subpoblaciones de pacientes con ictus isquémico, y buscaban cuantificar todo el abanico de síntomas y déficits que se

pueden producir tras la isquemia, incluyendo las alteraciones visuales, pero sin limitarse a ellas. En comparación, el tercer y último estudio de este grupo (11) reporta una prevalencia de alteraciones visuales del 60,5%, refiriendo el mismo método de evaluación. Este último utilizó una base de datos de pacientes que participaron en ensayos clínicos controlados de intervenciones en ictus agudo, por lo que no son representativos de la población general de ictus, ya que estos pacientes suelen presentar una mayor gravedad que a su vez está asociada a una mayor prevalencia de alteraciones visuales (23).

Por otro lado, también se hallaron diferencias significativas entre las prevalencias reportadas en el grupo de estudios que empleó la misma evaluación oftalmológica completa. Uno de los cuatro estudios perteneciente a este grupo reportó una prevalencia significativamente más baja (72,9%) que los tres artículos restantes (92%, 92% y 89,2%). En dicho estudio, Rowe et al. (16), incluyeron pacientes consecutivos ingresados en las unidades de ictus de tres hospitales distintos, sin realizar un cribado previo. Sin embargo, en los otros estudios (13, 15) con las prevalencias más altas (ambos 92%) sólo se evaluaron a pacientes con sospecha de presentar una alteración visual, aumentando por tanto el número de pacientes con las mismas en sus cohortes. Por ello, a pesar de los grandes tamaños muestrales de estos estudios de subpoblaciones, no podemos asumir que estos datos sean realmente representativos de la población general de ictus. Otro factor que se debe tener en cuenta son las diferencias demográficas presentes entre las distintas poblaciones evaluadas. A pesar de no emplear un cribado previo, en otro estudio realizado por Rowe et al. (17) se reportó una prevalencia de 89,2%. Este estudio unicéntrico se realizó en la localidad de Bradford en Reino Unido, una de las ciudades más jóvenes del país, con un alto porcentaje de población inmigrante. Estas características demográficas diferencian este estudio de los demás y pueden explicar la variabilidad entre las prevalencias reportadas por este y los demás.

7. CONCLUSIÓN

A pesar de que existe poco consenso sobre la prevalencia real de las alteraciones visuales tras el ictus y la carencia de un protocolo estandarizado para su detección, podemos asumir que dichas alteraciones visuales son secuelas frecuentes tras un ictus. Así, dicha prevalencia se situaría aproximadamente en un 60% de los pacientes en fase aguda. Además, el método de evaluación completa realizada por personal especializado parece ser superior a utilizar únicamente la escala NIHSS. Sin embargo, tenemos que asumir varias limitaciones en este trabajo, principalmente, que se ha trabajado con los datos proporcionados por otros estudios y no con datos recogidos de forma estandarizada y controlada en una población bien definida. De este modo, queda clara la necesidad de diseñar estudios prospectivos de cohortes de pacientes bien definidas para determinar la incidencia y prevalencia real de las alteraciones visuales tras un ictus.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Béjot Y, Bailly H, Durier J, Giroud M. Epidemiology of stroke in Europe and trends for the 21st century. *Presse Med.* 2016;45(12 Pt 2):e391-8.
2. Doyle KP, Simon RP, Stenzel-Poore MP. Neuropharmacology – Special Issue on Cerebral Ischemia Mechanisms of Ischemic Brain Damage – Review Article. *Neuropharmacology.* 2008;55(3):310-8.
3. Wafa HA, Wolfe CDA, Emmett E, Roth GA, Johnson CO, Wang Y. Burden of Stroke in Europe: Thirty-Year Projections of Incidence, Prevalence, Deaths, and Disability-Adjusted Life Years. *Stroke.* 2020;51(8):2418-27.
4. Yang Y, Shi YZ, Zhang N, Wang S, Ungvari GS, Ng CH, et al. The Disability Rate of 5-Year Post-Stroke and Its Correlation Factors: A National Survey in China. *PLoS One.* 2016;11(11):e0165341.
5. Pula JH, Yuen CA. Eyes and stroke: the visual aspects of cerebrovascular disease. *Stroke Vasc Neurol.* 2017;2(4):210-220.
6. Sand KM, Midelfart A, Thomassen L, Melms A, Wilhelm H, Hoff JM. Visual impairment in stroke patients--a review. *Acta Neurol Scand Suppl.* 2013;(196):52-6.
7. Rowe FJ. Stroke survivors' views and experiences on impact of visual impairment. *Brain Behav.* 2017;7(9):e00778.
8. Manhas KP, Brehon K, Jiang J, Damji KF, Costello F. A qualitative description of barriers to visual rehabilitation experienced by stroke survivors with visual impairment in Alberta, Canada. *BMC Health Serv Res.* 2023;23(1):58.
9. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372:n71.
10. Biblioteca Virtual en Salud. DeCS - Descriptores en Ciencias de la Salud. [citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://decs2020.bvsalud.org/E/homepagee.htm>
11. Ali M, Hazelton C, Lyden P, Pollock A, Brady M, VISTA Collaboration. Recovery from poststroke visual impairment: evidence from a clinical trials resource. *Neurorehabil Neural Repair.* 2013;27(2):133-41.
12. Barrett KM, Brott TG, Brown RD, Frankel MR, Worrall BB, Silliman SL, et al. Sex Differences in Stroke Severity, Symptoms, and Deficits After First-Ever Ischemic Stroke. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2007;16(1):34-9.
13. Rowe F, Brand D, Jackson CA, Price A, Walker L, Harrison S, et al. Visual impairment following stroke: do stroke patients require vision assessment? *Age Ageing.* 2009;38(2):188-93.
14. Tao WD, Liu M, Fisher M, Wang DR, Li J, Furie KL, et al. Posterior versus anterior circulation infarction: how different are the neurological deficits? *Stroke.* 2012;43(8):2060-5.
15. Rowe FJ, VIS writing Group. Vision In Stroke cohort: Profile overview of visual impairment. *Brain Behav.* 2017;7(11):e00771.
16. Rowe FJ, Hepworth LR, Howard C, Hanna KL, Cheyne CP, Currie J. High incidence and prevalence of visual problems after acute stroke: An epidemiology study with implications for service delivery. *PLoS One.* 2019;14(3):e0213035.
17. Rowe FJ, Hepworth LR. The Impact of Visual Impairment in Stroke (IVIS) Study - Evidence of Reproducibility. *Neuroophthalmology.* 2021;45(3):165-71.
18. Sociedad Española de Neurología. El Atlas del Ictus. 2020 [citado 17 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.sen.es/actividades/91-articulos/2617-el-atlas-del-ictus>
19. Dubé C, Jin Y, Powers BG, Li G, Labelle A, Rivers MS, et al. Vision Evaluation Tools for Adults With Acquired Brain Injury: A Scoping Review. *Can J Occup Ther.* 2021;88(4):340-51.

20. Smith TM, Pappadis MR, Krishnan S, Reistetter TA. Stroke Survivor and Caregiver Perspectives on Post-Stroke Visual Concerns and Long-Term Consequences. *Behav Neurol*. 2018;2018:1463429.
21. Goldstein LB, Samsa GP. Reliability of the National Institutes of Health Stroke Scale. Extension to non-neurologists in the context of a clinical trial. *Stroke*. 1997;28(2):307-10.
22. Lyden P. Using the National Institutes of Health Stroke Scale. *Stroke*. 2017;48(2):513-9.
23. Jones SA, Shinton RA. Improving outcome in stroke patients with visual problems. *Age Ageing*. 2006;35(6):560-5.

Alteraciones de la función visual en pacientes con ictus en fase aguda

Autora: **Triana Luisa Hielscher Lino**, Tutor: Prof. Juan F. Arenillas Lara, Cotutores: Dra. Begoña Coco Martín, Luis Leal Vega.
Facultad de Medicina, Universidad de Valladolid. Curso 2022-2023.



INTRODUCCIÓN

Las alteraciones de la función visual son secuelas que pueden producirse tras un ictus debido a la afectación de la vía óptica. En la actualidad, se carece de un protocolo estandarizado para la detección de alteraciones visuales en pacientes con ictus y existe poco consenso sobre la prevalencia real de dichas alteraciones.

OBJETIVOS

Primario: Estimar la prevalencia global de alteraciones visuales en los 3 primeros meses tras el ictus.

Secundario: Comparar las prevalencias detectadas con los diferentes métodos de evaluación empleados.

MATERIAL Y MÉTODOS

- Revisión sistemática según la declaración PRISMA 2020.
- Búsqueda de artículos hasta el 29 de febrero de 2023 en la base de datos electrónica PubMed empleando Descriptores en Ciencias de Salud (DeCS).
- 7 artículos se incluyeron en la revisión.
- 2 grupos de estudios en función del método de evaluación empleado: escala NIHSS y evaluación oftalmológica completa.
- Meta-análisis de efectos aleatorios para estimar la prevalencia agrupada.
- Z-Test empleado para la comparación de proporciones.

Criterios de elegibilidad: Adultos (> 18 años), diagnóstico de ictus, evaluación realizada en los 3 meses posteriores al ictus, sujetos humanos, artículos publicados en inglés, estudios prospectivos (n > 50) y retrospectivos (n > 100).

RESULTADOS

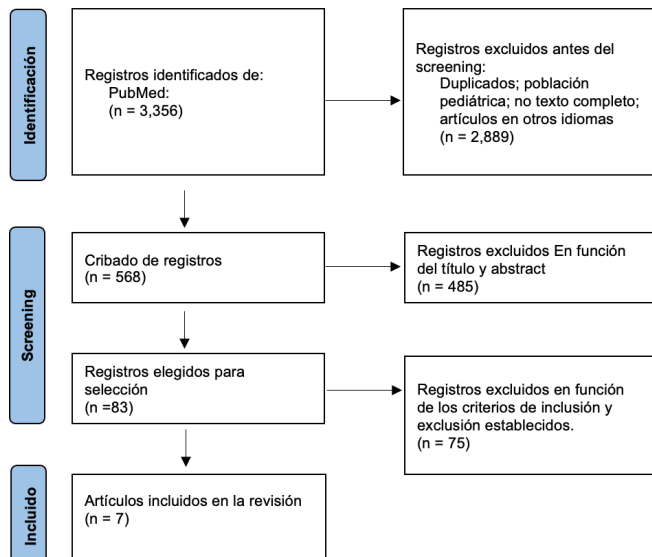


Fig. 1: Proceso de búsqueda y selección de la literatura.

Se incluyeron un total de **7 artículos** (n = 15984).

La **prevalencia global agregada** es del 66% (IC 95%: 45-85) (Fig. 2). La heterogeneidad entre los artículos incluidos (I²) es del 100% (Fig. 2).

Se observaron **diferencias significativas entre las prevalencias reportadas por el grupo de estudios que utilizó la escala NIHSS y el grupo que utilizó la evaluación oftalmológica completa**, con cribado previo (57% vs 83,4%; p < 0.00001) y sin cribado previo (57% vs 74,1%; p < 0.00001).

Existe una **heterogeneidad intra-grupal** (Fig. 3) por la **selección de subpoblaciones de pacientes con ictus** y el **tiempo transcurrido desde el inicio del cuadro hasta la realización de la evaluación**.

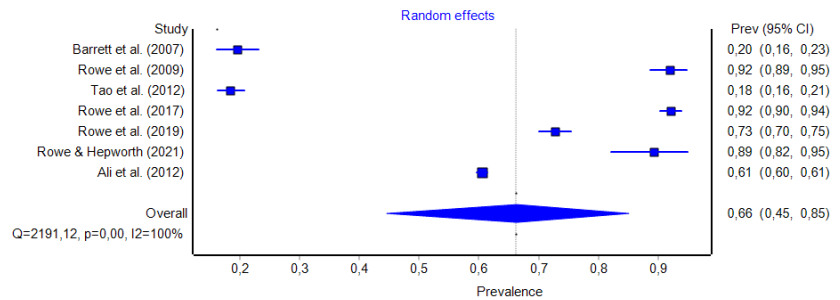


Fig. 2: Meta-análisis de la prevalencia agregada de las alteraciones visuales en fase aguda del ictus.

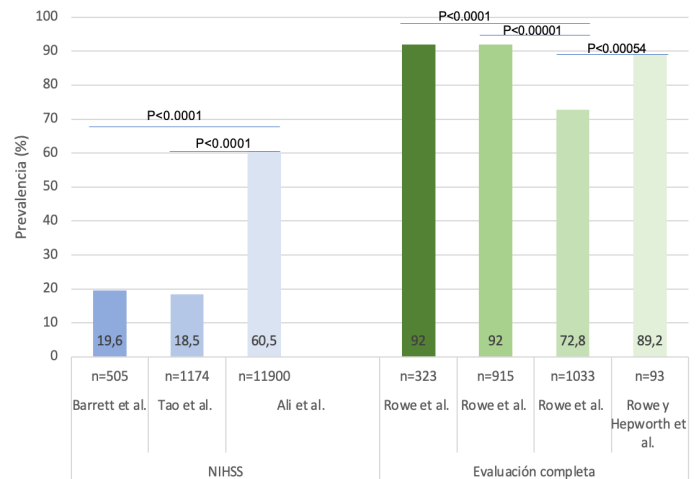


Fig. 3: Prevalencias reportadas por los estudios que utilizaron la escala NIHSS y la evaluación oftalmológica completa.

CONCLUSIONES

La prevalencia global de las alteraciones visuales en pacientes con ictus se sitúa aproximadamente en un 60%. El método de evaluación oftalmológica completa realizada por personal especializado permite una mayor detección de alteraciones visuales en comparación con la escala NIHSS.

