



Universidad de Valladolid



**TRABAJO FIN DE MÁSTER
MÁSTER EN INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS DE LA VISIÓN
CURSO 2014-2015**

**CALIDAD DE VIDA
EN PACIENTES CON DEFECTOS CAMPIMÉTRICOS
POR DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO.
ESTUDIO PILOTO**

Marta Para Prieto
Residente de Oftalmología
HCU Valladolid
Tutores:
Prof. J.C. Pastor Jimeno
Gda. Laura Mena García

**AUTORIZACIÓN DEL TUTOR PARA LA EXPOSICIÓN PÚBLICA
DEL TRABAJO DE FIN DE MÁSTER**

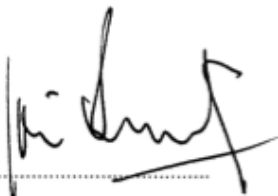
(Art. 6.2 del Reglamento de la UVA sobre la Elaboración y Evaluación del Trabajo Fin de Máster)

D./Dña. Prof. J.C. Pastor Jimeno
en calidad de Tutor/a del alumno/a
D. /Dña. Marta Para Prieto
del Máster en: Investigación en Ciencias de la Visión
Curso académico:2014-2015

CERTIFICA haber leído la memoria del Trabajo de Fin de Máster titulado
"Calidad de vida en pacientes con defectos campimétricos por daño cerebral adquirido.
Estudio piloto"
y estar de acuerdo con su exposición pública en la convocatoria de Septiembre

En Valladolid a 1 de Septiembre de 2015

Vº Bº

Fdo.: 
El/La Tutor/a

ÍNDICE

1.	Resumen	3
2.	Introducción y justificación	4
3.	Hipótesis de trabajo	8
4.	Objetivos	8
5.	Pacientes, material y métodos	9
6.	Resultados	11
7.	Discusión	25
8.	Conclusiones.....	26
9.	Limitaciones e ideas para el futuro	27
10.	Bibliografía	28
11.	Acrónimos	29
12.	Agradecimientos.....	30
13.	Anexos	
	Consentimiento informado	31
	Impreso del comité de investigación.....	33
	Escala de Barthel	34
	Escala dePfeffer	36
	Escala NIHSS	37
	Escala Tinetti	38
	Currículum Vitae.....	39

1. RESUMEN

OBJETIVO: caracterizar la calidad de vida y los aspectos asociados con ella en una muestra de pacientes con defectos campimétricos tipo hemianopsia por daño cerebral adquirido. Analizar la posible relación entre la calidad de vida, la exploración neurológica, la localización del daño cerebral y la causa del mismo.

PACIENTES, MATERIAL Y MÉTODOS: se reclutaron 20 pacientes derivados al IOBA desde otras instituciones de la Comunidad. Se realizó un estudio observacional, prospectivo y descriptivo para el cual se llevó a cabo una entrevista estructurada en la que se emplearon los test de Barthel y Pfeffer, que exploran respectivamente independencia y funcionalidad. Se realizó además una exploración neurológica que se categorizó también en escalas: exploración neurológica general, con escala NIHSS y equilibrio y marcha, con la escala de Tinetti. Se valorará la localización del daño cerebral anatómico mediante el estudio de neuroimagen y se recogieron datos de la afectación del campo visual, tiempo desde el evento y características de los pacientes (edad y sexo). Se realizó un análisis estadístico para describir nuestra muestra y buscar asociaciones entre las variables recogidas.

RESULTADOS: la muestra de pacientes presentó características similares a otras reportadas en la literatura consultada, en cuanto a edad (media=64, rango 37-82), distribución por sexos (60% varones y 50% mujeres), lateralidad (50% derecha y 50% izquierda) y causa (ictus isquémico en 65% de los pacientes y "otras causas" en el 35%). Se encontró una relación directa entre las escalas de calidad de vida y exploración neurológica y una relación no estadísticamente significativa (p mayor de 0,05) entre el defecto campimétrico y la calidad de vida, así como entre las variables causa, localización y la calidad de vida. Estas últimas asociaciones no se encontraron al analizar por separado los pacientes con un mismo déficit visual (hemianopsias).

CONCLUSIONES: Se necesita un mayor tamaño muestral para poder establecer relaciones más sólidas. Los resultados sugieren un impacto en la calidad de vida en pacientes con déficit visual que es en gran medida debido a este mismo y no a otros factores asociados tales como la causa o la localización del daño cerebral.

2. INTRODUCCIÓN y JUSTIFICACIÓN

2.1. Marco teórico y recuerdo anatómico

El término hemianopsia procede etimológicamente del griego, donde “hemi” significa “medio”, “an” significa “sin” y “opsia” significa “ver”.

Las hemianopsias se pueden definir como la pérdida parcial o total de la mitad del campo visual. Pueden ser horizontales o verticales. Se suele reservar el término hemianopsia para definir defectos campimétricos bilaterales, y se denominan homónimas si la pérdida del campo visual es del mismo lado en ambos ojos y heterónimas en caso contrario.

Las hemianopsias se producen por un daño de la vía visual cerebral posterior al quiasma óptico; en función de la localización exacta del daño se producen hemianopsias de diferentes características. En líneas generales se puede afirmar que la congruencia (similitud del defecto campimétrico en ambos ojos) y el respeto macular (preservación de las fibras maculares y por tanto de la agudeza visual), serán mayores cuanto más cercana a la corteza visual sea la lesión o lo que es lo mismo, cuanto más posterior dentro de la vía visual sea el daño.

La vía visual comienza funcionalmente en la retina. Los estímulos que llegan a la mitad temporal de la misma se corresponden con el hemicampo visual nasal y viceversa. Los axones de las células ganglionares forman parte de la retina y atraviesan la lámina cribosa, mielinizándose tras este paso y constituyendo el nervio óptico. De modo simplificado se puede decir que los axones correspondientes a la retina nasal se colocan en la parte temporal del nervio óptico y los de la retina temporal, en el lado nasal. Las lesiones a este nivel afectan a un solo campo visual y frecuentemente comienzan por un escotoma central, puesto que las fibras maculares acostumbran a estar en la porción más externa del nervio.

El nervio óptico sale de la órbita a través del agujero óptico del ala menor del esfenoides. Sobre la porción anterior de la tienda de la hipófisis se cruzan los dos nervios ópticos formando el quiasma óptico. A este nivel, aproximadamente la mitad de las fibras se decusan. Son las fibras correspondientes a la hemirretina nasal o lo que es lo mismo, el hemicampo temporal. A partir de este nivel de la vía visual, las lesiones producen defectos campimétricos que respetan la línea media vertical y que son contralaterales a la localización de la lesión. A nivel quiasmático, el defecto campimétrico más típico es la hemianopsia bitemporal por afectación compresiva de las fibras cruzadas.

El siguiente trayecto de la vía visual, constituido por fibras nasales cruzadas y temporales homolaterales, es el tracto óptico o cintilla óptica, que llega hasta el cuerpo geniculado lateral, donde se produce la última sinapsis de la vía visual y un reordenamiento complejo de la información. A nivel de las cintillas ópticas las lesiones producen hemianopsias homónimas no congruentes, es decir, desiguales entre los campos visuales de ambos ojos. Es importante conocer que la vía aferente pupilar, que hasta el cuerpo geniculado lateral sigue el trayecto de la vía visual, abandona ésta antes de la sinapsis, por lo que en lesiones localizadas anteriores a la cintilla óptica se pueden encontrar defectos pupilares aferentes relativos acompañando a los defectos campimétricos, pero no en lesiones de localización posterior a este punto.

La lesión del cuerpo geniculado lateral es rara. Por las peculiaridades que presenta su vascularización, en caso de producirse, tiene como consecuencia defectos campimétricos homónimos incompletos y muy poco congruentes.

Después de establecer sinapsis en el cuerpo geniculado lateral, las fibras visuales constituyen las radiaciones ópticas, donde la ordenación topográfica es mayor. Por este motivo, las lesiones localizadas a partir de

este punto de la vía visual producen defectos campimétricos más congruentes. Las radiaciones se dividen en una parte superior, que se dirige a la corteza occipital siguiendo un trayecto directo a través del lóbulo parietal, y una inferior, que sigue un trayecto menos directo constituyendo la denominada asa de Meyer, al rodear el asta temporal del ventrículo lateral. Las lesiones del lóbulo temporal producen una cuadrantanopsia superior más densa en el ojo que tiene el defecto nasal. Las lesiones localizadas en el lóbulo parietal producen una hemianopsia homónima inferior y se deben más a lesiones ocupantes de espacio que a infartos (imagen 1).

Finalmente las radiaciones ópticas desembocan en la corteza visual de ambos lóbulos occipitales. El daño a este nivel produce hemianopsias homónimas contralaterales a la lesión y con respecto macular, dado que las fibras correspondientes a la mácula se distribuyen ampliamente en la corteza cerebral.^{1,2}

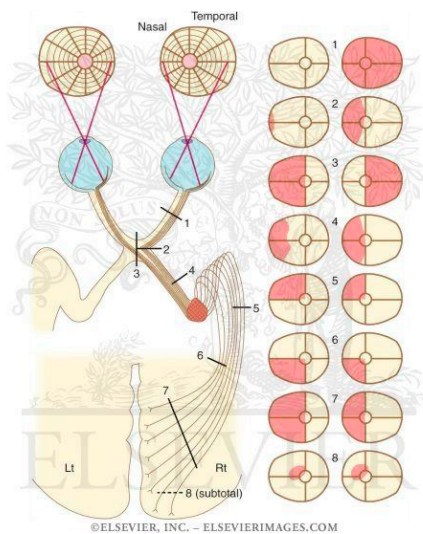


Imagen 1. Patrones de alteración del campo visual en función de la localización de la lesión.

2.2 Causas de hemianopsia

Las hemianopsias más frecuentes son las homónimas, producidas por daños retroquiasmáticos. Se calcula que aproximadamente el 89% de los pacientes con este tipo de daño presentará defectos campimétricos hemianópsicos³. La causa más frecuente de las mismas son los ictus, que pueden ser isquémicos o hemorrágicos. Dentro de los primeros, se distinguen como posibles etiologías la ateromatosis (que produce un alteración en la irrigación por obstrucción o estenosis de la arteria donde asienta la placa de ateroma) y la embólica (en este caso se produce el taponamiento de una arteria por un trombo que migra, generalmente desde el corazón donde suele formarse por un funcionamiento arrítmico del mismo, siendo la fibrilación auricular la etiología más común). Las causas más frecuentes de hemorragias intraparenquimatosas son la angiopatía amiloide y la hipertensión arterial mal controlada. Ésta produce ictus de manera preferente en ganglios de la base y cerebelo que generalmente no afectan a la vía visual. Cuando no se encuentra causa del ictus, se dice que este es criptogénico o de etiología indeterminada.

Por tanto, se acepta que la causa más frecuente de hemianopsias homónimas son los ictus isquémicos. La frecuencia con la que los pacientes presentan un defecto hemianóptico tras un ictus es difícil de calcular, existiendo datos muy variables en la literatura. Algunos autores establecen rangos de entre el 8 y el 31 %^{4,5}, mientras que otros estiman en sus muestras frecuencias del 35%⁶.

La topografía y el tamaño de la lesión son los factores que determinan la gravedad del defecto campimétrico; se estima que dentro de la vía visual, éste se produce en el 40% de los casos por lesiones de la corteza occipital, 30% por daño en la corteza parietal, 25% lesiones temporales, y en el 5% por afectación del tracto óptico y cuerpo geniculado lateral⁷.

Dentro de los ictus isquémicos, los que producen defectos campimétricos son aquellos que involucran a la arteria cerebral posterior y a la arteria cerebral media (imágenes 2 y 3) Los primeros son los que con más frecuencia producen hemianopsias homónimas aisladas (pues irrigan casi de manera exclusiva la corteza occipital), con una frecuencia estimada de defecto hemianóptico del 70%⁸. Los ictus de la arteria cerebral media son más frecuentes y asocian otros déficits neurológicos severos tales como hemiparesias o hemiplejias contralaterales, trastornos del lenguaje y agnosias. Los ictus de arteria cerebral anterior no originan defectos campimétricos.

Otras causas menos frecuentes de hemianopsias son los traumatismos craneales y los tumores cerebrales primarios o secundarios. Cualquier lesión cerebral adquirida que afecte a la corteza cerebral (encefalitis, hipoxia, leucoencefalopatía multifocal progresiva...) puede causar defectos campimétricos. Es menos probable encontrar hemianopsias en pacientes con enfermedades que característicamente presentan afectación subcortical, como puede ser la esclerosis múltiple.

El estudio de elección para caracterizar este tipo de daño cerebral es la resonancia magnética nuclear.

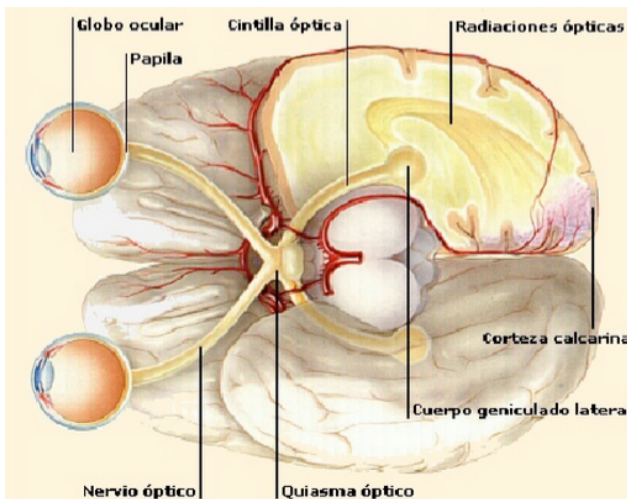


Imagen 2. Visión inferior de la vía visual y de su vascularización



Imagen 3. Territorios de irrigación de las arterias cerebrales. En azul, arteria cerebral posterior. En verde arteria cerebral media, en rojo, cerebral anterior. En amarillo, región talámica.

2.3. Evolución de las hemianopsias y repercusión en la calidad de vida

Los déficits campimétricos pueden recuperarse espontáneamente, siendo este hecho tanto más probable cuanto menos tiempo ha transcurrido desde que se produce la lesión y cuanto mayor es el área de visión residual⁹. La probabilidad de esta recuperación presenta datos muy variables, con un rango que va del 7 al 86%¹⁰ y se trata generalmente de recuperaciones incompletas.

Un estudio longitudinal de 15 años de seguimiento publicado en 2006 por Zhang et al.¹¹ analizó la recuperación espontánea de pacientes con hemianopsia. El resultado del mismo fue que existía recuperación espontánea en un 38,4% de los casos en el plazo de seis meses, período tras el cual se asume que la hemianopsia se vuelve crónica. La probabilidad de recuperación disminuyó a medida que pasaba el tiempo desde el daño: la tasa en el primer mes fue de más del 50% mientras que a los 6 meses caía a 20%. La explicación parece residir en el hecho de que la mejoría se debe a la desaparición del edema cerebral, con la consecuente restitución del área de penumbra y resolución de los fenómenos de diasquisis y de neurotransmisión¹².

Es importante conocer que la recuperación que se produce en estos pacientes es muy limitada, y solo una minoría de pacientes se recuperan completamente. En el estudio de Zhang et al. se produjo recuperación total únicamente el 5,3% de los pacientes.

En lo que respecta a la calidad de vida, es bien conocido que los pacientes con déficits campimétricos presentan con alta frecuencia sentimientos de frustración e inseguridad, no siempre relacionados con la gravedad de la hemianopsia¹³. A pesar de que los pacientes con hemianopsias suelen mantener una buena agudeza visual, presentan otros problemas relacionados con la pérdida de campo, siendo los más reconocidos las alteraciones en la percepción espacial y la profundidad. Se han reportado asimismo importantes alteraciones en la percepción del color y la sensibilidad a la luz.

Actividades tan básicas como cruzar la calle pueden ser peligrosas para los pacientes con hemianopsias, pues no ven los vehículos que se aproximan desde el lado afecto, que para ellos aparecen de una manera "repentina". El leer ofrece dificultades especiales y la rehabilitación de la misma es uno de los factores con los que más se está trabajando en estos pacientes.

2.4. Justificación

Los defectos campimétricos son una consecuencia frecuente en pacientes con daño cerebral adquirido. La causa más frecuente en la edad adulta es el ictus, y aunque la incidencia es difícil de calcular, se sabe que está aumentando como consecuencia de la mayor longevidad de los pacientes y la mayor frecuencia de patología vascular consecuente⁴.

Existen pocos trabajos publicados destinados a medir el impacto en la calidad de vida en los pacientes que padecen defectos campimétricos. En el artículo publicado en 2007 por Papagiorgiou et al, se obtuvo la conclusión de que los defectos campimétricos tenían un impacto negativo en la mayoría de las actividades diarias de los pacientes estudiados, y que estas limitaciones no guardaban una relación directa con las características de la campimetría. Resultados similares en este sentido se encontraron en la serie publicada por Gall C. et al. en 2010, cuyo objetivo fue valorar la disminución de calidad de vida en pacientes que habían sufrido ictus y la relación de

ésta con la extensión de la reducción de campo visual. Un artículo publicado por Pérez C. Y Chokron en 2014, más centrado en la rehabilitación de hemianopsias homónimas sugiere que estos pacientes deberían beneficiarse de una evaluación completa, incluyendo ésta la realización de una campimetría, evaluación de las capacidades de locomoción y una exploración general y neurológica, así como diversas entrevistas subjetivas. El estudio más reciente de calidad de vida en estos pacientes, publicado por de Haan GA et al. en 2015, acorde al anterior al señalar la necesidad de una exploración completa, concluye que esto llevará a conocer con más detalle la afectación de los pacientes con defectos campimétricos tipo hemianopsia, para poder ofrecerles recomendaciones más eficaces y una rehabilitación más individualizada.

No se ha encontrado en la literatura existente hasta el momento ningún estudio en el que se realice una exploración general y neurológica de estos pacientes tal y como se sugiere en los trabajos previos sobre calidad de vida en pacientes con defectos campimétricos y rehabilitación visual de los mismos.

3. HIPÓTESIS DE TRABAJO

Los pacientes con defectos campimétricos homónimos presentan una disminución de calidad de vida que no es directamente proporcional al defecto encontrado en el campo visual, pudiendo existir otros factores condicionantes tales como como la edad, el tiempo transcurrido desde el evento, la causa, la presencia de otros déficits neurológicos o la localización y causa del daño cerebral.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general

Caracterizar la calidad de vida y aspectos asociados de una muestra de pacientes con un defecto campimétrico tipo hemianopsia por daño cerebral adquirido.

4.2. Objetivos específicos

Correlacionar la disminución de calidad de vida mediante escalas de independencia y funcionalidad con

- Campimetría
- Exploración neurológica (general, equilibrio y marcha)
- La lesión cerebral (región afecta y lateralidad, a través de resonancia magnética)
- Edad y tiempo transcurrido desde el evento que causó el daño

Analizar si existen relaciones significativas entre los aspectos señalados

5. PACIENTES, MATERIAL Y MÉTODOS

5.1. Tipo de estudio

Prospectivo, observacional y descriptivo.

5.2. Pacientes

Aspectos éticos

Todos los pacientes firmaron el Consentimiento Informado y fueron informados de la participación voluntaria. El estudio fue aprobado por el Comité de Investigación de Investigación del IOBA (v. anexos) y fue realizado de acuerdo a los estándares éticos de la declaración de Helsinki (2008).

Reclutamiento

Se incluyeron pacientes derivados al IOBA desde otros centros (Hospital Clínico Universitario, Hospital Río Hortega, Aspaym...).

Criterios de Inclusión

- Edad en entre 35 y 85 años
- Hemianopsia homónima de cualquier etiología, demostrada por campimetría Humphrey, realizada al menos 6 meses tras el evento causante de la misma
- Estabilidad neurológica (más de 6 meses desde el evento y ausencia de nuevos episodios desde entonces)
- Disponer de resonancia magnética nuclear cerebral o TAC posterior al evento neurológico que constate el daño anatómico sufrido
- Ausencia de deterioro cognitivo severo o daño neurológico tal que impida la exploración necesaria
- Aceptar por escrito la participación en el estudio y firma del consentimiento informado

Criterios de exclusión

- Enfermedad neurológica degenerativa concomitante
- Déficit neurológico grave, que impida la comunicación necesaria para contestar a los tests
- No cumplir alguno de los criterios de inclusión

5.3. Material y métodos

Se llevó a cabo una entrevista sistematizada con el paciente y un acompañante, en la que se incluyeron:

- **Recogida de datos generales** (edad, fecha del evento, tratamientos, enfermedades previas).
- **Test de Barthel:** empleado para valorar la autonomía en la realización de las actividades de la vida diaria. Consta de 10 ítems (con preguntas relacionadas con la independencia para actividades básicas). El rango de posibles valores oscila de 0 (dependencia total), a 100 (máxima independencia), con intervalos de 5 puntos¹⁴.
- **Test de Pfeiffer:** cuestionario de actividad funcional, que hace referencia a diversos aspectos de la independencia del paciente (manejo de dinero, medicación...). Se puntúa de 0 (normalidad) a 100 (máxima dependencia)¹⁵.
- **Escala NIHSS** (National Institute of Health Stroke Scale): escala diseñada para la valoración neurológica, tanto inicial como de seguimiento, de los pacientes con ictus. Consta de 11 ítems que valoran nivel de conciencia, mirada conjugada, campos visuales, paresia facial y de extremidades, alteraciones sensitivas, alteraciones de leguaje, disartria, disimetrías y extinción. La puntuación resultado oscilará entre 0 (normalidad) y 42 (puntuación de máximo déficit neurológico)¹⁶.
- **Escala de Tinetti:** se subdivide a su vez en dos escalas: escala de marcha, que valora la independencia para la misma y otra de equilibrio. La puntuación máxima es de 12 en el test de marcha y 16 en equilibrio. El funcionamiento será mejor cuanto menor la puntuación¹⁷.
- **Evaluación del estudio de neuroimagen:** se valoró la presencia de una o múltiples lesiones, así como la localización de las mismas, de tal manera que se categorizará como “ACM” (arteria cerebral media) “ACP” (arteria cerebral posterior), tálamo-cuerpo geniculado lateral y como lesión única o múltiple.
- **Evaluación de la campimetría Humphrey:** se categorizó la pérdida de campo visual bilateral como “hemianopsia completa” si existía pérdida total de la mitad del campo visual, “cuadrantanopsia” si el defecto afectaba a un cuadrante del campo visual y “hemianopsia incompleta” si la región perdida era mayor que un cuarto pero menor que la mitad del campo visual.

Análisis estadístico: el análisis de datos fue realizado con la versión 15.0 de SPSS statistics. El manejo de los datos fue diferente en función del tipo de variable.

En las variables cuantitativas los estadísticos descriptivos utilizados fueron la media, la desviación típica, el rango con los valores máximo y mínimo y el intervalo de confianza al 95% para la media. Se realizaron pruebas de normalidad en los casos en que fue necesario (Saphiro Wilk - Kolgomorov-Smirnov). Gráficamente se emplearon diagramas de cajas (“blox-pot”), donde se representa la mediana (Q2, segundo cuartil), el rango intercuartílico (RIC), entre el primer y tercer cuartil (Q1 y Q3) y los “bigotes”, que se extienden hasta los valores máximo y mínimo o hasta 2,5 veces el RIC. Cuando hay datos que se extienden más allá de esos límites, se dice que son valores atípicos y se representan mediante puntos y asteriscos. Para las comparaciones entre dos grupos se empleó el contraste t-Student cuando se asumió la hipótesis de normalidad, además de comprobar previamente la asunción de varianzas iguales o diferentes mediante la prueba de Levene. Cuando no se pudo asumir normalidad, se utilizaron contrastes no paramétricos (U de Mann-Whitney-W e Wilcoxon). Se consideró significativo un p valor menor de 0,05.

En el estudio de asociación de variables cualitativas se usó la regresión lineal, definida mediante la pendiente de la recta y su signo, sus coeficientes de determinación, (R²) y su raíz cuadrada o coeficiente de correlación (R).

En las variables cualitativas los estadísticos descriptivos empleados fueron los porcentajes de cada categoría junto con un intervalo de confianza del 95%.

6.RESULTADOS

6.1. Estudio descriptivo

Se reclutaron un total de 20 pacientes. Del total de la muestra 12 (60%) fueron hombres y 8 (40%) mujeres. La media de edad fue de 64 años (rango 37-82). La lateralidad de la lesión cerebral fue derecha en 10 pacientes (50%) e izquierda en los 10 restantes (50%). El tiempo medio desde que tuvo lugar el evento fue de 39 meses (rango 8-122).

En la **campimetría**, 11 pacientes (55%) presentaron una hemianopsia completa, 3 (15%) una hemianopsia incompleta y 6 (30%) una cuadrantanopsia.

Tabla 1 .Distribución de campos visuales

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos Hemianopsia completa	11	55,0
Hemianopsia incompleta	3	15,0
Cuadrantanopsia	6	30,0
Total	20	100,0

La **etiología** fue ictus isquémico en 13 pacientes, de los cuales 3 (15%) fueron causados por ateromatosis, 7 (35%) por embolia y 3 (15%) criptogénicos. La causa fue ictus hemorrágico en 4 pacientes (20%) de los cuales, la etiología de la hemorragia fue HTA en 2, amiloide en 1 y TCE en 1. En 2 casos la causa fue tumoral y en uno MAV .

Tabla 2 . Distribución por causas

	Frecuencia	Porcentaje
Válidos Isquemia-ateromatosis	3	15,0
Isquemia-embolia	7	35,0
Isquemia-criptogénico	3	15,0
Hemorragia-HTA	2	10,0
Hemorragia-amiloide	1	5,0
Hemorragia-TCE	1	5,0
MAV	1	5,0
Tumor	2	10,0
Total	20	100,0

En cuanto a la **localización**, 11 pacientes (55%) presentaron lesiones de arteria cerebral posterior (ACP), 3 (15%) de arteria cerebral media (ACM), 3 (15%) Tálamo-CGL y 3 en varias de las localizaciones anteriores.

La **lateralidad** estuvo distribuida por igual en ambos hemisferios: derecho en 10 pacientes (50%) e izquierdo en los 10 restantes (50%).

6.2. Resultados de las escalas

La puntuación media obtenida en la escala **NIHSS** fue de 4,45 puntos, con una puntuación mínima de 1 (que corresponde con los pacientes que sólo presentaron una cuadrantanopsia como déficit neurológico), y una puntuación máxima de 17.

La puntuación media obtenida en la escala de **Barthel** fue de 91,25 puntos, con una puntuación mínima de 45 (que corresponde con dependencia moderada), y una máxima de 100 (independencia total).

La puntuación media de la escala de **Pfeffer** fue de 7,80 puntos, con un mínimo de 0 y un máximo de 26.

La puntuación media obtenida en la escala de **Tinetti marcha** fue de 9,68, la mínima de 1 y la máxima de 12. En **equilibrio** la media fue de 13,68 con mínimo de 7 y máximo de 16. La escala fue realizada en 19 pacientes ya que uno de los 20 no se pudo realizar por presentar una hemiparesia severa.

Tabla 3. Estadísticos descriptivos de las variables cuantitativas estudiadas.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Edad	20	37	82	64,50	12,931
Meses_evento	20	8	122	38,95	33,630
NIHSS	20	1	17	4,45	4,662
Barthel	20	45	100	91,25	14,768
Pfeffer	20	0	26	7,80	7,502
Tinetti_marcha	19	1	12	9,68	2,964
Tinetti_equilibrio	19	7	16	13,68	2,868
N válido (según lista)	19				

6.3. Análisis de las asociaciones

6.3.1. Asociación entre escalas

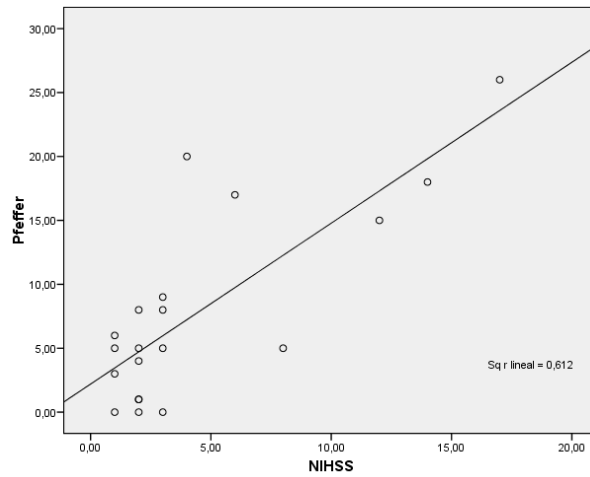
Se analizó si existía relación entre las escalas de calidad de vida y aquellas empleadas en la exploración neurológica. Se empleó para ello la correlación lineal. Los resultados fueron los siguientes:

- **Pfeffer y NIHSS:** se obtuvo una correlación estadísticamente significativa (p menor de 0,0001) y positiva (dada por el valor positivo de la pendiente), con un R2 (coeficiente de determinación) de 0,612 y un coeficiente de correlación R de 0,782.

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Error típ.	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	2,199	1,503		1,463	,161
	NIHSS	1,259	,236	,782	5,328	,000

Modelo	R cuadrado	Error típ. de la estimación
1	,612	4,80106

Gráficamente,

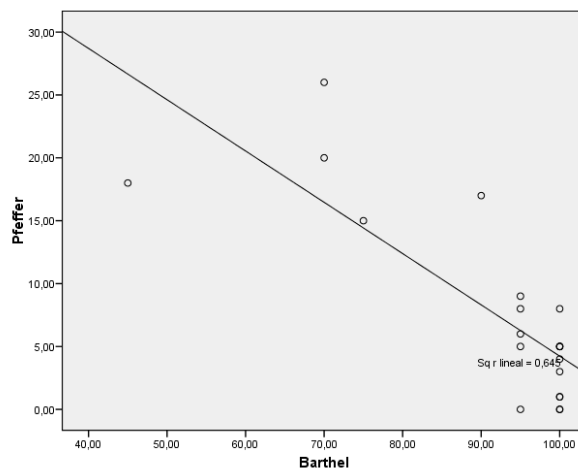


- **Pfeiffer y Barthel:** correlación significativa (p menor de 0,0001) y negativa (dado el valor de la pendiente -0,408), con un R2 (coeficiente de determinación) de 0,645 y un coeficiente de correlación R de 0,803

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Error típ.	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	45,016	6,593		6,828	,000
	Barthel	-,408	,071	-,803	-5,714	,000

Modelo	R cuadrado	Error típ. de la estimación
1	,645	4,59435

Gráficamente,



- **Tinetti marcha y Tinetti equilibrio:** correlación significativa (p menor de 0.001) y positiva (valor de la pendiente 0,838), con un R2 (coeficiente de determinación) de 0,658 y un coeficiente de correlación R de 0,811.

Coefficientes^a

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	t	Sig.
		B	Error típ.	Beta		
1	(Constante)	-1,783	2,047		-,871	,396
1	Tinetti_equilibrio	,838	,147	,811	5,716	,000

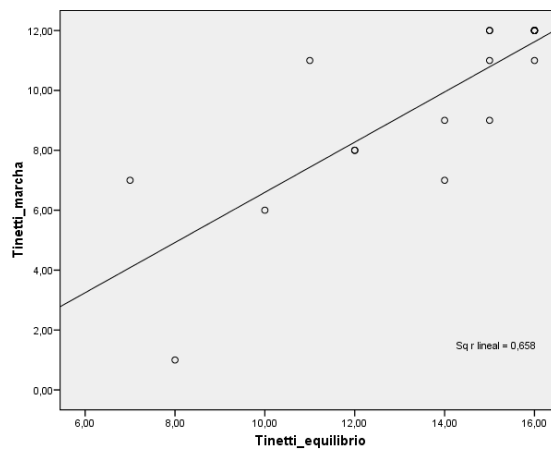
a. Variable dependiente: Tinetti_marcha

Resumen del modelo

Modelo	R	R cuadrado	Error típ. de la estimación
1	,811 ^a	,658	1,78409

a. Variables predictoras: (Constante), Tinetti_equilibrio

Gráficamente,



6.3.2. Asociación de las escalas con otras variables

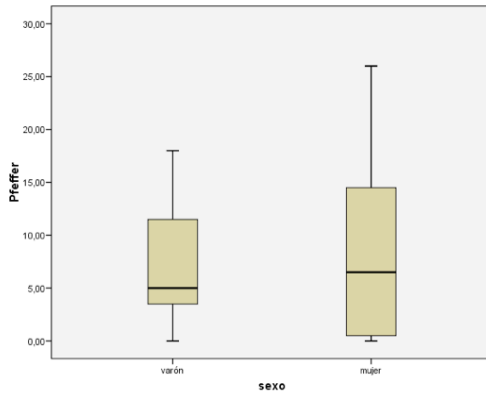
Se analizó la posible relación existente entre las escalas de calidad de vida y exploración neurológica y el resto de variables (sexo, edad, tiempo desde el evento, lateralidad, campimetría, causa y estudio de neuroimagen). Los resultados fueron:

- **Pfeffer y sexo:** la media de puntuación en la escala Pfeffer en varones fue de 7,25 , y intervalo de confianza para la media al 95% 3,38- 11,12. En mujeres la media fue de 8,62 y el intervalo de confianza para la

media al 95% 0,56- 16,69. Las diferencias observadas en la media de ambos grupos no resultaron estadísticamente significativas ($p=0,1$).

Se encontró un rango de valores menor en varones (0 a 18, con una amplitud intercuartil de 10) que en mujeres (0 a 26, con una amplitud intercuartil de 17), lo que indica mayor dispersión de valores en el sexo femenino.

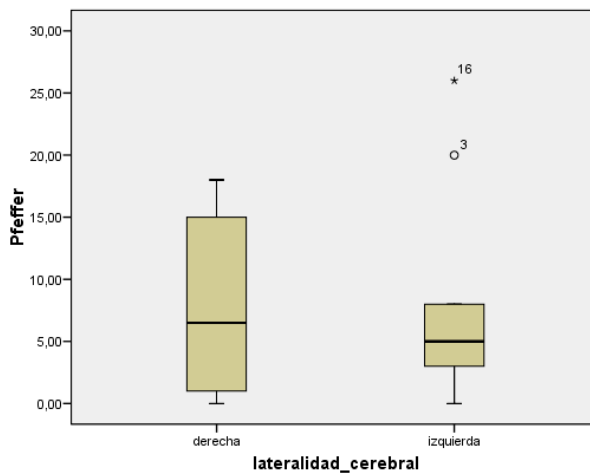
Gráficamente,



- **Pfeffer y edad:** no se encontró relación estadísticamente significativa ($p= 0,450$).
- **Pfeffer y tiempo desde el evento:** no se encontró relación estadísticamente significativa ($p=0,362$).
- **Pfeffer y lateralidad** se obtuvo un valor medio de Pfeiffer similar en las dos opciones de lateralidad: para los individuos con lesiones derechas de 7,70 (IC para la media al 95% 2,74-12,66), y en los de lesiones izquierdas 7,90 (IC para la media al 95% 1,88-13,92), por lo que no se realizó contraste de diferencia de medias.

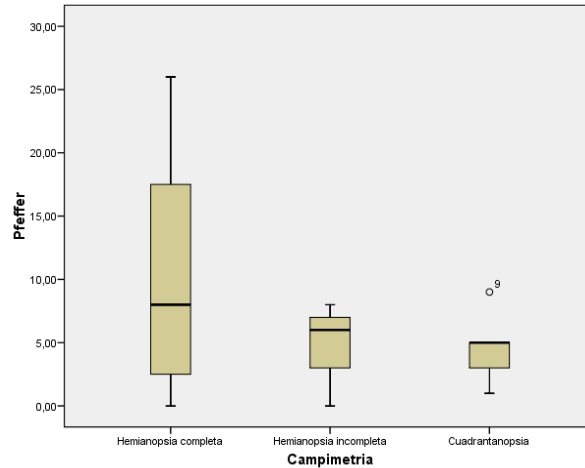
Los pacientes de lateralidad derecha presentaron mayor dispersión en los datos que los de lateralidad izquierda, lo que supone mayor variabilidad de resultados. En los pacientes con lateralidad izquierda se encontraron dos datos atípicos.

Gráficamente,



- **Pfeffer y campimetría:** se analizó si existía relación entre la puntuación en la escala Pfeffer y la campimetría, categorizada ésta en forma de tres opciones: hemianopsia completa, incompleta o cuadrantanopsia. Se observó que la media de puntuaciones en la escala de Pfeffer en los pacientes con hemianopsia completa (10,36) era muy superior al de los pacientes con hemianopsia incompleta (4,66) y cuadrantanopsias (4,66).

Gráficamente,



Al no cumplirse la condición de normalidad para los grupos “hemianopsia incompleta” y “cuadrantanopsia”, se procedió a agrupar estas dos últimas opciones. Se analizó posteriormente la variable “campimetría” únicamente con dos opciones: hemianopsia completa y hemianopsia incompleta (incluyéndose la opción “cuadrantanopsia” en esta última). Esta nueva variable se codificó como “campimetría b”.

Al analizar esta agrupación, los resultados permitieron asumir normalidad en ambas categorías. Se procedió entonces a realizar un contraste de hipótesis para comprobar si las puntuaciones en la escala Pfeffer resultaban estadísticamente diferentes.

Resumen del procesamiento de los casos

Campimetría_b	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pfeffer Hemianopsia completa	11	100,0%	0	0,0%	11	100,0%
Hemianopsia incompleta	9	100,0%	0	0,0%	9	100,0%

Pruebas de normalidad

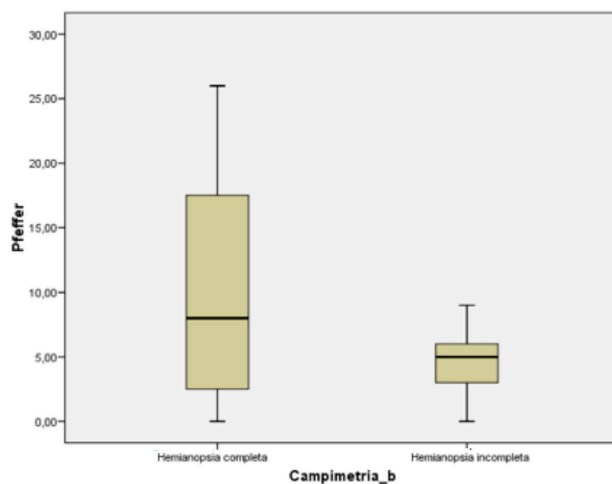
Campimetría_b	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pfeffer Hemianopsia completa	,176	11	,200 [*]	,908	11	,231
Hemianopsia incompleta	,212	9	,200 [*]	,952	9	,710

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

Estadísticos de grupo

Campimetria b		N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Pfeffer	Hemianopsia completa	11	10,3636	9,15721	2,76100
	Hemianopsia incompleta	9	4,6667	2,95804	,98601

Gráficamente,



Contraste de hipótesis:

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias							
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia		
										Inferior	Superior
Pfeffer	Se han asumido varianzas iguales	19,502	,000	1,784	18	,091	5,69697	3,19326	-1,01182	12,40576	
	No se han asumido varianzas iguales			1,943	12	,075	5,69697	2,93178	-,66478	12,05872	

Podemos afirmar por tanto que las diferencias observadas no resultaron estadísticamente significativas, para una confianza del 95 % ($p=0,075$).

- **Pfeffer y causa** : la variable “causa”, presentaba inicialmente 8 opciones diferentes, tal y como se representa:

Resumen del procesamiento de los casos

		Casos					
		Válidos		Perdidos		Total	
causa		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pfeffer	Isquemia-ateromatosis	3	100,0%	0	,0%	3	100,0%
	Isquemia-embolia	7	100,0%	0	,0%	7	100,0%
	Isquemia-criptogénico	3	100,0%	0	,0%	3	100,0%
	Hemorragia-HTA	2	100,0%	0	,0%	2	100,0%
	Hemorragia-amiloide	1	100,0%	0	,0%	1	100,0%
	Hemorragia-TCE	1	100,0%	0	,0%	1	100,0%
	MAV	1	100,0%	0	,0%	1	100,0%
	Tumor	2	100,0%	0	,0%	2	100,0%

Para realizar el análisis y a efectos de obtener valores de normalidad como se realizó con la variable “campimetría”, se agruparon las categorías en 2: “isquemia”, por ser la causa más común (1) y “otros”(2). La variable resultante de esta agrupación se denominó “causa c”.

Resumen del procesamiento de los casos

causa_c	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pfeffer 1	13	100,0%	0	,0%	13	100,0%
2	7	100,0%	0	,0%	7	100,0%

Pruebas de normalidad

causa_c	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pfeffer 1	,211	13	,115	,903	13	,148
2	,239	7	,200*	,895	7	,302

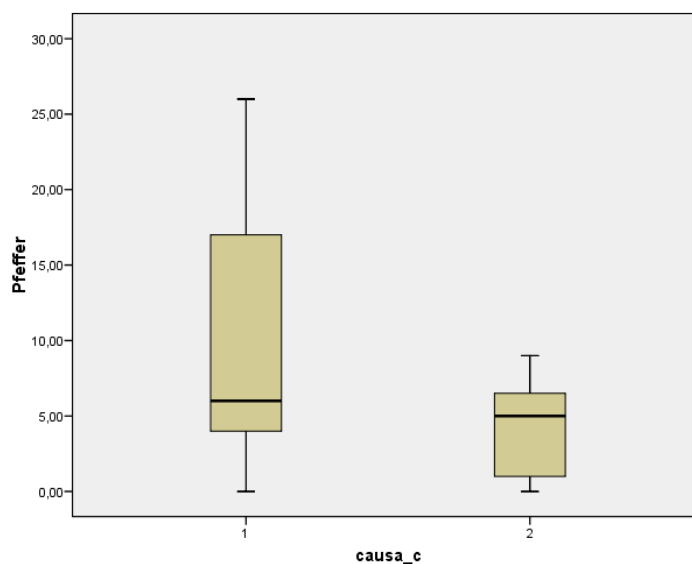
*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Estadísticos de grupo

causa_c	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Pfeffer 1	13	9,7692	8,40787	2,33192
2	7	4,1429	3,57904	1,35275

Gráficamente,



Contraste de hipótesis:

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Pfeffer	Se han asumido varianzas iguales	8,367	,010	1,674	18	,111	5,62637	3,36099	-1,43481	12,68756
	No se han asumido varianzas iguales			2,087	17,5	,052	5,62637	2,69589	-,04965	11,30239

Se puede concluir por tanto que con un nivel de significación del 95% ambos grupos no presentaron medias diferentes ($p = 0,052$).

- **Pfeffer y localización (Resonancia Magnética, RM)** : inicialmente, la variable “causa”, tenía 4 opciones posibles: “arteria cerebral posterior” (ACP), “arteria cerebral media” (ACM), tálamo y “varios” (tumores-malformación arteriovenosa, MAV), tal y como se representa:

Resumen del procesamiento de los casos

	RM	Casos					
		Válidos		Perdidos		Total	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pfeffer	ACP	11	100,0%	0	,0%	11	100,0%
	ACM	3	100,0%	0	,0%	3	100,0%
	Talamo	3	100,0%	0	,0%	3	100,0%
	Varios	3	100,0%	0	,0%	3	100,0%

De la misma forma que se hizo los apartados anteriores, se agruparon las opciones en 2, “ACP “(1) y “otros” (2), resultando la variable “RM b”.

Resumen del procesamiento de los casos

	RM_b	Casos					
		Válidos		Perdidos		Total	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pfeffer	1	11	100,0%	0	,0%	11	100,0%
	2	9	100,0%	0	,0%	9	100,0%

Pruebas de normalidad

	RM_b	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pfeffer	1	,164	11	,200*	,870	11	,078
	2	,205	9	,200*	,917	9	,367

*. Este es un límite inferior de la significación verdadera.

a. Corrección de la significación de Lilliefors

Estadísticos de grupo

	RM_b	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Pfeffer	1	11	5,0000	5,11859	1,54331
	2	9	11,2222	8,77180	2,92393

Contraste de hipótesis:

Prueba de muestras independientes

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas	Prueba T para la igualdad de medias								
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
Pfeffer	Se han asumido varianzas iguales	6,447	,021	**	18	,063	-6,22222	3,13833	-12,81561	,37116
	No se han asumido varianzas iguales			**	12	,084	-6,22222	3,30624	-13,40558	,96114

Se obtuvo nuevamente una diferencia de medias que no resultó significativa para una confianza del 95% (p=0,084)

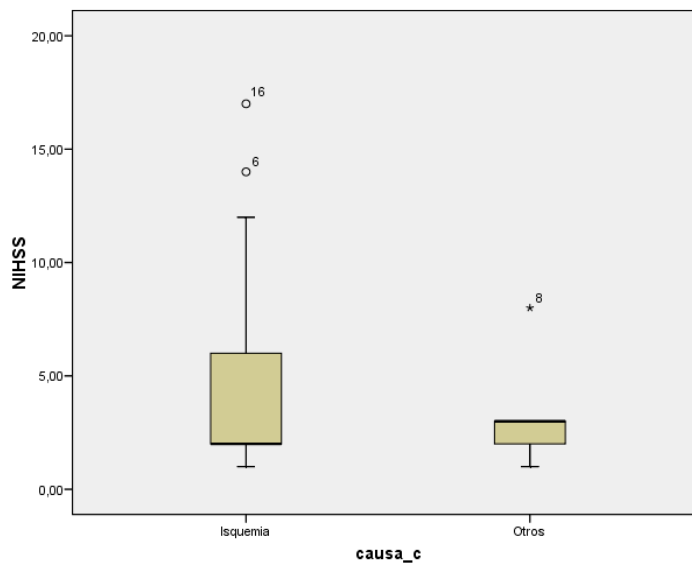
- **NIHSS con causa:** se observó una media de puntuación mayor en NIHSS en los pacientes cuya causa era “isquemia” (5,15) que en aquellos cuya causa era “otros” (3,14), tal y como se representa en el diagrama de cajas. Se observó de la misma manera una distribución muy diferente entre causas, con mayor dispersión para “isquemia”.

El contraste de hipótesis se realizó con pruebas no paramétricas por no cumplir la condición de normalidad y no se observaron diferencias estadísticamente significativas (p=0,8).

Resumen del procesamiento de los casos

causa_c	Casos					
	Válidos		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
NIHSS Isquemia	13	100,0%	0	,0%	13	100,0%
Otros	7	100,0%	0	,0%	7	100,0%

Gráficamente,



- **NIHSS con localización (RM b):** no se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas para una confianza del 95%. (p=0,06).

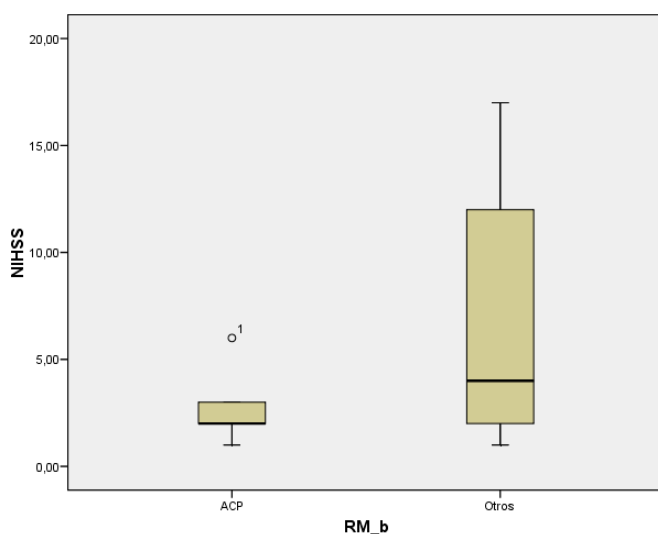
Resumen del procesamiento de los casos

	RM_b	Casos					
		Válidos		Perdidos		Total	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
NIHSS	ACP	11	100,0%	0	,0%	11	100,0%
	Otros	9	100,0%	0	,0%	9	100,0%

Descriptivos

RM_b	Estadístico	Error típ.
NIHSS ACP	Media	2,4545
	Intervalo de confianza para la media al 95%	,41261
	Límite inferior	1,5352
	Límite superior	3,3739
	Media recortada al 5%	2,3384
	Mediana	2,0000
	Varianza	1,873
	Desv. típ.	1,36848
	Mínimo	1,00
	Máximo	6,00
	Rango	5,00
	Amplitud intercuartil	1,00
	Asimetría	1,833
	Curtosis	,661
Otros	Media	6,8889
	Intervalo de confianza para la media al 95%	2,03063
	Límite inferior	2,2062
	Límite superior	11,5715
	Media recortada al 5%	6,6543
	Mediana	4,0000
	Varianza	37,111
	Desv. típ.	6,09189
	Mínimo	1,00
	Máximo	17,00
	Rango	16,00
	Amplitud intercuartil	11,50
	Asimetría	,654
	Curtosis	,717
		-1,271
		1,400

Gráficamente,



Estadísticos de grupo

RM_b	N	Media	Desviación tıp.	Error tıp. de la media
NIHSS ACP	11	2,4545	1,36848	,41261
Otros	9	6,8889	6,09189	2,03063

Contraste de hipótesis:

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tıp. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
NIHSS	Se han asumido varianzas iguales	26,359	,000	-2,356	18	,030	-4,43434	1,88209	-8,38847	-,48022
	No se han asumido varianzas iguales			-2,140	8,7	,062	-4,43434	2,07213	-9,14981	,28112

- **RM con Barthel:** no se obtuvo una diferencia de medias estadísticamente significativa para una confianza del 95% ($p=0.057$).

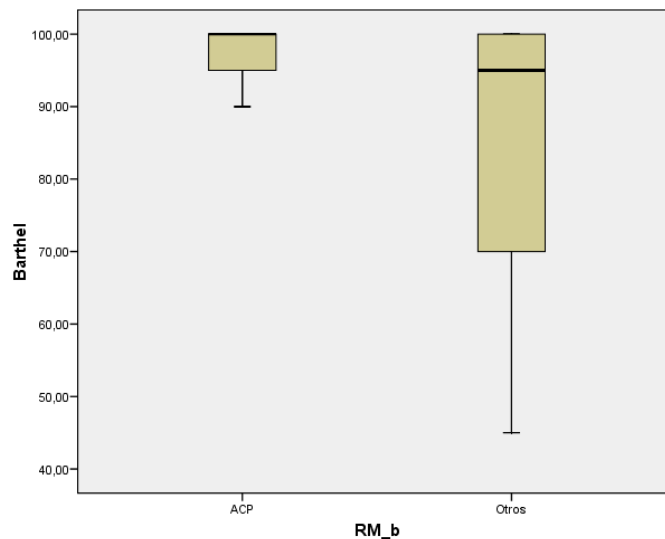
Resumen del procesamiento de los casos

RM_b		Casos					
		Válidos		Perdidos		Total	
		N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Barthel	ACP	11	100,0%	0	,0%	11	100,0%
	Otros	9	100,0%	0	,0%	9	100,0%

Descriptivos

RM_b		Estadístico	Error tít.				
Barthel	ACP	Media	97,7273	1,03652			
		Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior		95,4178 100,0368		
		Media recortada al 5%	98,0303				
		Mediana	100,0000				
		Varianza	11,818				
		Desv. tít.	3,43776				
		Mínimo	90,00				
		Máximo	100,00				
		Rango	10,00				
		Amplitud intercuartil	5,00				
		Asimetría	-1,324		,661		
		Curtosis	,976		1,279		
		Otros			Media	83,3333	6,45497
					Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior Límite superior	
Media recortada al 5%	84,5370						
Mediana	95,0000						
Varianza	375,000						
Desv. tít.	19,36492						
Mínimo	45,00						
Máximo	100,00						
Rango	55,00						
Amplitud intercuartil	30,00						
Asimetría	-,987			,717			
Curtosis	,183			1,400			

Gráficamente,



Estadísticos de grupo

	RM_b	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Barthel	ACP	11	97,7273	3,43776	1,03652
	Otros	9	83,3333	19,36492	6,45497

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias					95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	Inferior	Superior
Barthel	Se han asumido varianzas iguales	25,168	,000	2,433	18	,026	14,39394	5,91578	1,96535	26,82253
	No se han asumido varianzas iguales			2,202	8,41	,057	14,39394	6,53766	-,55397	29,34184

6.4. Análisis limitado a los pacientes con hemianopsias completas

Se procedió a la selección de pacientes afectados con el mismo déficit visual (hemianopsias), excluyendo al heterogéneo grupo de “otros” (donde se habían incluido pacientes con hemianopsias incompletas y cuadrantanopsias), con el objetivo de evaluar si para igual defecto visual, se obtenían diferencias en las puntuaciones de las escalas empleadas.

Los resultados obtenidos se resumen a continuación:

- En función de la **lateralidad**, no se obtuvieron diferencias significativas en las escalas de Barthel, Pfeffer, NIHSS ni Tinetti:

- Media de puntuación Barthel derecho 96,67 (IC 95% 89,49-103,84), izquierdo 98,33 (IC 95% 95,62-101,04)
- Media de puntuación NIHSS derecho 2,33 (IC 95% 0- 5,20), izquierdo 2,66 (IC 95% 0-5,53)
- Media de puntuación Pfeffer derecho 7,33 (IC 95% 2,16-12,5), izquierdo 3,3 (IC 95% 0,79-5,88)
- Media de puntuación Tinetti marcha derecho 10,33 (IC 95% 5,16-15,50), izquierdo 10,83 (IC 95% 8,91- 12,76)
- Media de puntuación Tinetti equilibrio derecho 14,67 (IC 95% 8,92-20,40), izquierdo 15,00 (IC 95% 13,37-16,63)

- En función de la **causa** (“isquemia”/“otros”), no se obtuvieron diferencias significativas en las puntuaciones de las escalas analizadas:

- Media de puntuación Barthel causa “isquemia” 98,75 (IC 95% 94,77-102,73), causa “otros” 97,00 (IC 95% 93,60-100,40)
- Media de puntuación NIHSS causa “isquemia” 2,50 (IC 95% 1- 3,50), causa “otros” 3,40 (IC 95% 0-6,75)

- Media de puntuación Pfeiffer causa "isquemia" 3,50 (IC 95% 0-7,71), causa "otros" 5,6 (IC 95% 1,70 -5,60)
 - Media de puntuación Tinetti marcha causa "isquemia" 11,25 (IC 95% 8,86-13,64), causa "otros" 10,20 (IC 95% 7,65- 12,75)
 - Media de puntuación Tinetti equilibrio causa "isquemia" 15,50 (IC 95% 14,58 -16,42), causa "otros" 14,40 (IC 95% 11,67-17,12)
- En función de la **RM-localización**, no se obtuvieron diferencias significativas en las escalas.
 - Media de puntuación Barthel localización "ACP" 97,50 (IC 95% 92,90-102,10), localización "otros" 98,00 (IC 95% 94,60-101,40)
 - Media de puntuación NIHSS localización-"ACP" 2,00 (IC 95% 0.2- 2,83), localización"otros" 3,00 (IC 95% 0-6,75)
 - Media de puntuación Pfeiffer localización "ACP" 5,00 (IC 95% 0-10,95), localización "otros" 4,40 (IC 95% 1,16 -7,64)
 - Media de puntuación Tinetti marcha localización "ACP" 10,25 (IC 95% 6,97-13,53), localización"otros" 10,20 (IC 95% 8,85- 13,15)
 - Media de puntuación Tinetti equilibrio localización "ACP" 14,75 (IC 95% 11,74 -14,75), localización"otros" 15,00 (IC 95% 12,84-17,15)

7. DISCUSIÓN

De la revisión bibliográfica realizada, se puede concluir que existen pocos trabajos publicados cuyo objetivo sea el estudio de pacientes con defectos campimétricos y la calidad de vida de los mismos. Se han encontrado tres: el más reciente, publicado por de Haan G et al. en 2015¹⁸, presentó una serie de 54 pacientes; en 2010, Gall C et al. publicó los resultados de un estudio retrospectivo de ictus en el que se incluyeron 177 pacientes¹⁹, y en 2007 Papagiorgiou presentó un estudio con 33 pacientes²⁰. Estos trabajos se componen en general de un reducido tamaño muestral, al existir dificultades en el reclutamiento de pacientes, que están justificadas por la baja incidencia de la patología estudiada y por la alta frecuencia de focalidad neurológica asociada que dificulta la exploración²⁰.

Las características generales de la muestra en el presente estudio son acordes con las reportadas en las publicaciones consultadas; se han encontrado proporciones similares de pacientes con hemianopsias completas (55%) e incompletas (45%) que las presentadas por Zhang et al.¹¹ con 58 y 42% o Fujino et al. con 41 y 59% respectivamente²¹. En la presente muestra, la localización en el territorio de la arteria cerebral posterior, que se corresponde con el lóbulo occipital, se encontró en 11 pacientes (55% de los casos), siendo esta frecuencia del 45% en la serie publicada por Zhang et al. y del 51% en la reportada por Fujino. La etiología más frecuente en la serie estudiada fue el ictus isquémico, que causó el 65% de los defectos campimétricos (Zhang et al. reportaron una frecuencia del 59%). La media de edad resultó de 64,5 años, algo mayor que otras series publicadas (edad media de 57,4 en la serie de Gall C publicada en 2010¹⁹ y 56 en la publicada por Gera A en 2015¹⁸) lo que podría deberse a los diferentes límites de edad marcados en los criterios de inclusión. La distribución por sexos en la presente serie fue de 60% varones y 40% mujeres, siendo un hecho generalizado el encontrar más proporción de hombres que de mujeres en las series publicadas, quizá porque los ictus, causa principal de defectos campimétricos, tienden a ser

más graves en el sexo femenino, y en los estudios de calidad de vida se tiende a excluir a los pacientes con déficit neurológicos incapacitantes²².

No se encontraron diferencias en las puntuaciones de las escalas de calidad de vida en los pacientes con lateralidad derecha e izquierda. Este hecho ha sido examinado en estudios previos, señalándose la hemianopsia derecha como factor de peor pronóstico en algunas series y no encontrándose tal asociación en otras²⁰. Tampoco este estudio objetivó relación entre la edad de los pacientes y la calidad de vida referida, encontrándose en la literatura poco consenso en este aspecto; hay series que tampoco encuentran tal relación^{19,20}, otras que encuentran peores puntuaciones en pacientes mayores²³ y otras que encuentran una mayor afectación en pacientes jóvenes¹⁸, justificando este hecho por el mayor rango de actividades realizado por los paciente jóvenes antes del evento. Quizá la diferencia en los resultados radica en los cuestionarios empleados para caracterizar la calidad de vida de estos pacientes, que cubren un rango de actividades con diferente extensión y complejidad en cada caso¹⁸.

En cuanto a la causa y la localización, en el presente estudio se ha encontrado relación entre la causa y la calidad de vida (obteniéndose puntuaciones de peor calidad de vida en los pacientes que presentaron como causa el ictus isquémico que en los que tuvieron una causa distinta a ésta), así como en la localización y la calidad de vida (presentando mayor independencia y funcionalidad los pacientes con lesiones localizadas en territorio de la arteria cerebral posterior que los que tenían daño en otras localizaciones). No se han encontrado series previas que estudien esta asociación, aunque Zhang et al.¹¹ no encontraron relación entre localización y causa y la recuperación espontánea del defecto campimétrico en su grupo de pacientes.

Las características del campo visual de los pacientes con defectos campimétricos se han estudiado ampliamente en varias de las series publicadas, que buscan con factores tales como el respeto macular o los grados de campo visual afectos, realizar predicciones en cuanto a la recuperación o rehabilitación. En el presente estudio no se pueden obtener conclusiones en este sentido, al haberse agrupado los defectos del campo visual en hemianopsias completas, incompletas y cuadrantanopsias, con una simplificación posterior en hemianopsias completas e incompletas. Esta agrupación se realizó debido al limitado tamaño muestral, y hay que tener en cuenta las limitaciones y la posible pérdida de información que ello conlleva. Se encontró en este sentido una relación entre la campimetría de estos pacientes y su puntuación en las escalas de calidad de vida, de forma que, como cabría esperar, los pacientes con hemianopsias completas presentaron peores puntuaciones que aquellos con hemianopsias incompletas. Se encontró también una relación entre la causa y la localización de la lesión y las puntuaciones de calidad de vida. Pues bien, al estudiar únicamente los pacientes con hemianopsias completas, no se encontró esta relación entre la calidad de vida y la causa y localización. Este hecho sugiere que, en la muestra estudiada, la pérdida de calidad de vida se debe en gran medida a la presencia de mayor déficit visual y no a los otros factores estudiados.

8. CONCLUSIONES

Hay que tener en cuenta las limitaciones de este estudio piloto y ser conscientes de que sería necesario un mayor tamaño muestral para aumentar la potencia de nuestros resultados y la posibilidad de extrapolarlos.

- Existen pocos estudios en la literatura destinados a caracterizar la calidad de vida de pacientes con hemianopsias, y no se ha encontrado ninguno que estudie la relación de ésta con la exploración neurológica y la localización del daño por estudio de neuroimagen.

- No se ha encontrado relación entre la puntuación de las escalas de calidad de vida y la causa, sexo, edad y tiempo transcurrido desde el evento. Se ha observado una relación que no resultó estadísticamente significativa entre las puntuaciones de calidad de vida y las variables causa y localización que sugiere que los pacientes con ictus isquémicos y daño en territorios diferentes al de ACP presentan peor calidad de vida.

- Los resultados sugieren que hay una disminución de funcionalidad e independencia en los pacientes con hemianopsias y que el impacto en la calidad de vida de estos pacientes se debe más al defecto campimétrico que al resto de factores estudiados.

9. LIMITACIONES e IDEAS PARA EL FUTURO

Los resultados obtenidos en este estudio deben interpretarse con cautela debido a que existen algunas limitaciones a tener en cuenta:

- Muestra pequeña y heterogénea.
- Agrupación de pacientes para conseguir normalidad (consecuencia del primer punto), lo que puede llevar a la pérdida de datos.
- Escalas de independencia y funcionalidad que no recogen aspectos complejos de calidad de vida.

Conviene destacar que no se realizó un cálculo de la potencia estadística previo (estimación del tamaño muestral) por no existir datos en la bibliografía que permitan plantearlo (no hay estudios previos similares al presentado) y porque al ser el objetivo principal la búsqueda de correlaciones múltiples, habría que realizar un cálculo para cada hipótesis planteada.

De los resultados del estudio y de las limitaciones que presenta, se podrían sugerir algunas recomendaciones e ideas para el futuro. Una opción sería el empleo de otras escalas de calidad de vida que abarquen un mayor espectro de actividades y la posibilidad de añadir preguntas abiertas. Otra posibilidad sería añadir una exploración oftalmológica completa (agudeza visual, visión de colores...) y cuestionarios dirigidos de manera específica a evaluar la calidad de vida visual.

Destacar una vez más que las sugerencias mencionadas no suplen en ningún caso la necesidad de aumentar el tamaño muestral, probablemente la mejor recomendación posible si se plantea la continuación del estudio.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. Asociación Americana de Oftalmología .Neurooftalmología. Madrid: Eselvier ; 2012
2. Brazis PW, Masdeu JC, Biller J. Localization in clinical neurology. 6 ed. Philadelphia: Lippincott William and Wilkins; 2011
3. Zihl J. Rehabilitation of Visual Disorders after Brain Injury, 2nd edition. East Sussex, United Kingdom: Psychology Press; 2011
4. Gilhotra JS, Mitchell P, Healey PR, Cumming RG, Currie J. Homonymous visual field defects and stroke in an older population. Stroke. 2002;33:2417-2420
5. Feigenson JS, Mitchell P, Healey PR, Cumming RG, Currie J. Homonymous visual field defects and stroke in an older population. Stroke 2002; 33:2417-20
6. Ali M, Hazelton C, Lyden P, Pollock A, Brady M. Recovery from poststroke visual impairment: evidence from a clinical trials. Neurorehabil. Neural Repair. 2013;27:133-141
7. Huber, A. Homonymous hemianopia. Neuroophthalmol. 1992; 351-366
8. Pambakian AL, Kennard C. Can visual function be restored in patients with homonymous hemianopia? Br J Ophthalmol. 1997;81:324-28
9. Pérez C, Chokron S. Rehabilitation of homonymous hemianopia: insight to the blindsight. Front in Integr Neurosci. 2014; 8-82
10. Sabel B.A, Kasten E. Restoration of vision by training of visual functions. Curr Opin Ophtalmol. 2000; 11:430-6.
11. Zhang X, Kedar S, Lynn, MJ, Newman NJ, Biousse, V. Natural History of homonymous hemianopia. Neurology. 2006; 66: 901-906
12. Romano JG. Progress in Rehabilitation of Hemianopic Visual Fields. Cerebrovasc dis. 2009; 27:187-90
13. De Haan GA, Heutink J, Melis-Dankers BJM, Tucha O, Brower WH. Spontaneous recovery and treatment effects in patients with homonymous visual field defects: a meta-analysis of existing literatura in terms of ICF framework. Surv of Ophtalmol.2014; 59:77-96
14. Wade DT, Collins C. The Barthel ADL index: a standard measure of physical disability. Int Disabil Stud. 1988; 10:64-67.
15. Pfeffer RI, Kurosaki TT, Harrach CH Jr, Chance JM, Filos S. Measurement of functional activities in older adults in the community. J Gerontol 1982; 323-9.
16. Goldstein LB, Bartels C, Davis JN. Interrater reliability of the NIH stroke scale. Arch Neurol. 1989; 46:660-662
17. Köpke S, Meyer G. The Tinetti Test: Babylon in geriatric assessment. Z Gerontol Geriatr. 2006; 39: 288-91
18. De Haan GA ,Heutink J, Melis-Dankers BJ, Browe WH, Tucha O. Difficulties in daily life reported by patients with homonymous visual field defects. J Neuroophthalmol. 2015; 35:259-64
19. Gall C, Franke G.H, Sabel B.A. Vision-related quality of life in first stroke in patients with homonymous visual field defects. Health Qual Life Outcomes.2010; 8-33
20. Papageorgiou, E, Hardiess, G. Schaeffel, F, Wiethoelter, H, Karnath HO, Mallot, H et al. Assessment of visión-related quality of life in patients with homonymous visual field defects. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol .2007; 245:1749-58
21. Fujino T, Kigazawa K, Yamada R. Homonymous hemianopia: a retrospective study of 140 cases. Neuroophthalmol. 1986 ; 6:17-21
22. Roquer J Campello AR, Gomis M. Sex differences in first-ever acute stroke. Stroke. 2003; 34:1581-85.

23. Gall C, Luckclum J, Sabel BA, Franke GH. Vision and health-related quality of life in patients with visual field loss after postchiasmatic lesions. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2009; 50:2765-76

11. ACRÓNIMOS

- ACP: arteria cerebral posterior
- ACM: arteria cerebral media
- ACA: arteria cerebral anterior
- MAV: malformación arteriovenosa
- RM: resonancia magnética
- TAC: tomografía axial computerizada
- NIHSS: National Institute of Health Stroke Scale (escala de ictus de los Institutos Nacionales de Salud)
- TCE: traumatismo craneoencefálico
- HTA: hipertensión arterial
- CGL: cuerpo geniculado lateral
- P25: percentil 25
- P75: percentil 75
- RIC: rango intercuartílico
- Q1: primer cuartil. Q2: segundo cuartil. Q3: tercer cuartil.
- IOBA: Instituto de Oftalmobiología Aplicada
- HCUV: Hospital Clínico Universitario de Valladolid
- Aspaym: asociación de parapléjicos y grandes discapacitados físicos.

12. AGRADECIMIENTOS

A los tutores de este trabajo, el Prof. Pastor y Laura Mena, por su tiempo, paciencia y por la ilusión y capacidad de trabajo que transmiten.

A los pacientes, por mostrarse siempre dispuestos a colaborar con la ciencia a pesar de sus limitaciones y por su afán de superación, que hacen que merezca la pena seguir aprendiendo y contribuyendo a la investigación.

¡Gracias!

13. ANEXOS

Consentimiento informado



Universidad de Valladolid



INFORMACIÓN SOBRE EL TRABAJO EN INVESTIGACIÓN “CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES CON HEMIANOPSIAS”

Grupo de investigación: Prof. Jose Carlos Pastor, Laura Mena García, Marta Para Prieto.

Sede donde se realizará el estudio: IOBA

Nombre del paciente _____

A usted se le está proponiendo participar en este estudio. Este estudio ha sido aprobado por la Comisión de Investigación del IOBA. Antes de decidir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar cualquier duda que pudiera surgirle. Una vez que haya comprendido el estudio y si desea participar, se le pedirá que firme este consentimiento, del cual se le entregará una copia firmada y fechada.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar su consentimiento en cualquier momento sin que por ello se altere su relación con los médicos/investigadores de la institución encargada de la realización del estudio.

¿QUÉ VAMOS A HACER EN ESTE ESTUDIO?

Los pacientes con hemianopsias (defectos de un lado del campo visual) como usted, habitualmente tienen asociado algún otro tipo de déficit neurológico que es lo que vamos a valorar. Lo haremos con una exploración que se va a componer de varias escalas: NIHSS, test de dependencia de Barthel, cuestionario de actividad funcional de Pfeiffer y escala de marcha y equilibrio de Tinetti. Valoraremos asimismo el estudio de neuroimagen que se le ha realizado (resonancia magnética y/o TAC), si tenemos acceso a él.

CONSECUENCIAS Y RIESGOS

Todas las pruebas que vamos a realizar son no invasivas y por tanto no suponen ningún riesgo para usted ni su salud.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del Estudio: “**Calidad de vida en pacientes con hemianopsias**”

Al firmar abajo, yo declaro que:

He leído, o me han leído, y entiendo completamente el contenido del formulario de información adjunto.

He tenido la oportunidad de preguntar y obtener respuestas satisfactorias a cada una de mis preguntas.

Acepto de forma voluntaria participar en este estudio de investigación y sé que puedo retirarme del estudio en cualquier momento.

El profesional del Grupo de Investigación de la Universidad de Valladolid: _____, Dirección: Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada, Valladolid; Número de Teléfono: 983 423 559; me ha explicado la información para el paciente, el formulario de consentimiento y comprendo lo que implica la investigación.

He comprendido completamente que los representantes del patrocinador, el Comité Ético Independiente o los representantes de las autoridades regulatorias pueden examinar mis registros médicos donde aparece mi nombre para verificar la exactitud de la información obtenida y entiendo que estas personas tendrán el deber de manejar esta información con confidencialidad utilizándola solamente con un objetivo legítimo para la salud pública.

Se me entregará una copia firmada y fechada de este formulario de consentimiento para mis propios archivos.

Nombre del Paciente _____

Firma _____ Fecha _____

(Debe ser firmado y fechado por el paciente)

Nombre del profesional que participó en la discusión del CI _____

Firma _____ Fecha _____

(Debe ser firmado y fechado por la persona que explicó el consentimiento informado).



Universidad de Valladolid



COMISION DE INVESTIGACION

Dña. M^a Paz García García como **Secretaria de la Comisión de Investigación** del Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada (IOBA) de la Universidad de Valladolid,

CERTIFICA

Que el TFM titulado “**calidad de vida en pacientes con hemianopsias**” con número de registro 05/2015 de Dña. Marta Para Prieto, se encuentra en el momento de la última reunión de la Comisión de Investigación de 29 de abril de 2015

- Aprobado
- Pendiente de

Y para que así conste expido el presente certificado.

En Valladolid, a 4 de mayo de 2015

Fdo.: M^a Paz García García
Secretaria de la Comisión de Investigación

Nombre

Fecha

Unidad/Centro

Nº Historia

AUTONOMÍA PARA LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA –BARTHEL-

Población diana: Población general. Se trata de un cuestionario heteroadministrado con 10 ítems tipo likert. El rango de posibles valores del Índice de Barthel está entre 0 y 100, con intervalos de 5 puntos. A menor puntuación, más dependencia; y a mayor puntuación, más independencia. Además, el Índice Barthel puede usarse asignando puntuaciones con intervalos de 1 punto entre las categorías – las posibles puntuaciones para las actividades son 0, 1, 2, ó 3 puntos – resultando un rango global entre 0 y 20. Los puntos de corte sugeridos por algunos autores para facilitar la interpretación son:

- 0-20 dependencia total
- 21-60 dependencia severa
- 61-90 dependencia moderada
- 91-99 dependencia escasa
- 100 independencia

Comer

10	Independiente	Capaz de utilizar cualquier instrumento necesario, capaz de desmenuzar la comida, extender la mantequilla, usar condimentos, etc, por sí solo. Come en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona
5	Necesita ayuda	Para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc, pero es capaz de comer solo
0	Dependiente	Necesita ser alimentado por otra persona

Lavarse – bañarse –

5	Independiente	Capaz de lavarse entero, puede ser usando la ducha, la bañera o permaneciendo de pie y aplicando la esponja sobre todo el cuerpo. Incluye entrar y salir del baño. Puede realizarlo todo sin estar una persona presente
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda o supervisión

Vestirse

10	Independiente	Capaz de poner y quitarse la ropa, atarse los zapatos, abrocharse los botones y colocarse otros complementos que precisa (por ejemplo braguero, corsé, etc) sin ayuda)
5	Necesita ayuda	Pero realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable
0	Dependiente	

Arreglarse

5	Independiente	Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Incluye lavarse cara y manos, peinarse, maquillarse, afeitarse y lavarse los dientes. Los complementos necesarios para ello pueden ser provistos por otra persona
0	Dependiente	Necesita alguna ayuda

Deposición

10	Continente	Ningún episodio de incontinencia. Si necesita enema o supositorios es capaz de administrárselos por sí solo
5	Accidente ocasional	Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas o supositorios
0	Incontinente	Incluye administración de enemas o supositorios por otro

Micción - valorar la situación en la semana previa –

10	Continente	Ningún episodio de incontinencia (seco día y noche). Capaz de usar cualquier dispositivo. En paciente sondado, incluye poder cambiar la bolsa solo
5	Accidente ocasional	Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas o supositorios
0	Incontinente	Incluye pacientes con sonda incapaces de manejarse

Ir al retrete

10	Independiente	Entra y sale solo. Capaz de quitarse y ponerse la ropa, limpiarse, prevenir el manchado de la ropa y tirar de la cadena. Capaz de sentarse y levantarse de la taza sin ayuda (puede utilizar barras para soportarse). Si usa bacinilla (orinal, botella, etc) es capaz de utilizarla y vaciarla completamente sin ayuda y sin manchar
5	Necesita ayuda	Capaz de manejarse con pequeña ayuda en el equilibrio, quitarse y ponerse la ropa, pero puede limpiarse solo. Aún es capaz de utilizar el retrete.
0	Dependiente	Incapaz de manejarse sin asistencia mayor

Trasladarse sillón / cama

15	Independiente.	Sin ayuda en todas las fases. Si utiliza silla de ruedas se aproxima a la cama, frena, desplaza el apoyo pies, cierra la silla, se coloca en posición de sentado en un lado de la cama, se mete y tumba, y puede volver a la silla sin ayuda
10	Mínima ayuda	Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física, tal como la ofrecida por una persona no muy fuerte o sin entrenamiento
5	Gran ayuda	Capaz de estar sentado sin ayuda, pero necesita mucha asistencia (persona fuerte o entrenada) para salir / entrar de la cama o desplazarse
0	Dependiente	Necesita grúa o completo alzamiento por dos persona. Incapaz de permanecer sentado

Deambulación

15	Independiente	Puede caminar al menos 50 metros o su equivalente en casa sin ayuda o supervisión. La velocidad no es importante. Puede usar cualquier ayuda (bastones, muletas, etc...) excepto andador. Si utiliza prótesis es capaz de ponérselo y quitársela sólo
10	Necesita ayuda	supervisión o pequeña ayuda física (persona no muy fuerte) para andar 50 metros. Incluye instrumentos o ayudas para permanecer de pie (andador)
5	Independiente en silla de ruedas	En 50metros. Debe ser capaz de desplazarse, atravesar puertas y doblar esquinas solo
0	Dependiente	Si utiliza silla de ruedas, precisa ser empujado por otro

Subir y bajar escaleras

10	Independiente	Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión. Puede utilizar el apoyo que precisa para andar (bastón, muletas, etc) y el pasamanos
5	Necesita ayuda	Supervisión física o verbal
0	Dependiente	Incapaz de salvar escalones. Necesita alzamiento (ascensor)

Fecha						
Puntuación Total						

Cuestionario de ACTIVIDAD FUNCIONAL de PFEFFER (FAQ)

Pfeffer et al. (1982)

Informador (relación con el paciente):

Nombre:

Varón [] Mujer []

Fecha:

F. nacimiento:

Edad:

Estudios/Profesión:

N. H^o:

Observaciones:

Puntuar cada ítem del modo siguiente:

- 0 Normal; o nunca lo hizo pero podría hacerlo solo/a*
- 1 Con dificultad pero se maneja solo; o nunca lo hizo y si tuviera que hacerlo ahora tendría dificultad*
- 2 Necesita ayuda (pero lo hace)*
- 3 Dependiente (no puede realizarlo)*

1. ¿Maneja su propio dinero ?	3	2	1	0
2. ¿Puede hacer solo/a la compra (alimentos, ropa, cosas de la casa)?	3	2	1	0
3. ¿Puede prepararse solo/a el café o el té y luego apagar el fuego?	3	2	1	0
4. ¿Puede hacerse solo/a la comida?	3	2	1	0
5. ¿Está al corriente de las noticias de su vecindario, de su comunidad?	3	2	1	0
6. ¿Puede prestar atención, entender y discutir las noticias de la radio y los programas de TV, libros, revistas?	3	2	1	0
7. ¿Recuerda si queda con alguien, las fiestas familiares (cumpleaños, aniversarios), los días festivos?	3	2	1	0
8. ¿Es capaz de manejar su propia medicación?	3	2	1	0
9. ¿Es capaz de viajar solo/a fuera de su barrio y volver a casa?	3	2	1	0
10. ¿Saluda apropiadamente a sus amistades?	3	2	1	0
11. ¿Puede salir a la calle solo/a sin peligro?	3	2	1	0
PUNTUACIÓN TOTAL				

Una puntuación por debajo de 6 indica normalidad (no dependencia)

Una puntuación de 6 o más indica alteración funcional

Escala NIHSS: National Institute of Health Stroke Scale. Fechas/hora:

1a. Nivel de conciencia	Alerta	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Somnolencia	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Obnubilación	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Coma	3	3	3	3	3	3	3	3	3
1b. Nivel de conciencia Preguntas verbales ¿En qué mes vivimos? ¿Qué edad tiene?	Ambas respuestas son correctas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Una respuesta correcta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ninguna respuesta correcta	2	2	2	2	2	2	2	2	2
1c. Nivel de conciencia. Órdenes motoras 1. Cierre los ojos, después ábralos. 2. Cierre la mano, después ábrala.	Ambas respuestas son correctas	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Una respuesta correcta	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ninguna respuesta correcta	2	2	2	2	2	2	2	2	2
2. Mirada conjugada (voluntariamente o reflejos óculocefálicos, no permitidos óculovestibulares) Si lesión de un nervio periférico: 1 punto.	Normal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Paresia parcial de la mirada	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Paresia total o desviación forzada	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3. Campos visuales (confrontación) Si ceguera bilateral de cualquier causa: 3 puntos. Si extinción visual: 1 punto	Normal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hemianopsia parcial	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Hemianopsia completa	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Ceguera bilateral	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4. Paresia facial	Normal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Paresia leve (asimetría al sonreír.)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Parálisis total de músc. facial inferior	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Parálisis total de músc facial superior e inferior.	3	3	3	3	3	3	3	3	3
5. Paresia de extremidades superiores (ES) Se explora 1º la ES no parética Debe levantar el brazo extendido a 45º (decúbito) ó a 90º (sentado). No se evalúa la fuerza distal Se puntúa cada lado por separado. El 9 no se contabiliza en el cómputo global.	Mantiene la posición 10°.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Claudica en menos de 10° sin llegar a tocar la cama.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Claudica y toca la cama en menos de 10°.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Claudica y toca la cama en menos de 10°.	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Hay movimiento pero no vence gravedad.	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Parálisis completa. Extremidad amputada o inmovilizada	9	9	9	9	9	9	9	9	9
6. Paresia de extremidades inferiores (EI) Se explora 1º la EI no patética. Debe levantar la pierna extendida y mantener a 30°. Se puntúa cada lado por separado. El 9 no se contabiliza en el cómputo global.	Mantiene la posición 5°.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Claudica en menos de 5° sin llegar a tocar la cama.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Claudica y toca la cama en menos de 5°.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Claudica y toca la cama en menos de 5°.	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Hay movimiento pero no vence gravedad.	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Parálisis completa. Extremidad amputada o inmovilizada.	9	9	9	9	9	9	9	9	9
7. Ataxia de las extremidades. Dedo-nariz y talón-rodilla. Si déficit motor que impida medir disimetría: 0 pt.	Normal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Ataxia en una extremidad.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Ataxia en dos extremidades.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
8. Sensibilidad. Si obnubilado evaluar la retirada al estímulo doloroso. Si déficit bilateral o coma: 2 puntos.	Normal	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Leve o moderada hipoestesia.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Anestesia.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
9. Lenguaje. Si coma: 3 puntos. Si intubación o anartria: explorar por escritura.	Normal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Afasia leve o moderada.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Afasia grave, no posible entenderse.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Afasia global o en coma	3	3	3	3	3	3	3	3	3
10. Disartria. Si afasia: 3 puntos	Normal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Leve, se le puede entender.	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Grave, ininteligible o anartria.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Intubado. No puntúa.	9	9	9	9	9	9	9	9	9
11. Extinción-Negligencia-Inatención. Si coma: 2 puntos.	Normal.	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Inatención/extinción en una modalidad	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Inatención/extinción en más de una modalidad.	2	2	2	2	2	2	2	2	2
TOTAL										

ESCALA DE TINETTI PARA EL EQUILIBRIO:

Con el paciente sentado en una silla dura sin brazos.

1. Equilibrio sentado	Se recuesta o resbala de la silla	0
	Estable y seguro	1
2. Se levanta	Incapaz sin ayuda	0
	Capaz pero usa los brazos	1
	Capaz sin usar los brazos	2
3. Intenta levantarse	Incapaz sin ayuda	0
	Capaz pero requiere más de un intento	1
	Capaz de un solo intento	2
4. Equilibrio inmediato de pie (15 seg)	Inestable (vacila, se balancea)	0
	Estable con bastón o se agarra	1
	Estable sin apoyo	2
5. Equilibrio de pie	Inestable	0
	Estable con bastón o abre los pies	1
	Estable sin apoyo y talones cerrados	2
6. Tocado (de pie, se le empuja levemente por el esternón 3 veces)	Comienza a caer	0
	Vacila se agarra	1
	Estable	2
7. Ojos cerrados (de pie)	Inestable	0
	Estable	1
8. Giro de 360 °	Pasos discontinuos	0
	Pasos continuos	1
	Inestable	0
	Estable	1
9. Sentándose	Inseguro, mide mal la distancia y cae en la silla	0
	Usa las manos	1
	Seguro	2

PUNTUACIÓN TOTAL DEL EQUILIBRIO (máx. 16 puntos).

ESCALA DE TINETTI PARA LA MARCHA:

Con el paciente caminando a su paso usual y con la ayuda habitual (bastón o andador).

1. Inicio de la marcha	Cualquier vacilación o varios intentos por empezar	0
	Sin vacilación	1
2. Longitud y altura del paso	A) Balanceo del pie derecho	
	No sobrepasa el pie izquierdo	0
	Sobrepasa el pie izquierdo	1
	No se levanta completamente del piso	0
	Se levanta completamente del piso	1
	B) Balanceo del pie izquierdo	
	No sobrepasa el pie derecho	0
	Sobrepasa el pie derecho	1
	No se levanta completamente del piso	0
	Se levanta completamente del piso	1