









## **OBJETIVOS:**

Cuantificar en pacientes con episodios de afasia aislada transitoria (AAT), la afectación de sustancia blanca y valorar su asociación con el deterioro cognitivo (DC) y el síndrome confusional.



## MATERIAL Y MÉTODOS:

Se realiza un estudio observacional retrospectivo de los casos de afasia aislada transitoria (AAT) atendidos en nuestro centro entre los años 2017 y 2019.

Se realizó una RM de 1'5 T en donde se incluyeron las siguientes secuencias: potenciada en T1 sagital, potenciada en T2 axial, FLAIR axial, MPR, EGT2, DWI.

Se analizaron las lesiones de sustancia blanca utilizando la escala Fazekas (Tabla 1) , y la escala ARWMC (Tabla2). Estas lesiones fueron evaluadas en la secuencia FLAIR.

### FAZEKAS

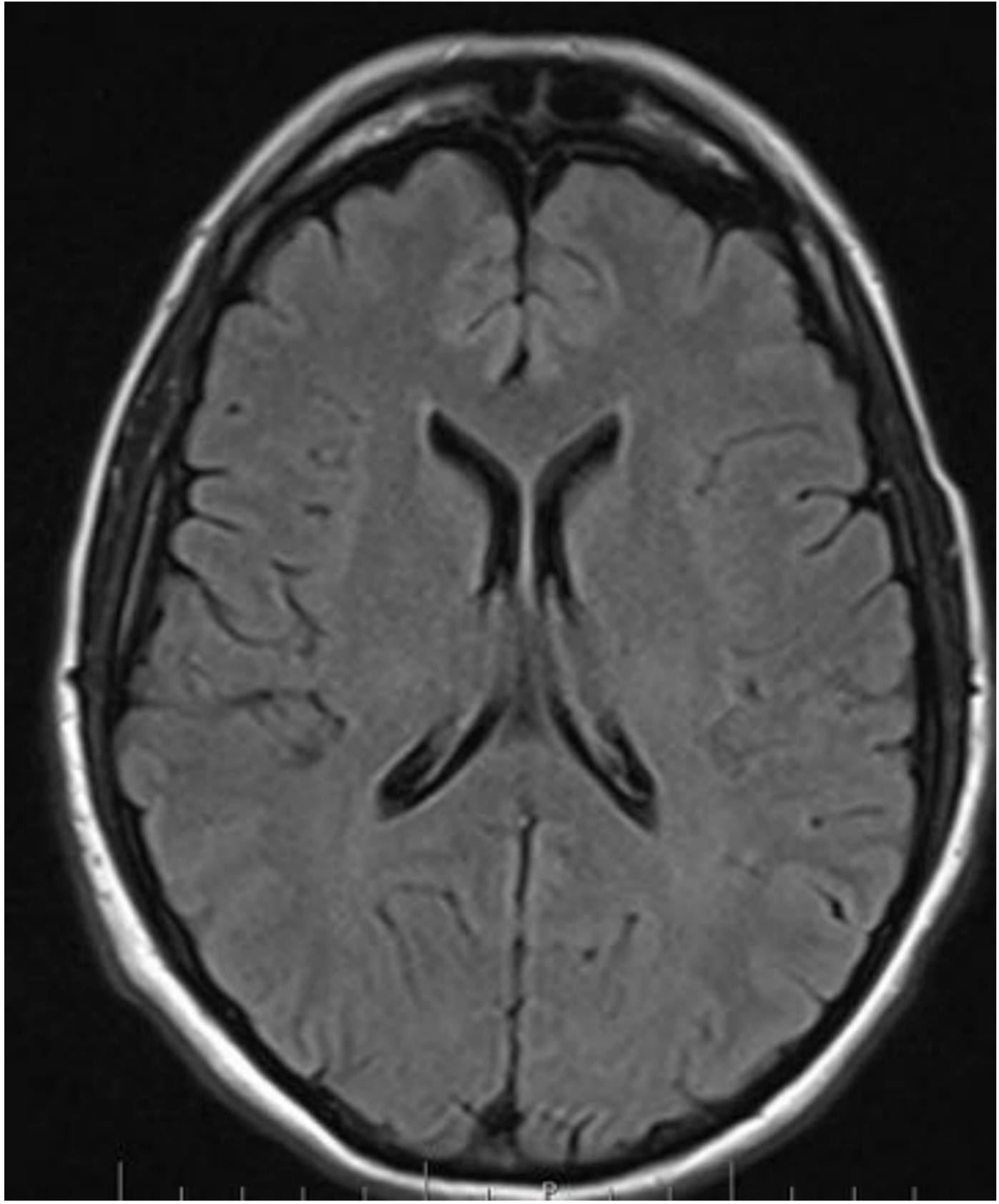
La escala divide la sustancia blanca en periventricular y profunda, y cada región recibe una calificación según el tamaño y la confluencia de las lesiones . Es importante destacar que la etiología de los cambios periventriculares y de SB profunda difieren. El último es de naturaleza isquémica crónica de vasos pequeños, mientras que el periventricular se relaciona con una combinación de desmielinización, endimitis granular y gliosis subependimaria, así como isquemia de vasos pequeños.

Periventricular	Profunda
Grado 0: ausencia	Grado 0: ausencia
Grado 1: fina línea	Grado 1: puntos aislados
Grado 2: halo	Grado 2: inicio de confluencia
Grado 3: periventricular con extensión a la SB profunda.	Grado 3: gran confluencia

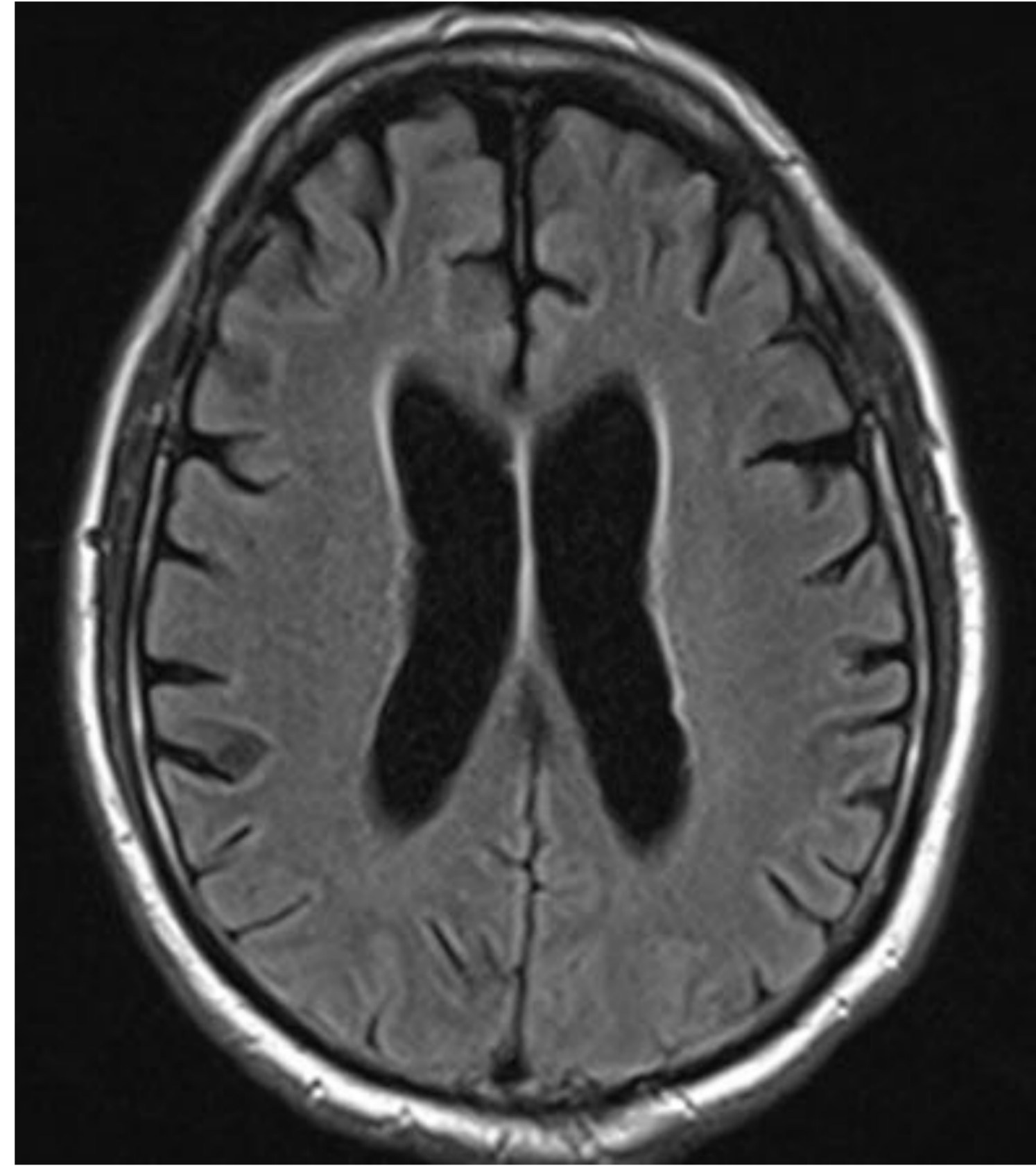
*Tabla 1: escala de Fazekas para determinar la leucopatía*



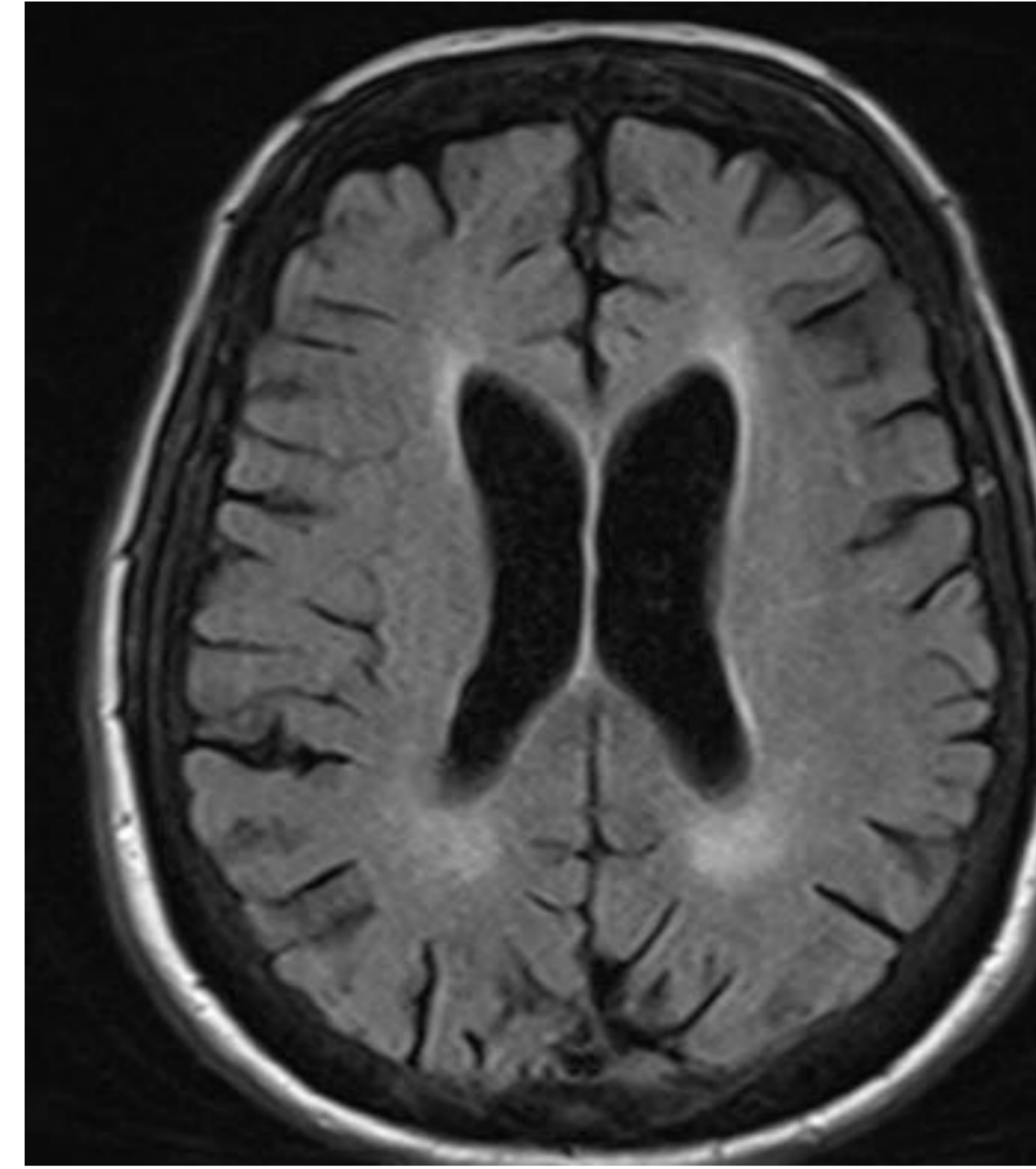
Periventricular:



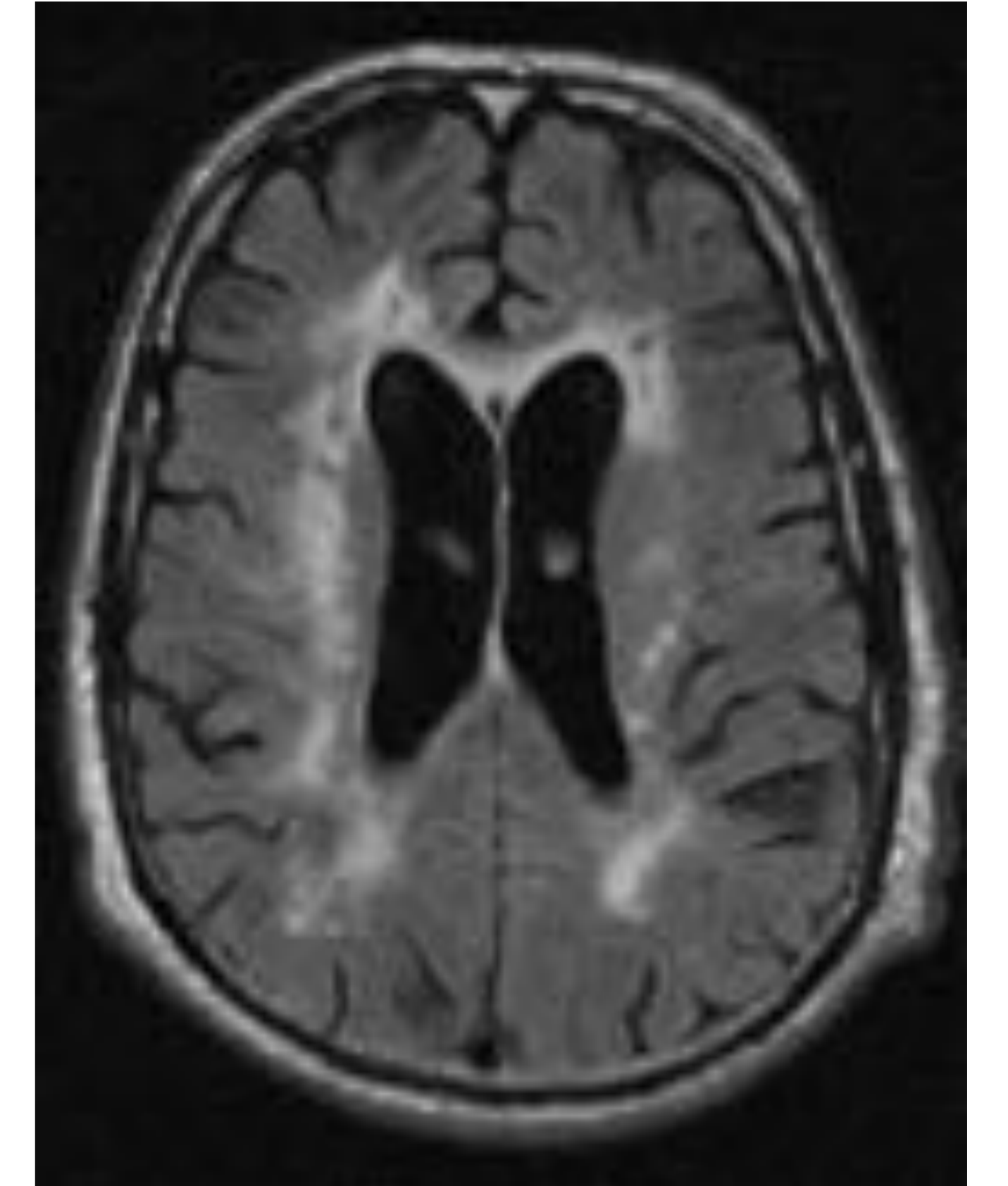
Grado 0



Grado 1

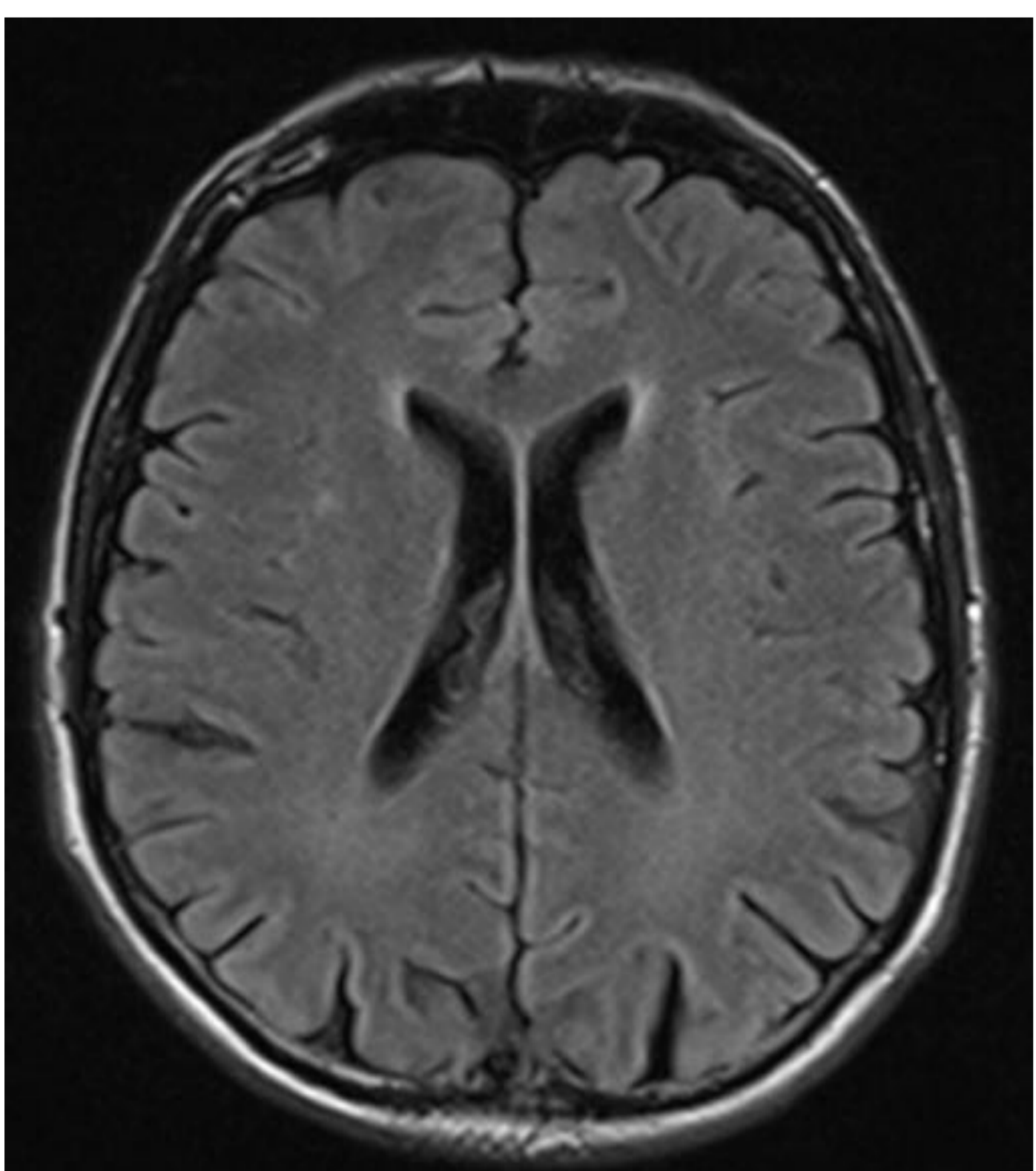


Grado 2

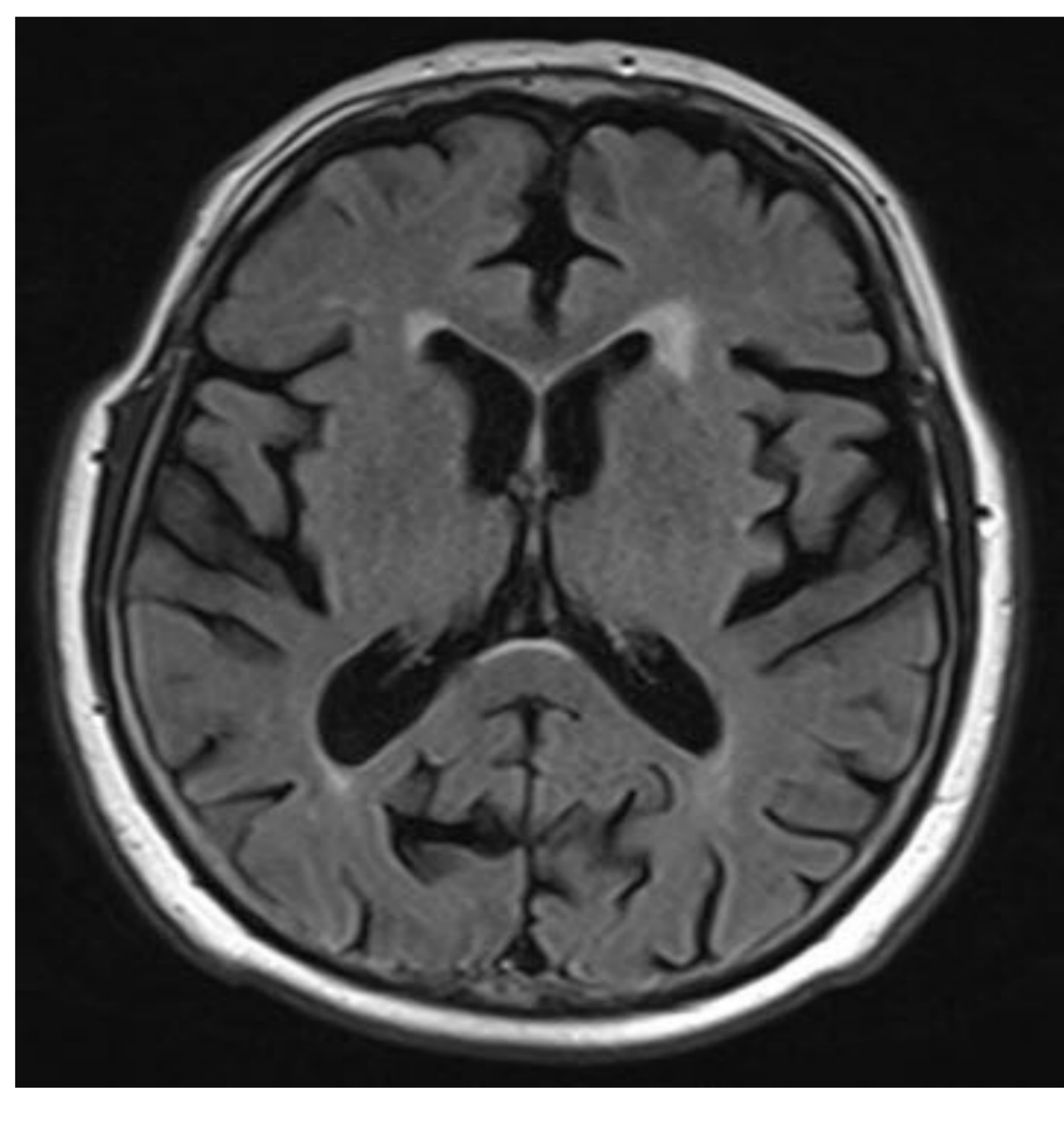


Grado 3

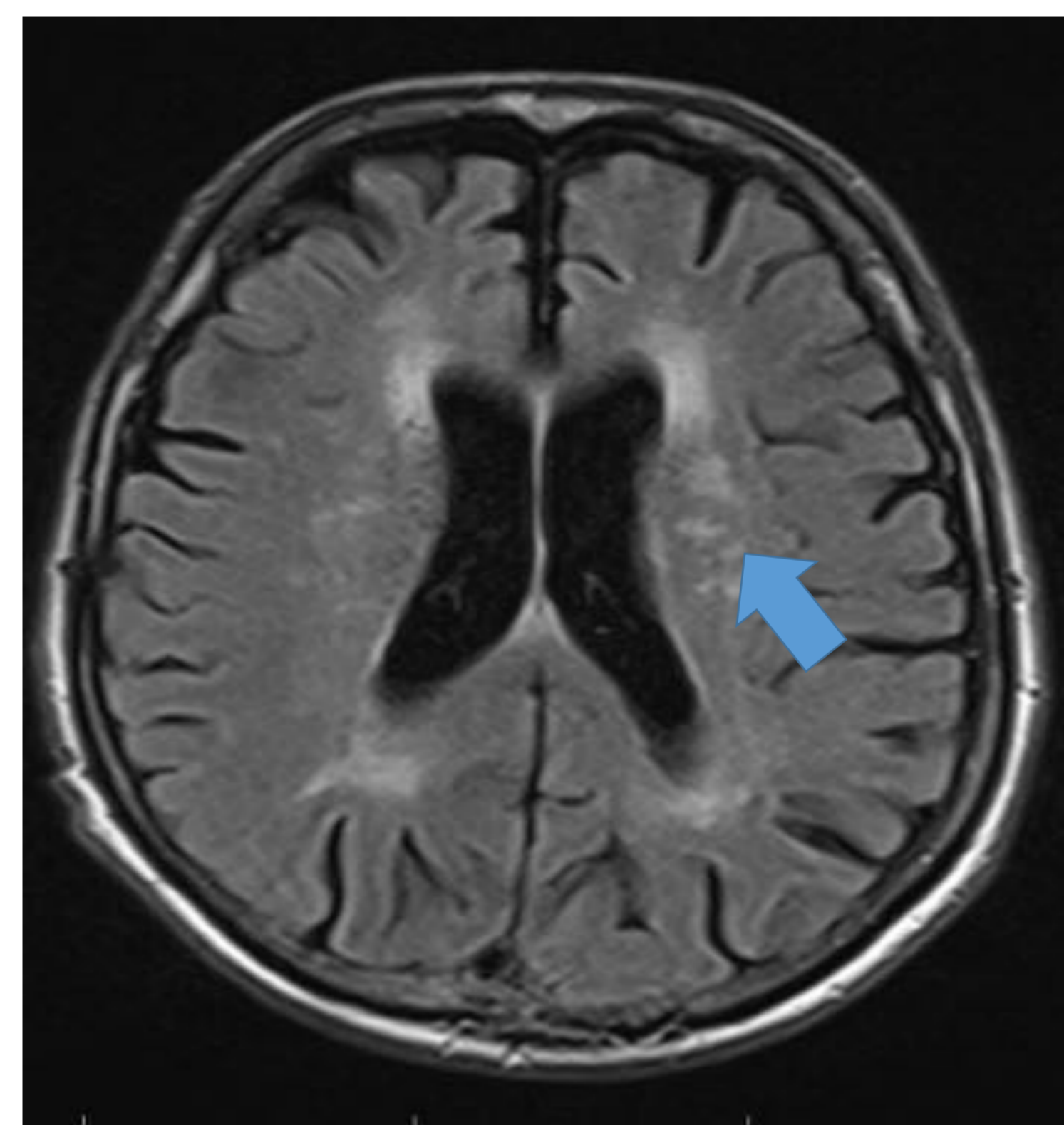
Profunda



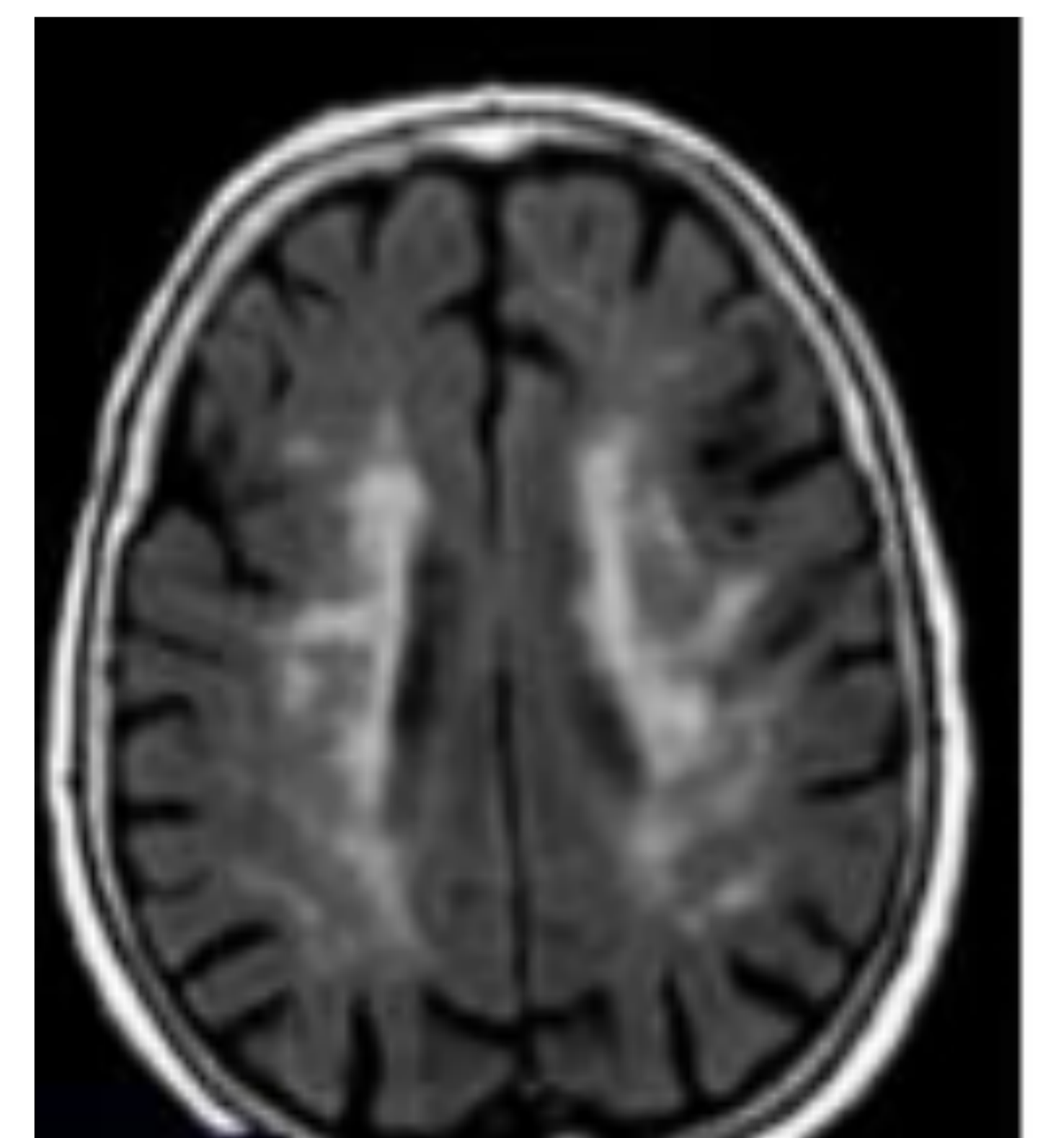
Grado 0



Grado 1



Grado 2



Grado 3

*Fazekas F, Chawluk JB, Alavi A et-al. MR signal abnormalities at 1.5 T in Alzheimer's dementia and normal aging. AJR Am J Roentgenol. 1987;149 (2): 351-6.*



### ARWMC

Se trata de una escala diseñada para evaluar las lesiones de sustancia blanca dividida en lóbulo frontal, temporal y parietooccipital, así como en ganglios basales.

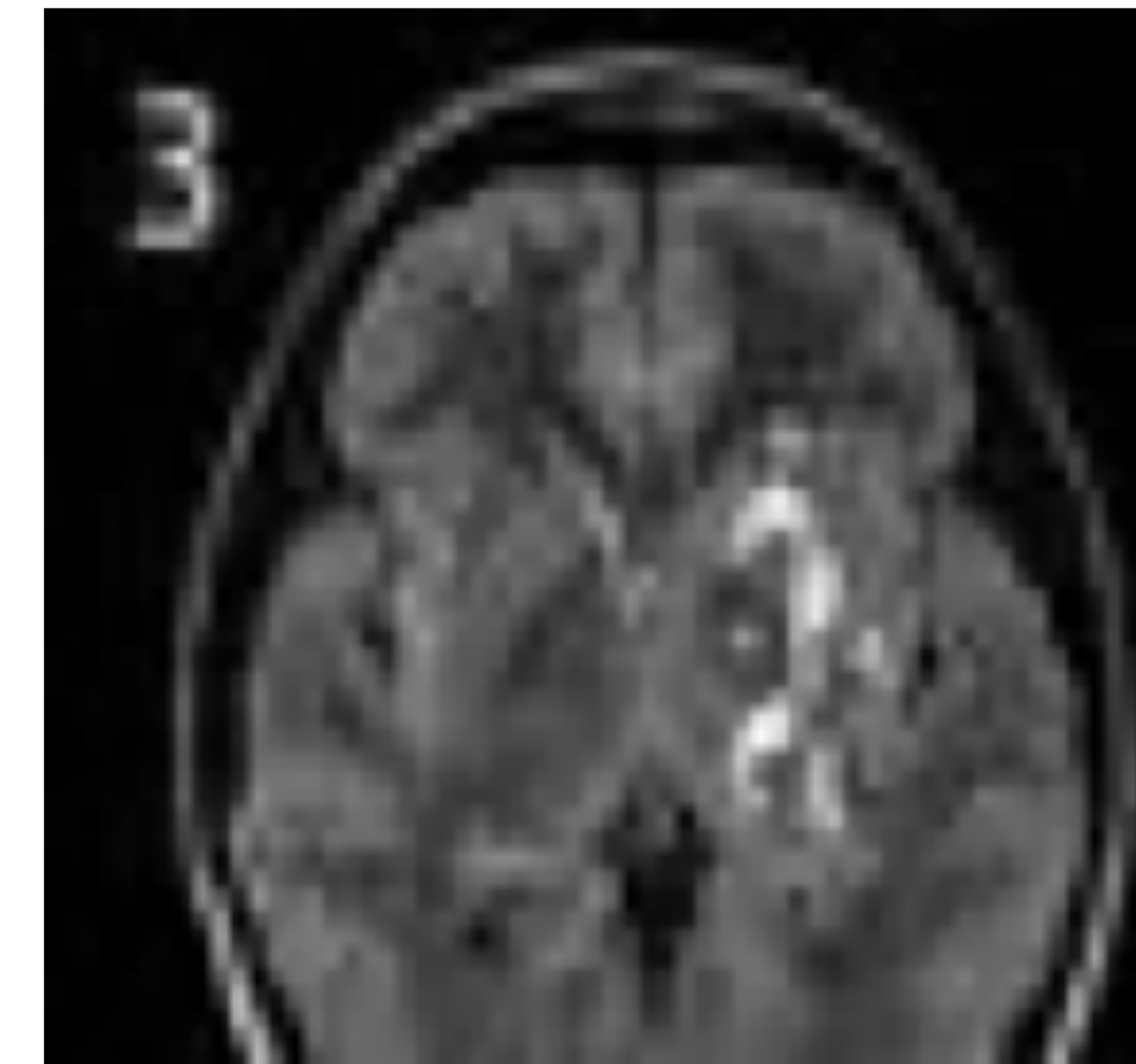
Lesiones de sustancia blanca	Ganglios basales
0: no lesiones	0: no lesiones
1: lesiones focales	1: 1 lesión focal >5mm
2: confluencia	2: >1 lesión focal
3: afectación difusa con o sin afectación de las fibras U.	3: lesiones confluentes

Tabla2: ARWMC escala (Age related White matter changes)

#### Sustancia blanca



#### Ganglios basales



Ader, D et al. A New Rating Scale for Age-Related White Matter Changes Applicable to MRI and CT. Stroke. 2001;32:1318-1322.



Se analizó también el grado de atrofia cortical global utilizando la escala de Pasquier o escala de atrofia cortical global, detallada en la tabla 3.

### PASQUIER O ACG

Se trata de una calificación cualitativa para evaluar la atrofia cerebral. Evalúa la atrofia en 13 regiones y da como resultado una puntuación final que es la suma de todas las regiones.

Las 13 regiones evaluadas son: dilatación de surcos (frontal, parietooccipital y temporal, dilatación ventricular (frontal parietooccipital, temporal) todas ellas evaluando derecha e izquierda de ambos hemisferios y tercer ventrículo.

Para cada región se evalúa de 0 a 3:

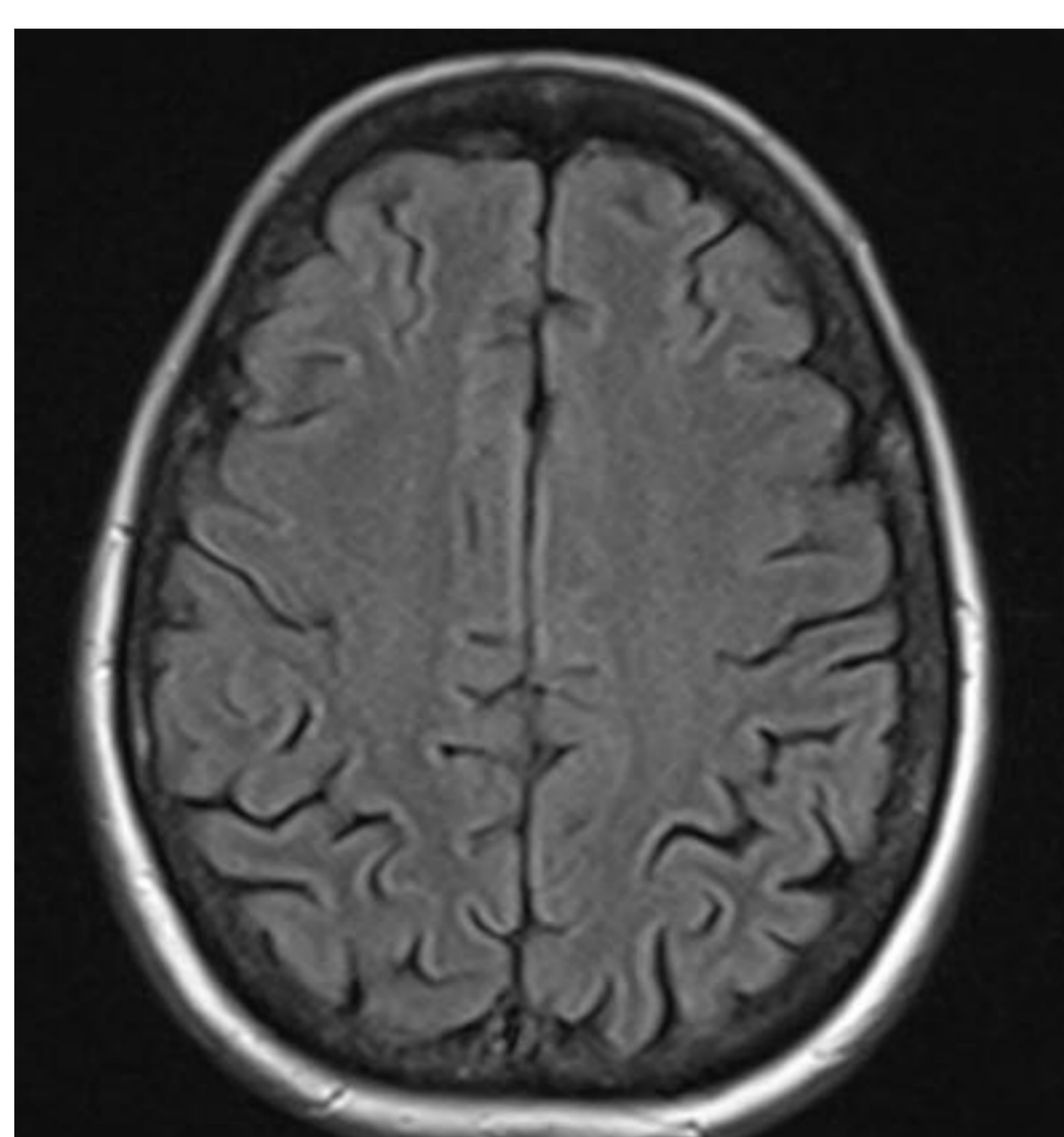
**0:** normal / sin dilatación ventricular.

**1:** surcos prominentes/leve dilatación ventricular.

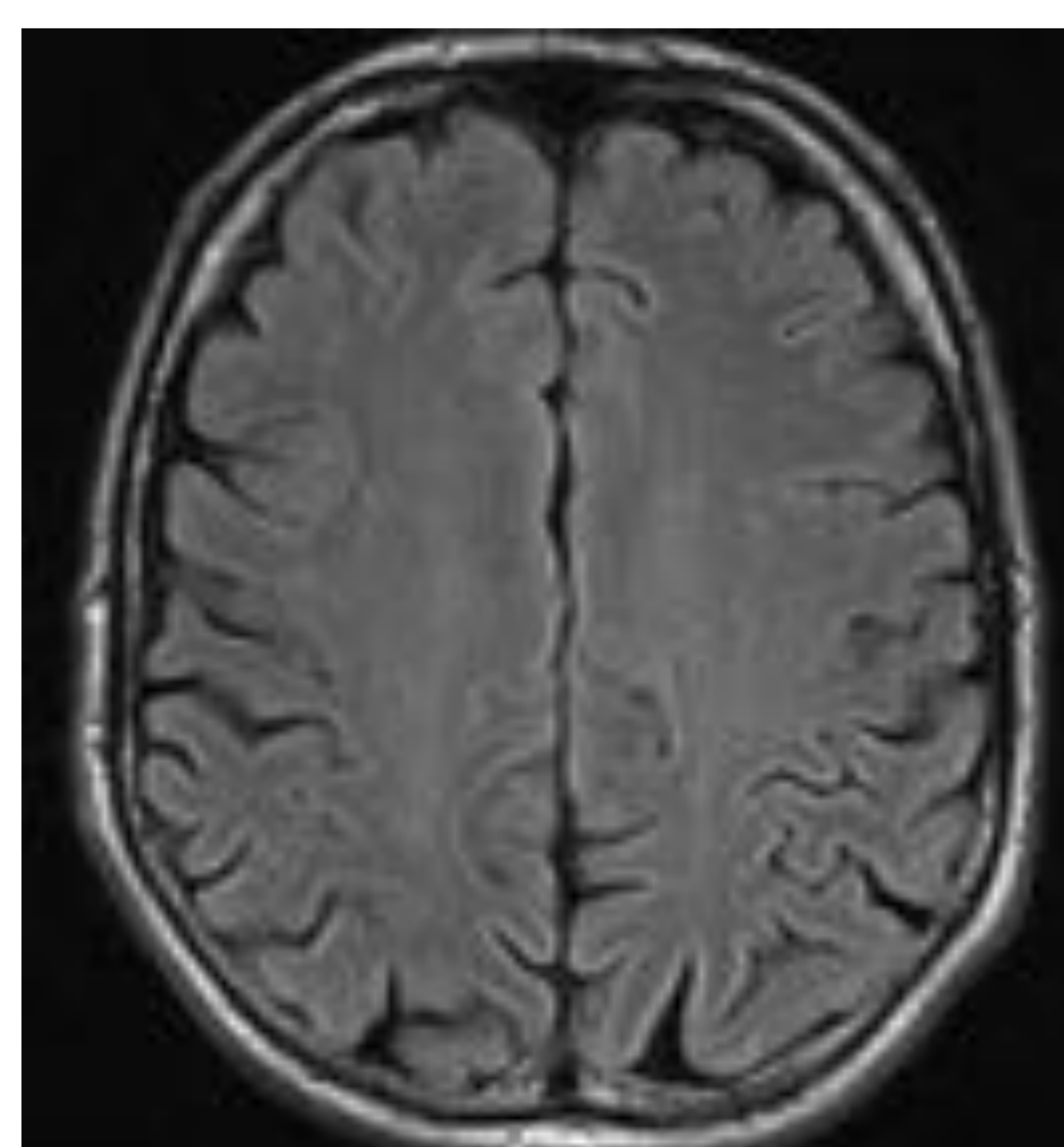
**2:** pérdida de volumen de circunvoluciones/ moderada dilatación ventricular

**3:** atrofia con morfología en sable/severa dilatación ventricular

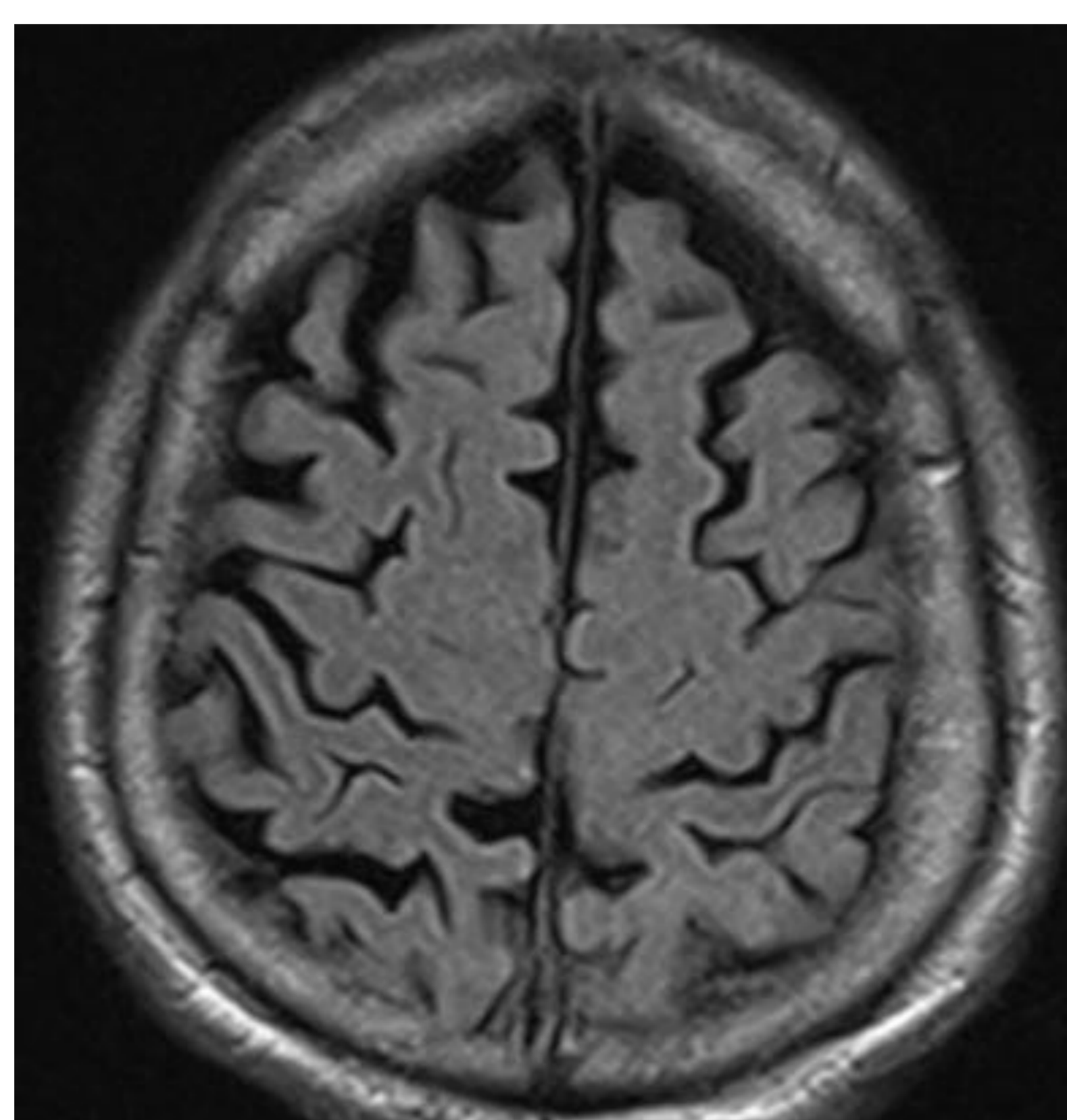
*Tabla 3: escala de atrofia cortical global.*



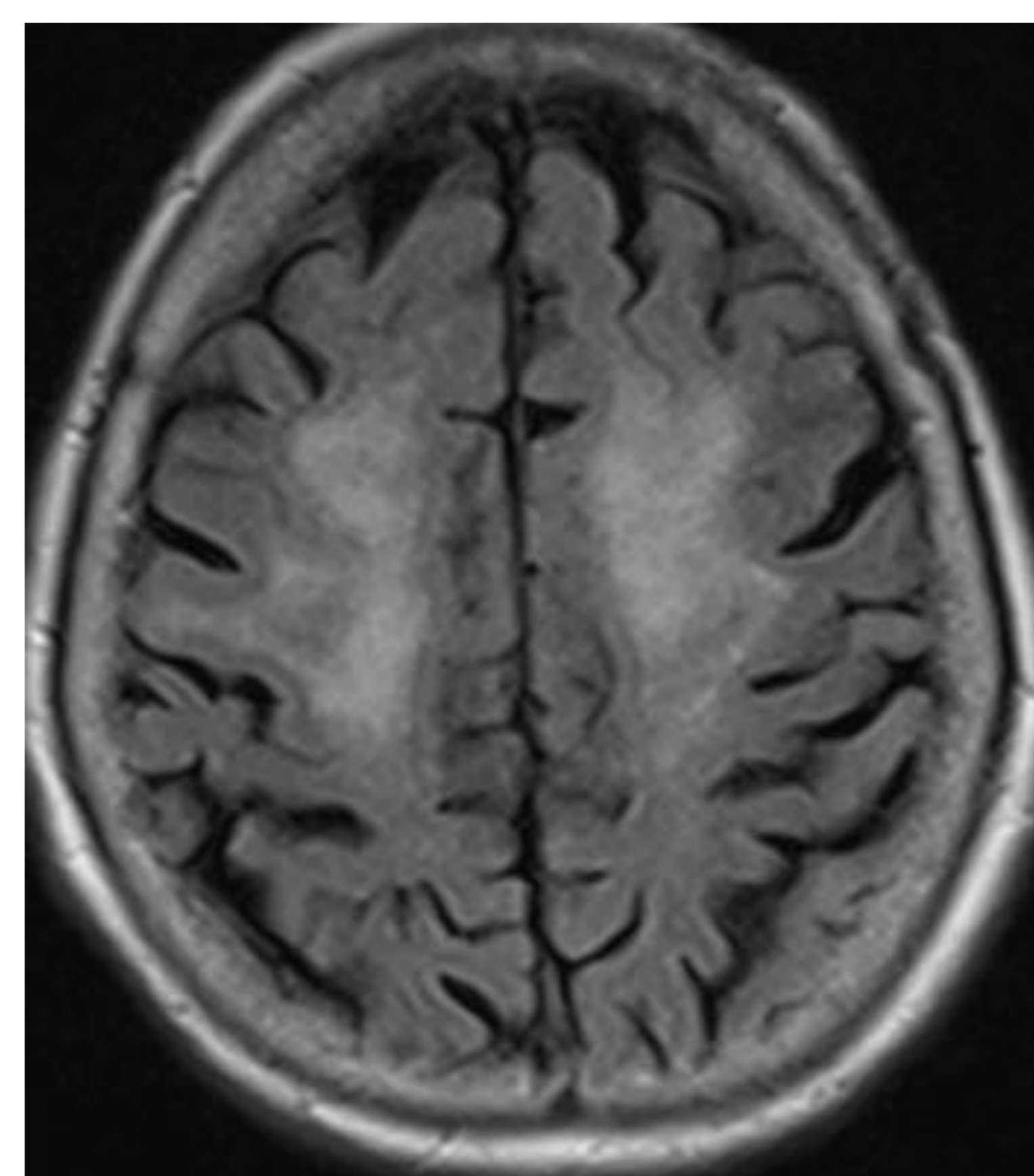
Grado 0



Grado 1



Grado 2



Grado 3

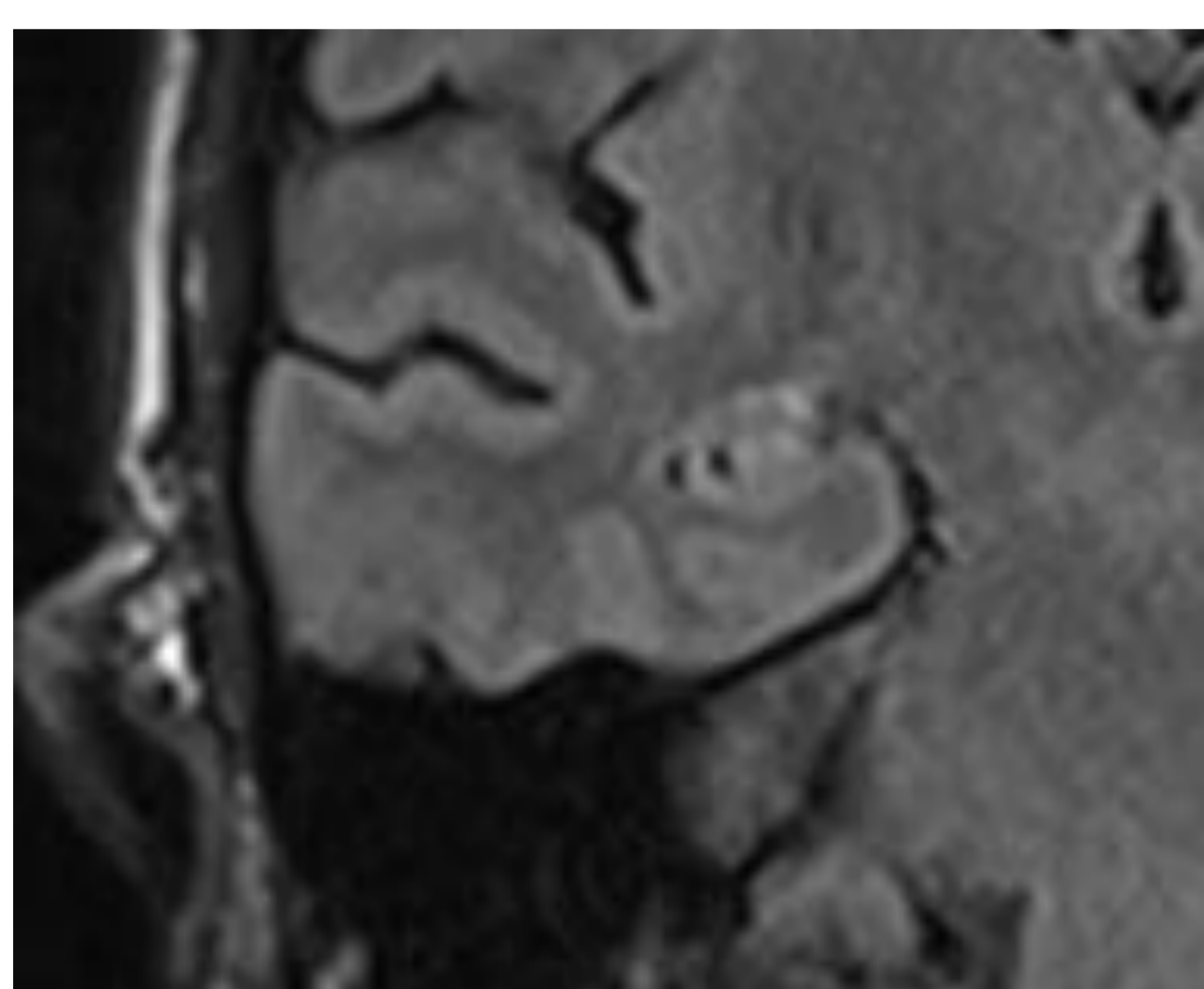


Se analizó también la atrofia hipocampal a través de la escala de Scheltens (Tabla 3), la atrofia fronto-temporal a través de la escala de Kipps (Tabla 4) y la atrofia subcortical (Donovan)(Tabla 5). El análisis de las RM fue realizado por dos radiólogos.

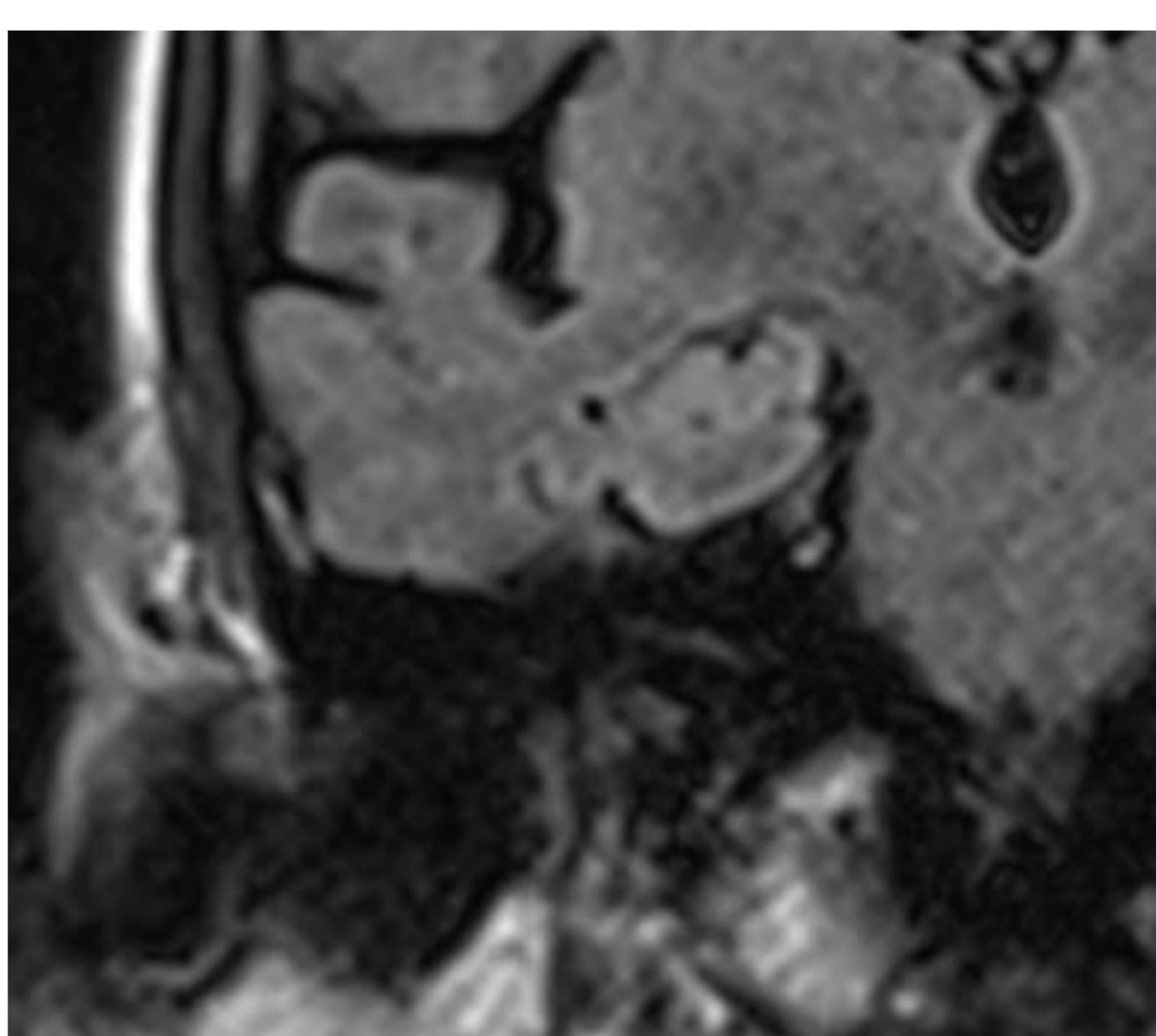
El diagnóstico de DC o síndrome confusional se estableció por especialistas en Neurología.

SCHELTENS	
Se trata de una clasificación visual que evalúa la amplitud de la fisura coroidea, el ancho del asta temporal y la altura de la del hipocampo.	
<b>Grado 0</b>	Sin atrofia
<b>Grado 1</b>	Aumento de la fisura coroidea
<b>Grado 2</b>	Aumento del asta temporal
<b>Grado 3</b>	Pérdida moderada del volumen del hipocampo.
<b>Grado 4</b>	Pérdida severa del volumen del hipocampo

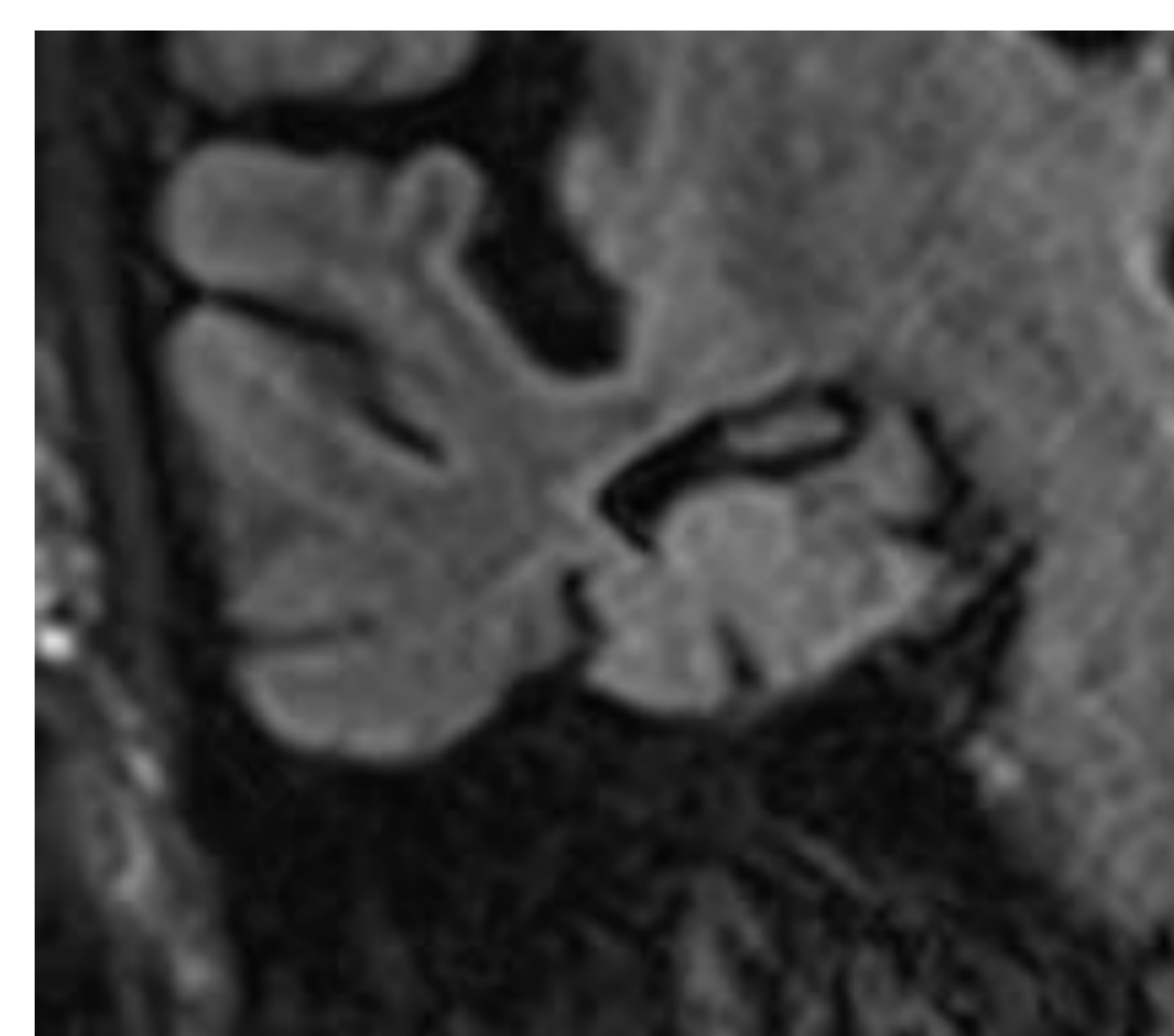
*Tabla 3: escala de Scheltens para atrofia hipocampal*



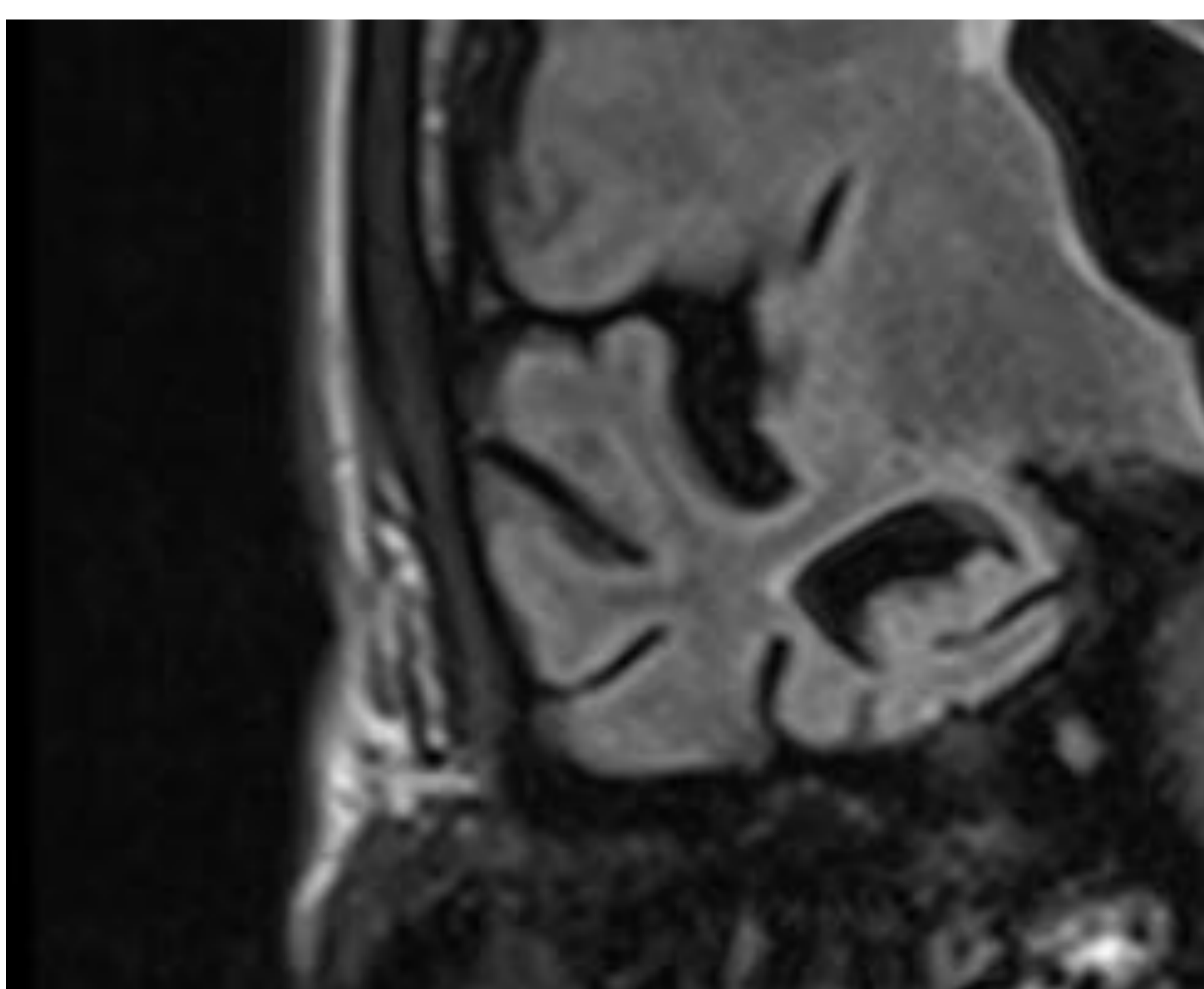
Grado 0



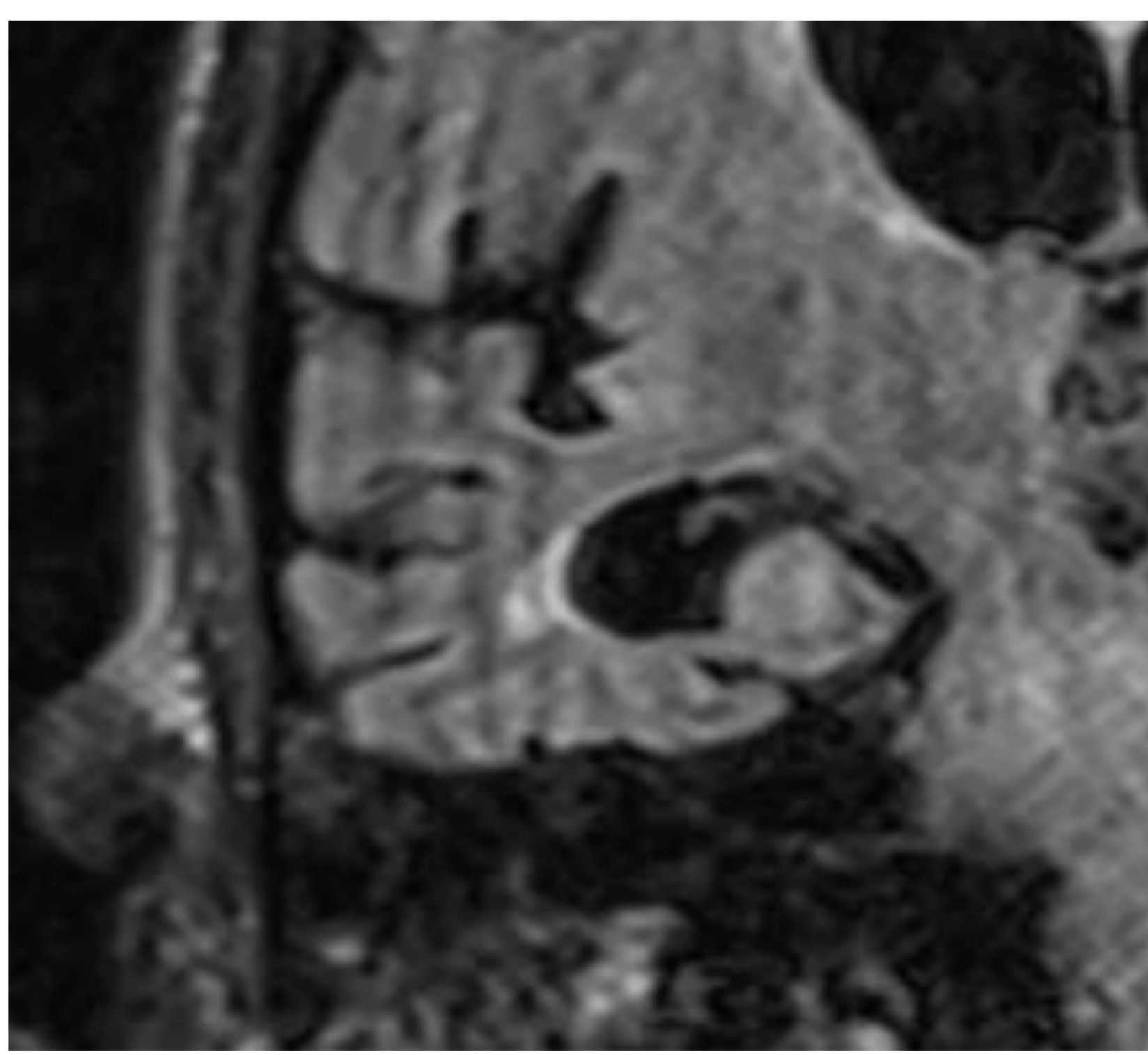
Grado 1



Grado 2



Grado 3



Grado 4

*Scheltens Ph, D. Leys, F. Barkhof, D. Huglo, H.C. Weinstein, P. Vermersch, et al. Atrophy of medial temporal lobes on MRI in "probable" Alzheimer's disease and normal ageing: diagnostic value and neuropsychological correlates.*

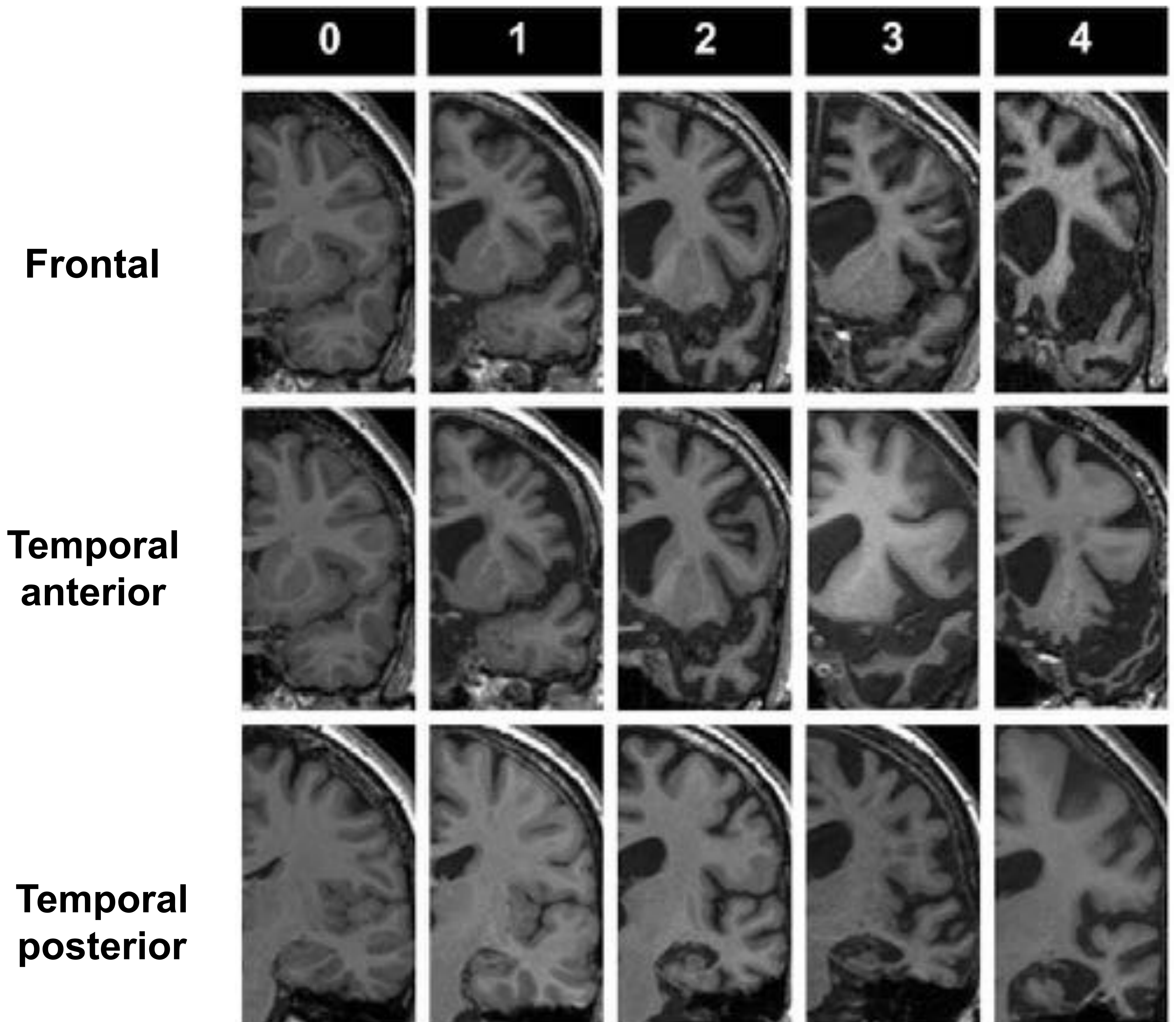


**ESCALA DE KIPPS**

Se trata de una escala visual que evalúa 3 cortes coronales y los gradúa de 0 a 4, tanto en su región **frontal**, **temporal anterior** y **temporal posterior**.

Grado 0	Normal
Grado 1	Leve atrofia
Grado 2	Leve-moderada atrofia
Grado 3	Moderada- severa atrofia
Grado 4	Severa atrofia

*Tabla 4: escala de KippsDavies para atrofia subcortical.*



*Clinical significance of lobar atrophy in frontotemporal dementia: application of an MRI visual rating scale. Kipps CM1, Davies RR, Mitchell J, Kril JJ, Halliday GM, Hodges JR. Dement Geriatr Cogn Disord. 2007;23(5):334-42. Epub 2007 Mar 19.*



### ESCALA DONOVAN

Se trata de una escala visual cuyo objetivo es determinar el grado de atrofia subcortical, teniendo en cuenta el tamaño ventricular.

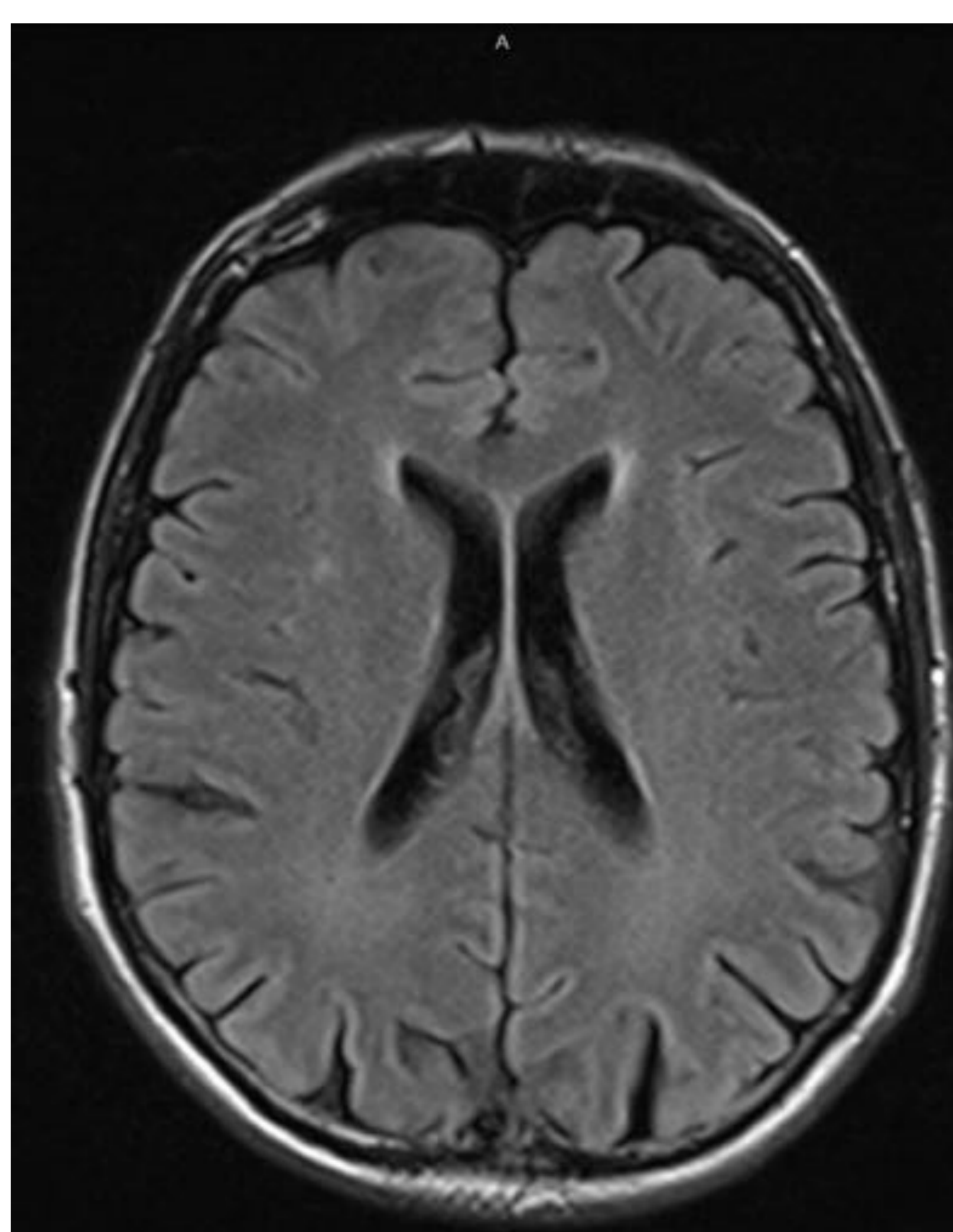
Grado 0: No atrofia subcortical

Grado 1: Leve atrofia subcortical

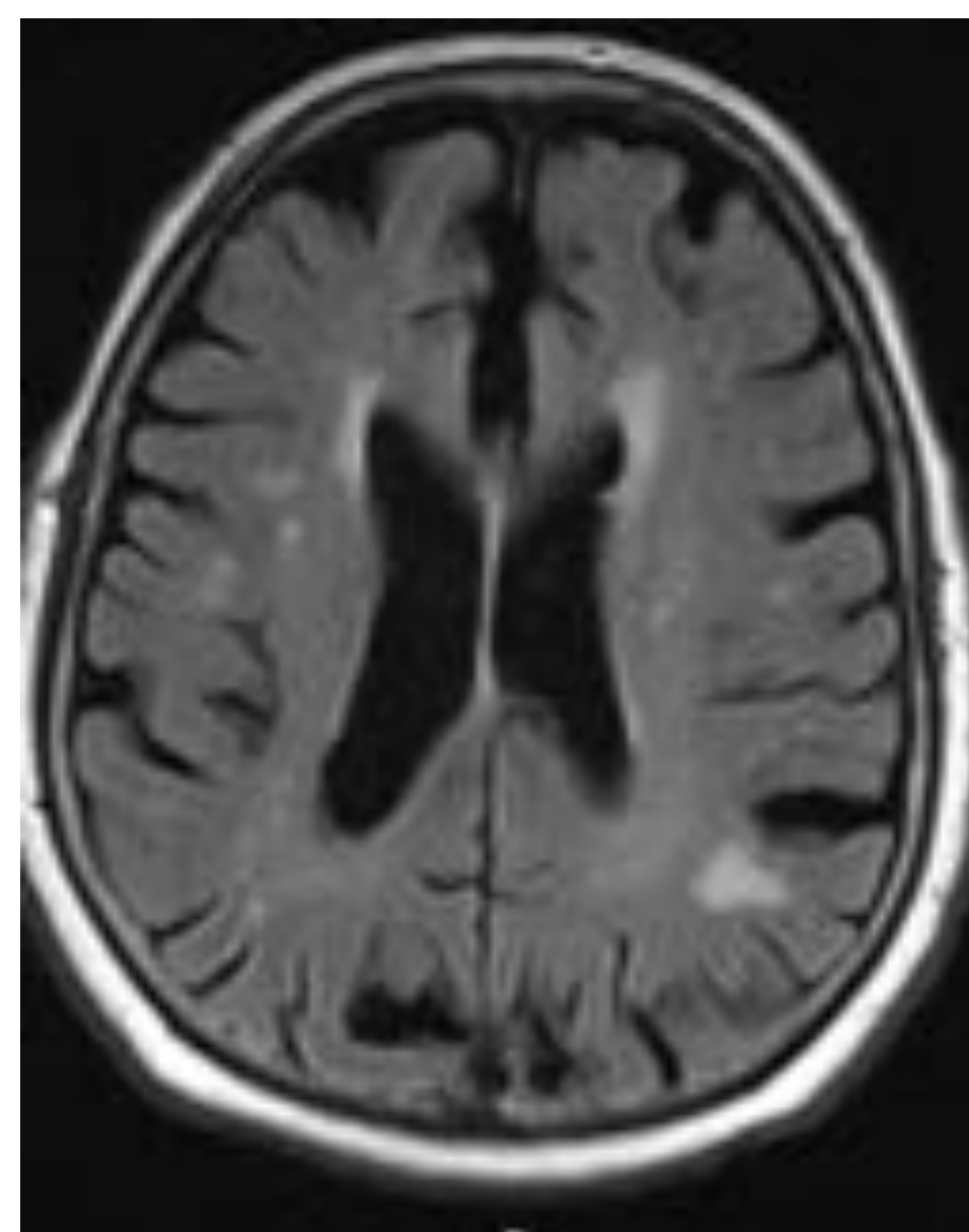
Grado 2: Moderada atrofia subcortical

Grado 3: Grave atrofia subcortical

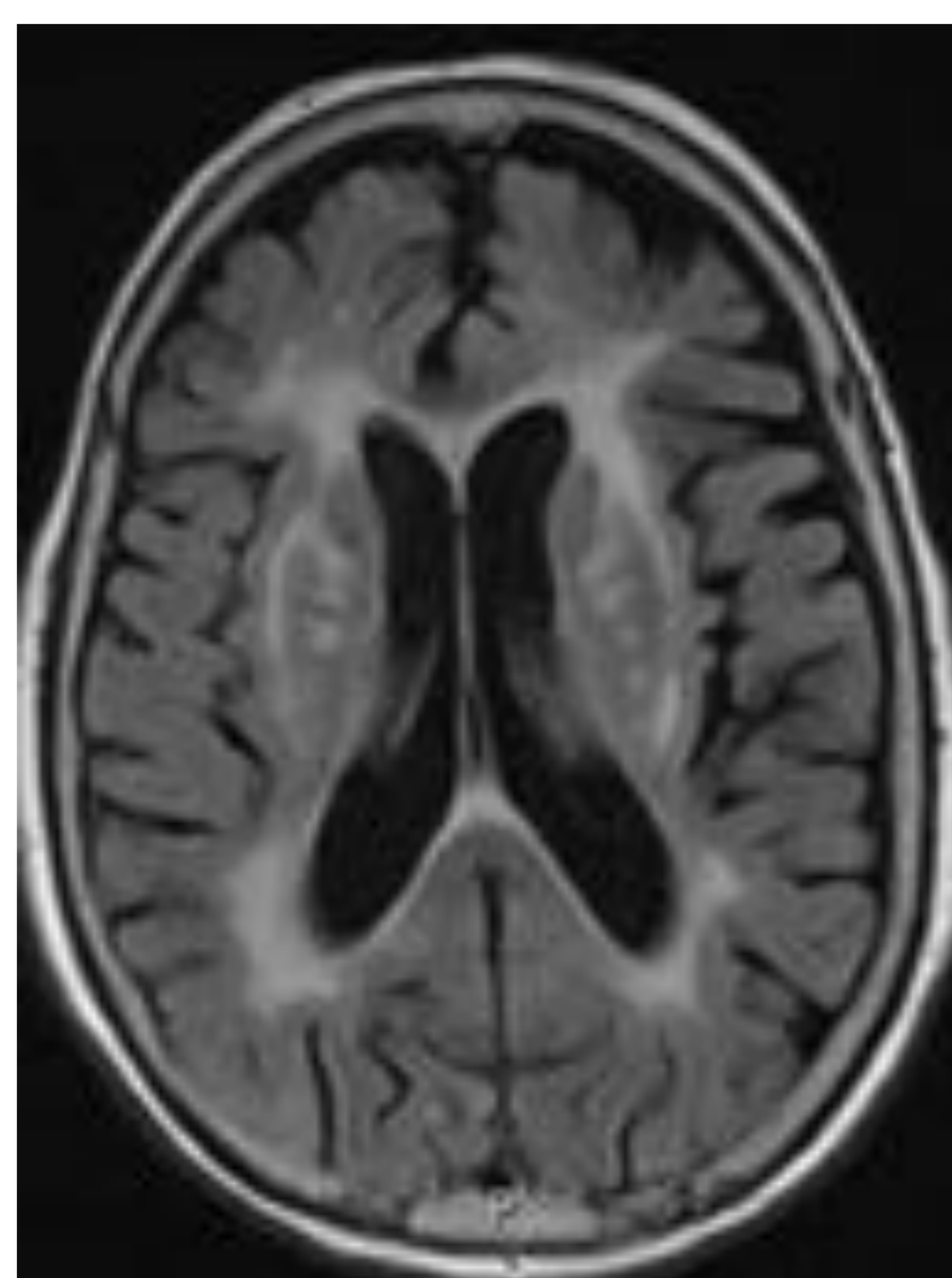
*Tabla 5: escala de Donovan para atrofia subcortical*



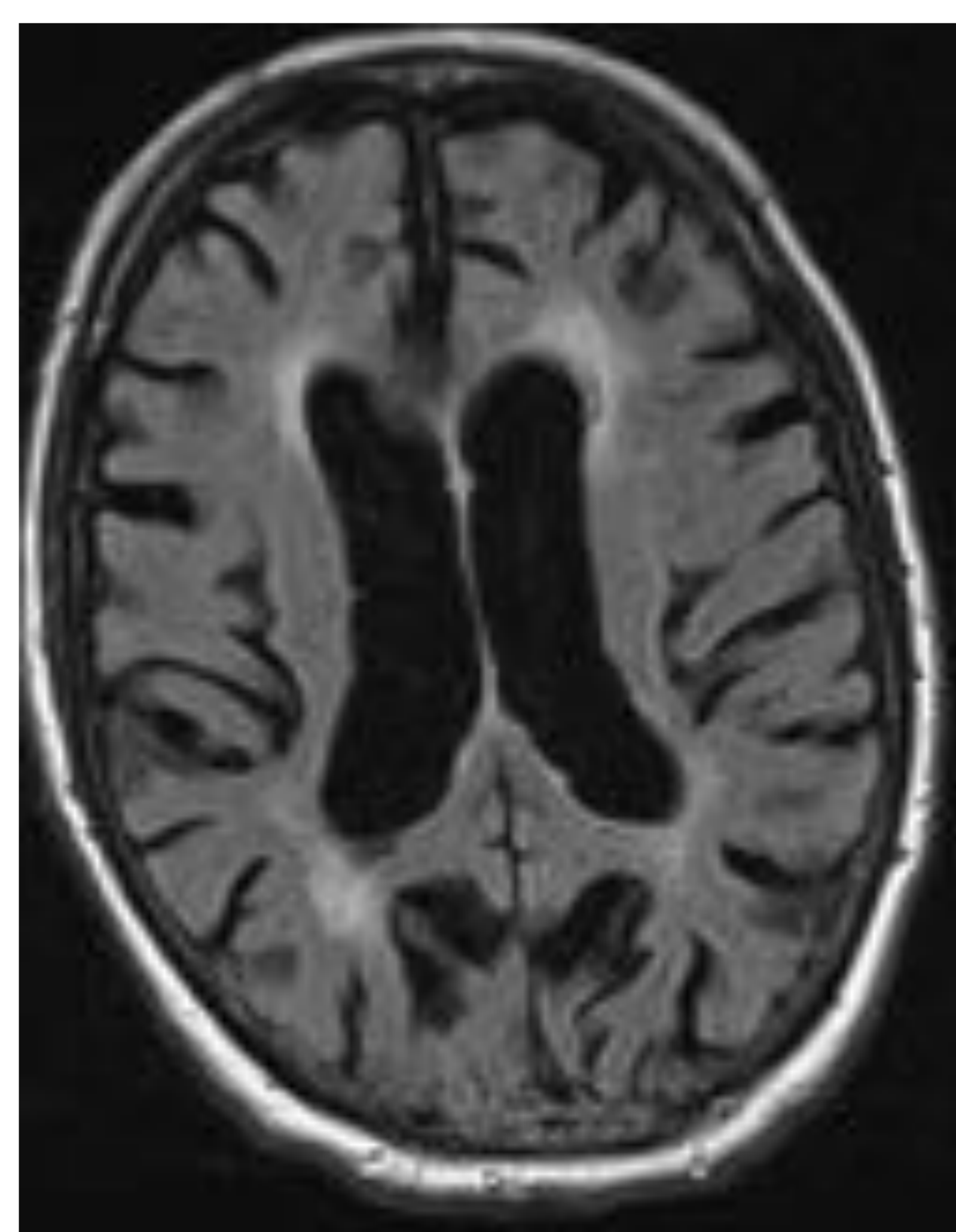
Grado 0



Grado 1



Grado 2



Grado 3



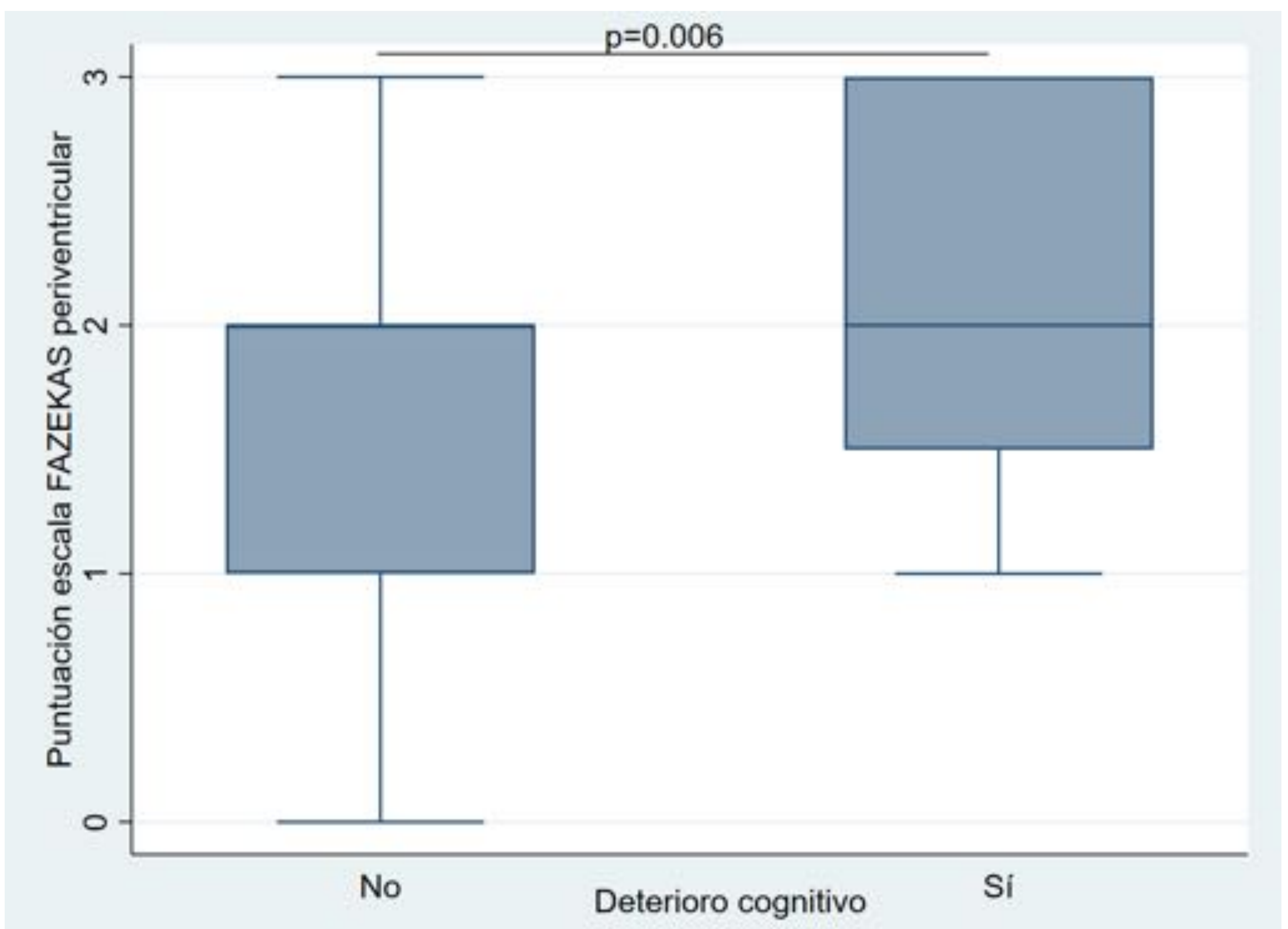
## RESULTADOS

Se revisó un total de 126 pacientes con una media de edad de 79 años, el 61% de los pacientes eran mujeres y el 39% hombres.

Variable	n=126
Edad, años (DE)	79.3 (10.3)
Mujeres, n (%)	87 (59.2)
Hipertensión, n (%)	104 (70.8)
Diabetes, n (%)	47 (32.0)
Dislipemia, n (%)	79 (53.7)
Deterioro cognitivo, n (%)	29 (20)

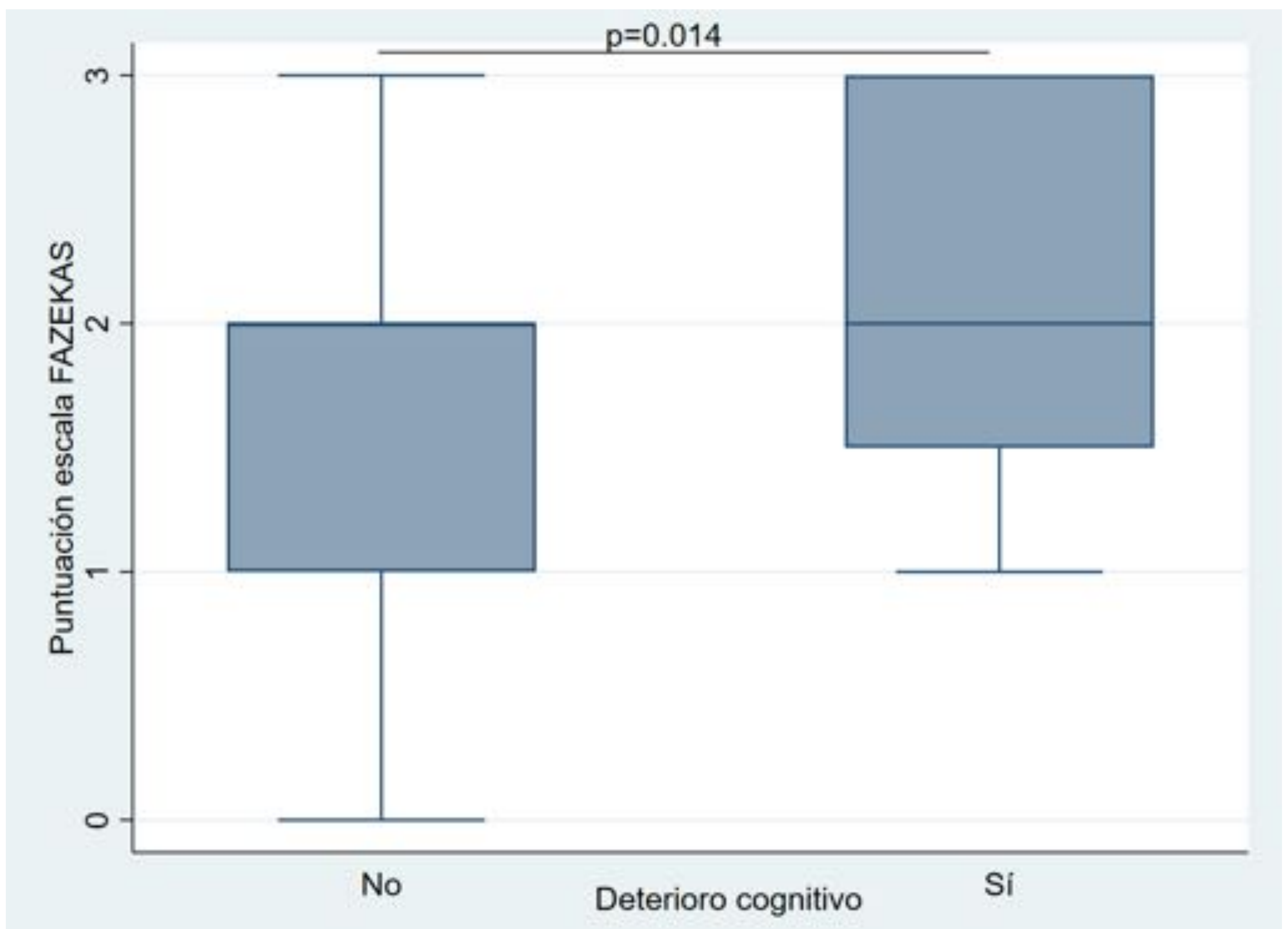


La puntuación en la escala de Fazekas a nivel periventricular, se asoció a la presencia de deterioro cognitivo, en el modelo multivariante ajustado por Edad. (OR, 2.7; IC95% 1.3-5.4).





La puntuación en la escala de Fazekas se asoció a la presencia de deterioro cognitivo, en el modelo multivariante ajustado por Edad. (OR, 2.3; IC95% 1.2-4.6).



Además se encontraron diferencias significativas en el grado de leucopatía de distribución periventricular, presentando una leucopatía moderada-grave en dicho territorio el 76% de los pacientes con DC.



Encontramos que la distribución de la leucopatía en pacientes con deterioro cognitivo es mayor en las zonas frontales, medida con la escala ARWMC, realizado mediante el método de ANOVA con una  $p=0,15$ . (Tabla 6)

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	p
ARWMC frontal izquierdo	Entre grupos	2,769	1	2,769	5,837	,018
	Dentro de grupos	42,220	89	,474		
	Total	44,989	90			
ARWMC frontal derecho	Entre grupos	3,736	1	3,736	6,488	,013
	Dentro de grupos	51,253	89	,576		
	Total	54,989	90			
ARWMC parietooccipital izquierdo	Entre grupos	2,371	1	2,371	3,810	,054
	Dentro de grupos	55,387	89	,622		
	Total	57,758	90			
ARWMC parietooccipital derecho	Entre grupos	2,918	1	2,918	4,302	,041
	Dentro de grupos	60,378	89	,678		
	Total	63,297	90			
ARWMC temporal izquierdo	Entre grupos	,218	1	,218	1,883	,173
	Dentro de grupos	10,182	88	,116		
	Total	10,400	89			
ARWMC temporal derecho	Entre grupos	,340	1	,340	2,116	,149
	Dentro de grupos	14,160	88	,161		
	Total	14,500	89			
ARWMC ganglios basales izquierdos	Entre grupos	,181	1	,181	,429	,514
	Dentro de grupos	37,577	89	,422		
	Total	37,758	90			
ARWMC ganglios basales derechos	Entre grupos	,296	1	,296	,685	,410
	Dentro de grupos	38,452	89	,432		
	Total	38,747	90			

Tabla 6: análisis ANOVA ARWMC diferentes localizaciones- Deterioro cognitivo.

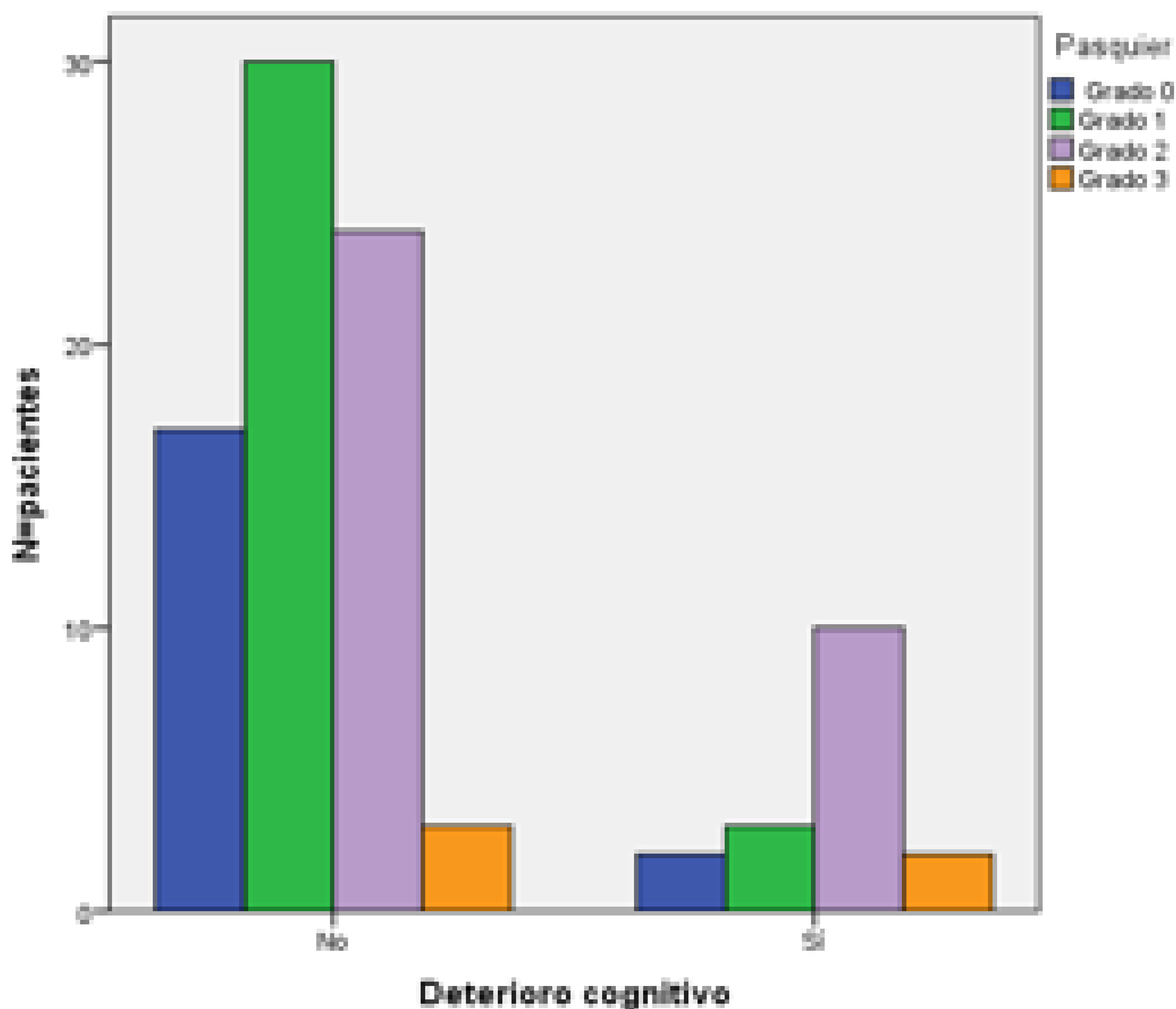


El porcentaje de pacientes con deterioro cognitivo y una grado 2-3 de atrofia cortical fue del 70% (Tabla7).

El grado de atrofia global medida con la escala de Pasquier et al. fue diferente entre los grupos con y sin diagnóstico de deterioro cognitivo pero no resulto ser significativo ajustado por Edad. [media, (IC95%); 1.75, (1.35-2.15) vs 1.17, (0.99-1.35).

			Pasquier				Total
			Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	
Deterioro cognitivo	No	Recuento	17	30	24	3	74
		% del total	18,7%	33,0%	26,4%	3,3%	81,3%
	Sí	Recuento	2	3	10	2	17
		% del total	2,2%	3,3%	11,0%	2,2%	18,7%
Total	Recuento	19	33	34	5	91	
	% del total	20,9%	36,3%	37,4%	5,5%	100,0%	

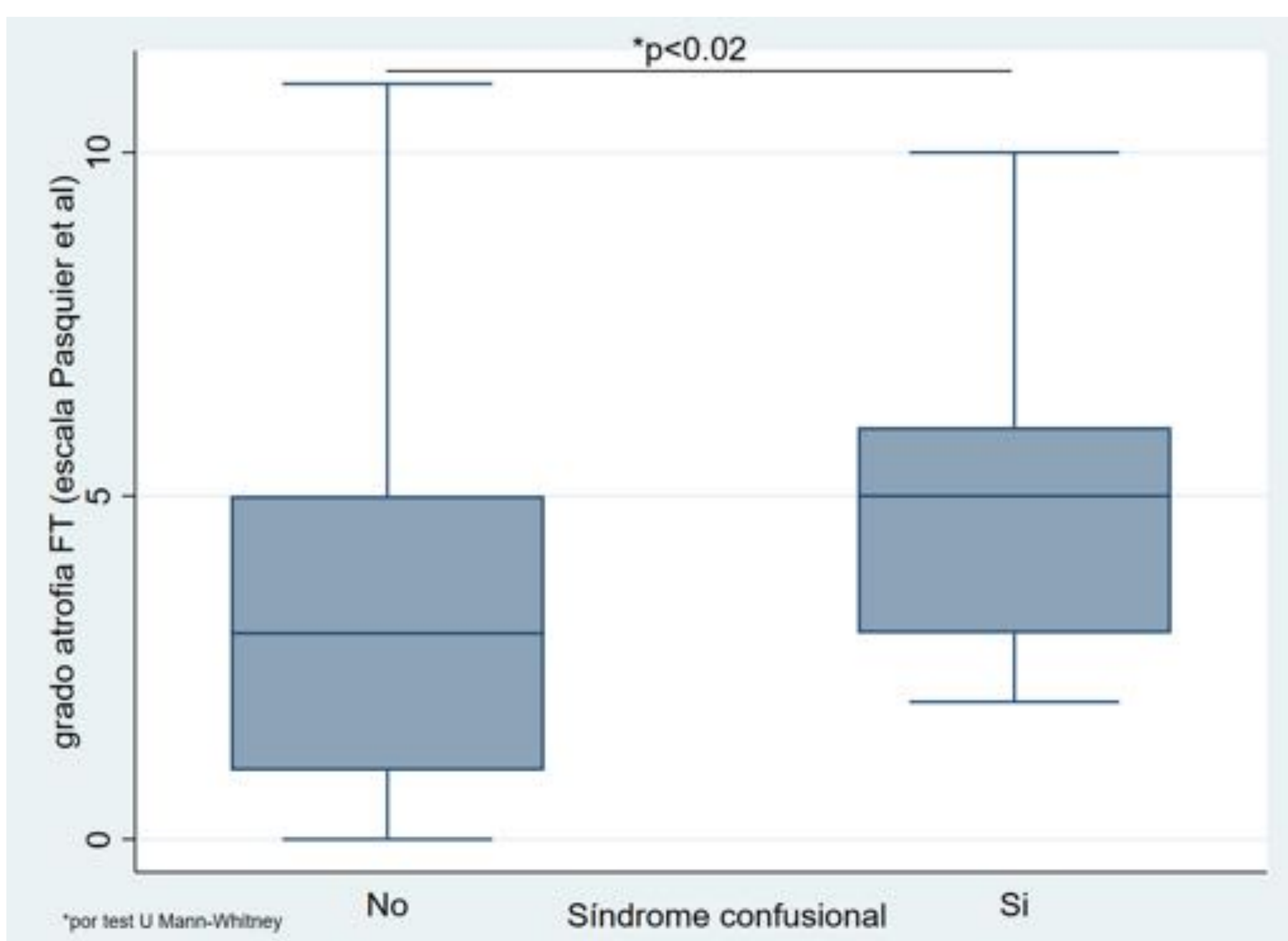
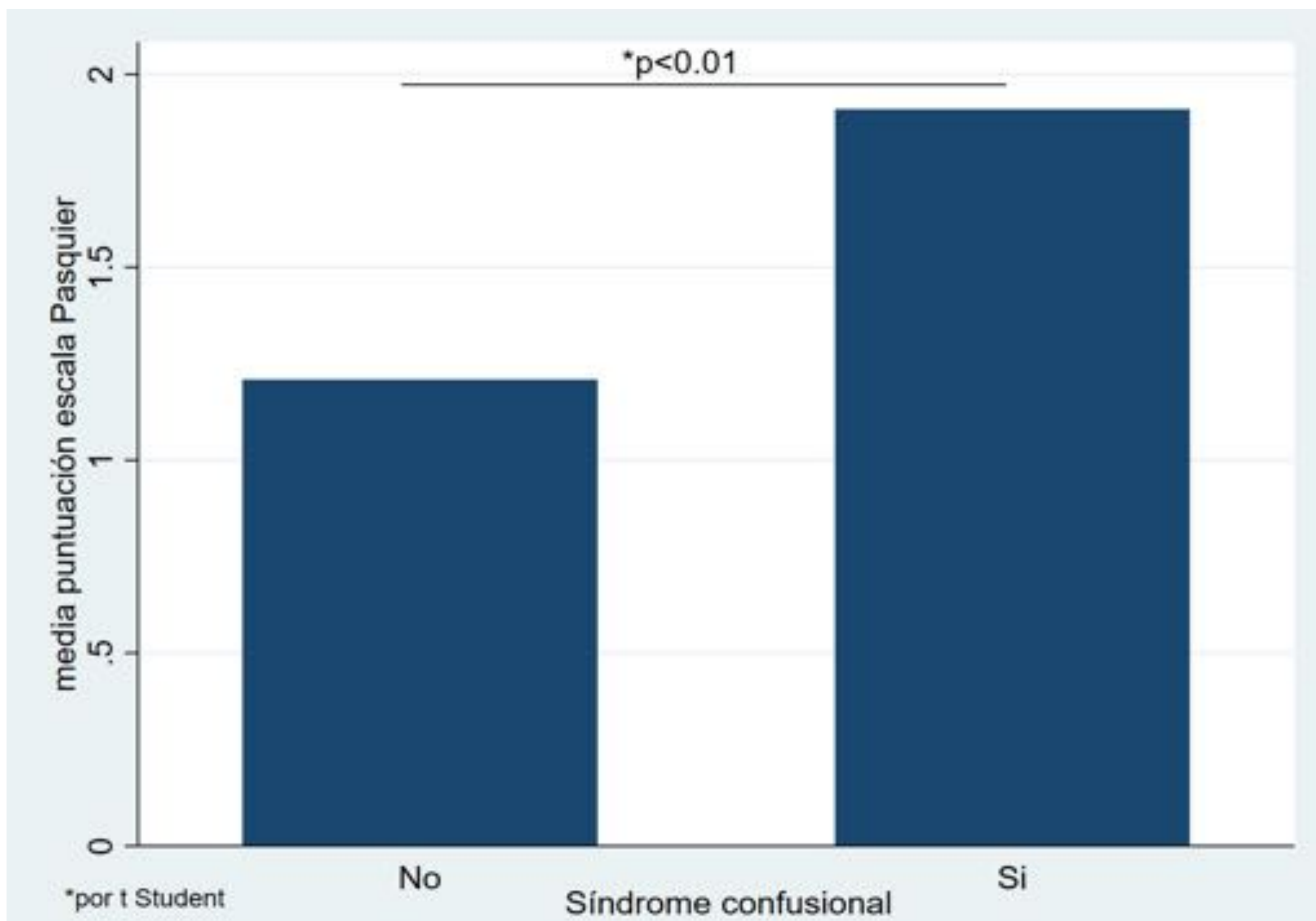
Tabla 7: Tabla cruzada Pasquier-Deterioro cognitivo







En pacientes con diagnóstico final de episodio confusional como responsable del cuadro, se observaron diferencias significativas en las escalas de atrofia global [media (IC95%): 1.9 (1.4-2.4) vs 1.2 (1.03-1.4)] y atrofia fronto-temporal (Kipps et al) [mediana, (IQR); 5, (3-6) vs 3, (1-5)].





## CONCLUSIONES

Un mayor grado de leucopatía, se asoció a la presencia de DC, especialmente si lo estratificamos por lóbulos se aprecia una mayor afectación de lóbulos frontales, áreas encargadas fundamentalmente de la realización de funciones ejecutivas.

A su vez el grado de atrofia cortical tanto global (Pasquier) como fronto-temporal (KippesDavies) se asoció con el diagnóstico de síndrome confusional como causante del cuadro.



# REFERENCIAS

Fazekas F, Chawluk JB, Alavi A et-al. MR signal abnormalities at 1.5 T in Alzheimer's dementia and normal aging. *AJR Am J Roentgenol.* 1987;149 (2): 351-6.

Ader, D et al. A New Rating Scale for Age-Related White Matter Changes Applicable to MRI and CT. *Stroke.* 2001;32:1318-1322.

F. Pasquier, D. Leys, J.G. Weerts, F. Mounier-Vehier, F. Barkhof, P. Scheltens. Inter- and intraobserver reproducibility of cerebral atrophy assessment on MRI scans with hemispheric infarcts. *Eur. Neurol,* 36 (1997), pp. 268-272.

Scheltens Ph, D. Leys, F. Barkhof, D. Huglo, H.C. Weinstein, P. Vermersch, et al. Atrophy of medial temporal lobes on MRI in “probable” Alzheimer's disease and normal ageing: diagnostic value and neuropsychological correlates.

Clinical significance of lobar atrophy in frontotemporal dementia: application of an MRI visual rating scale. Kipps CM1, Davies RR, Mitchell J, Kril JJ, Halliday GM, Hodges JR. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2007;23(5):334-42. Epub 2007 Mar 19.

O'Donovan J1, Watson R, Colloby SJ. Does posterior cortical atrophy on MRI discriminate between Alzheimer's disease, dementia with Lewy bodies, and normal aging? *Int Psychogeriatr.* 2013 Jan;25(1):111-9.

Barkhof F., Polvikoski T. M., van Straaten E. C., Kalaria R. N., Sulkava R., Aronen H. J., et al. . (2007). The significance of medial temporal lobe atrophy: a postmortem MRI study in the very old. *Neurology* 69, 1521–1527.

Basile A. M., Pantoni L., Pracucci G., Asplund K., Chabriat H., Erkinjuntti T., et al. . (2006). Age, hypertension, and lacunar stroke are the major determinants of the severity of age-related white matter changes. The LADIS (Leukoaraiosis and Disability in the Elderly) Study. *Cerebrovasc. Dis.* 21, 315–322.

Basile A. M., Pantoni L., Pracucci G., Asplund K., Chabriat H., Erkinjuntti T., et al. . (2006). Age, hypertension, and lacunar stroke are the major determinants of the severity of age-related white matter changes. The LADIS (Leukoaraiosis and Disability in the Elderly) Study. *Cerebrovasc. Dis.* 21, 315–322.