

PAPEL DE LA TC Y RM EN LA DEMENCIA. LECTURA SISTEMÁTICA

Teresa Martínez Fernández
Hospital Univ. San Juan de Alicante

INTRODUCCIÓN

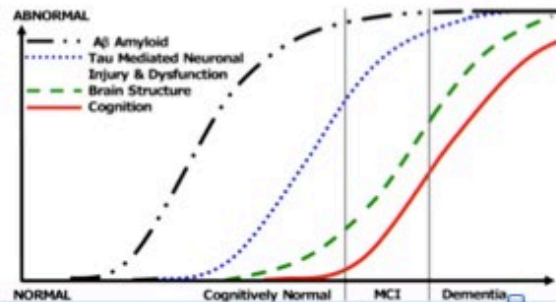
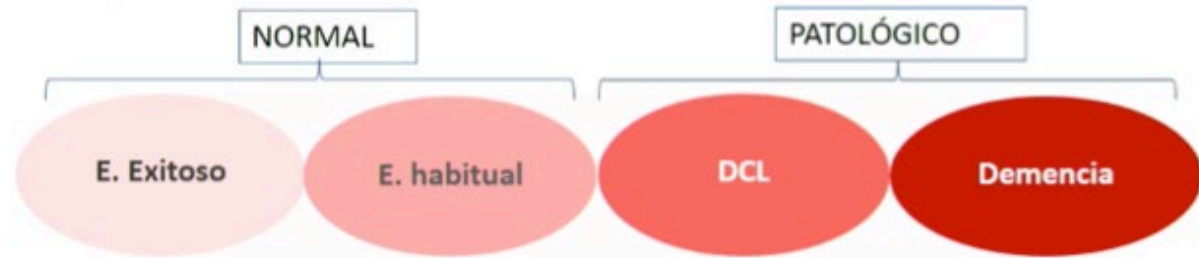
- Las enf. degenerativas son un tema prioritario de salud pública por su alta prevalencia y sus costes sanitarios y sociales.
- La prevalencia aumenta con la edad (2-3% 70–75 a/ 20–25% en >85 a).
- La demencia es un síndrome clínico con deterioro cognitivo multidominio, adquirido, que interfiere con las actividades de la vida diaria. En el deterioro cognitivo leve (DCL) existe independencia para el funcionamiento diario.
- Múltiples causas subyacentes.
 - Enfermedad de Alzheimer (EA) y demencia vascular son los más frecuentes.
 - Degeneración fronto-temporal (DFT) y otras causas (alcohol, trauma, enfermedad de Huntington o HIV) son más frecuente en el grupo de inicio precoz (<65a).
- Alto porcentaje de cuadros con patología mixta en estudios neuropatológicos (EA + patología vascular).

INTRODUCCIÓN

- La demencia se asocia a un complejo grupo de enfermedades de difícil clasificación, según el criterio empleado:
- Clasificación clínica:
 - Demencias corticales: prototipo EA
 - Demencias subcorticales, propias de los parkinsonismos y la enfermedad vascular de pequeño vaso.
- Clasificación etiológica:
 - Demencias primarias o degenerativas: depósitos cerebrales de proteínas y curso lentamente progresivo. EA, demencia de cuerpos de Lewy (DCL), y la degeneración frontotemporal (DFT).
 - Demencias secundarias: patología estructural o enfermedades sistémicas . Demencia vascular, hidrocefalia normotensiva (HNT), hipotiroidismo, déficit de vitamina B12 o alcohol. Pueden ser reversibles o estabilizados con tratamiento.

INTRODUCCIÓN

Envejecimiento cerebral: cambios relacionados con la edad (pérdida de volumen, lesiones de sustancia blanca, depósito de Fe). Continuo. Valoración clínica y radiológica.



Vemuri and Jack *Alzheimer's Research & Therapy* 2010 2:23

- Atrofia:
 - Normal: simétrica y generalizada (gradiente anteroposterior) / Patológica: lobar +/- asimétrica.
 - Escalas visuales vs valoración automática. Valoración relacionada con la edad.
- Patología vascular:
 - Lesiones de sustancia blanca: escala de Fazekas.
 - Infartos lacunares silentes.
 - Microhemorragias.

INDICACIONES

- Objetivos :
 - 1º.- **Excluir causas tratables de demencia:** tumores, HSD, HNT etc., (3%).
 - 2º.- Aportar criterios diagnósticos en procesos con hallazgos de imagen característicos, como la EA, DFT, la demencia vascular, enf. por priones, etc.
- Neuroimagen estructural: TC vs RM
 - RM: de elección. Mayor sensibilidad para detectar patología vascular (microsangrados) y patrones de atrofia. Difusión en enf. priónica.
 - TC: capacidad multiplanar, menor coste, mayor rapidez y disponibilidad. Valoración de atrofia y lesiones de sustancia blanca similar.
- Neuroimagen funcional: PET / SPECT, ASL (hipometabolismo/hipoperfusión) en casos atípicos o pacientes jóvenes
- Otros biomarcadores, PET amiloide o tau, en contexto de investigación.

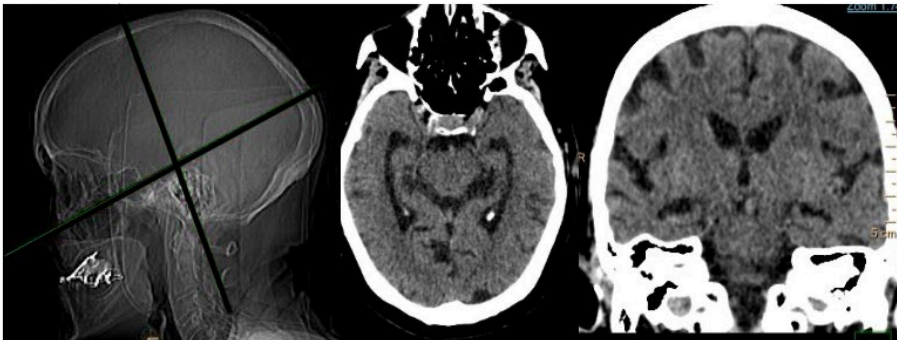
TÉCNICA

TC

- Estudio helicoidal multicorte
- Colimación/Pitch var (0,6/1,15).
- Imágenes de 3 mm en plano coronal y axial (hipocampos)

RECOMENDACIONES TC DE LA CCCDTD4

- < 60 a
- Evolución subaguda
- Corta duración (< 2 a)
- TCE reciente
- Síntomas neurológicos no explicados
- Ant de cáncer o alt de coagulación
- Hª de incontinencia y alt de la marcha
- Síntomas focales de nueva aparición
- Presentación o evolución atípica
- Alteración de la marcha.



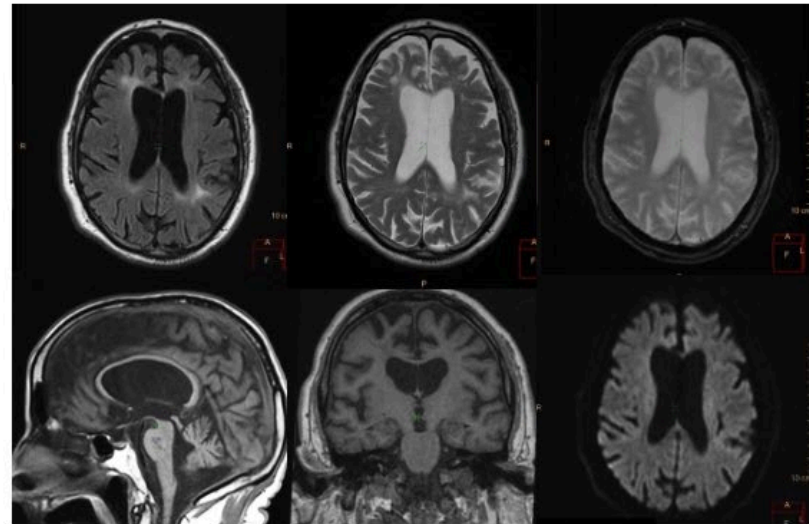
TOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA

- ✓ Menor coste y mayor disponibilidad.
- ✓ Menor tiempo de exploración.
- ✓ Contraindicaciones de la RM: marcapasos, falta de colaboración.
- ✓ Capacidad multiplanar estudios multidetector.
- ✓ Objetivos: descartar causas tratables. Valoración de la atrofia (general y LTM) y lesiones vasculares (limitada).

TÉCNICA

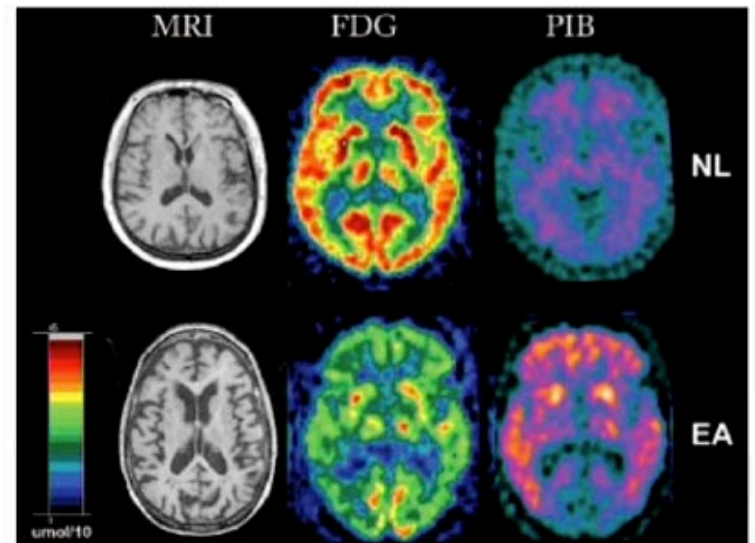
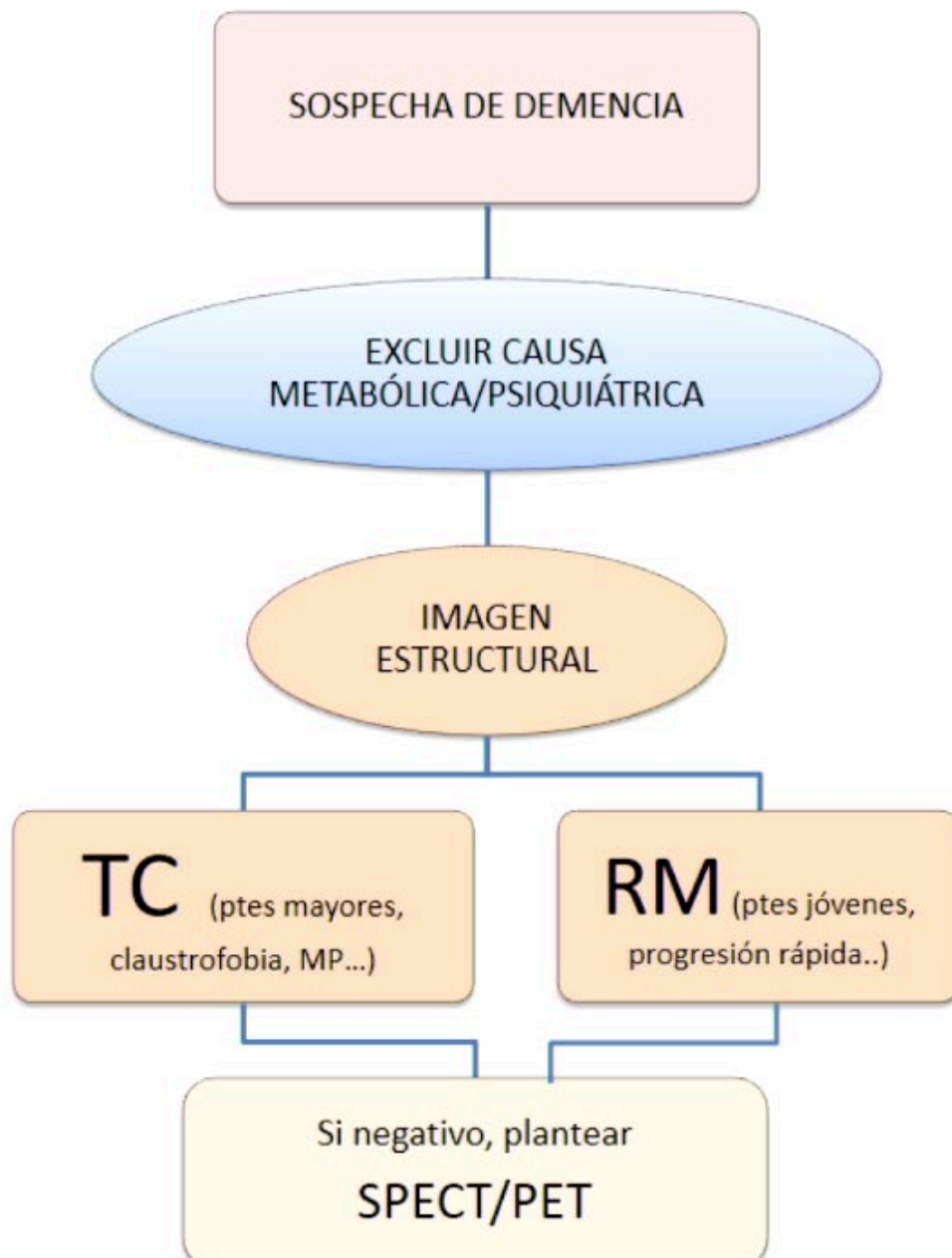
RM

- Axial SET2 y FLAIR (3-5mm)
- Coronal FLAIR (3-5 mm)
- Axial EGT2 (T2*) o SWI (3-5mm)
- Difusión axial (3-5 mm)
- Secuencia T1 3D (voxel isotrópico \leq 1mm)



RESONANCIA MAGNÉTICA

- ✓ Mejor técnica para el estudio de demencia.
- ✓ Evaluación precisa de la atrofia (general y regional, fosa posterior...).
- ✓ Mayor sensibilidad para las alteraciones vasculares, especialmente microsangrados.
- ✓ Secuencias: difusión (enfermedad priónica).



Neuroimaging in Dementia.
Barkhof F et al. Springer.

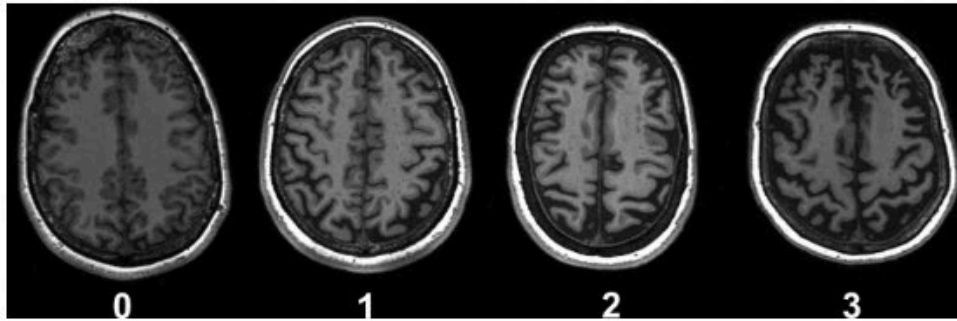
HALLAZGOS RADIOLÓGICOS

- 1. Patrón de atrofia
- 2. Patología vascular
- 3. Alteraciones en difusión
- 4. Lesiones estructurales

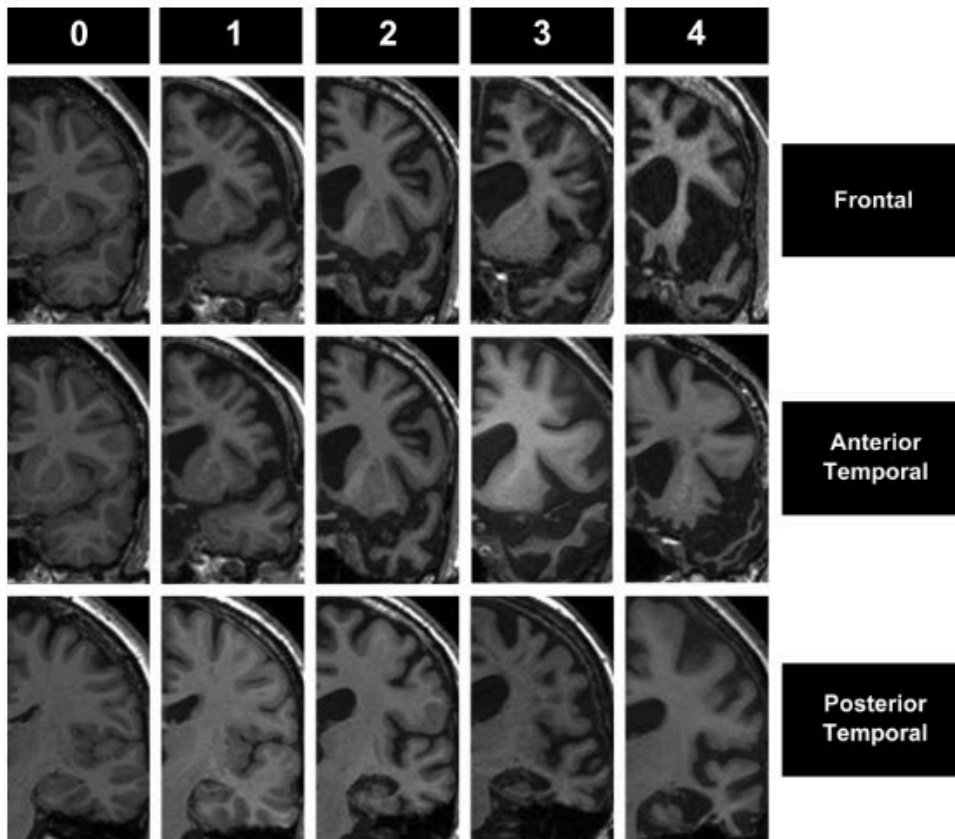
1. Patrón de atrofia

A.- PATRÓN DE ATROFIA

- Secuencias T1 o FLAIR
- Escalas de valoración visual atrofia cerebral:
 - Escala atrofia cerebral global (ACG). Pasquier (Eur Neurol 1996).
 - Escala de atrofia temporal medial (ATM): Scheltens (J Neurol Neurosurg Psychiatry 1992)
 - Escala atrofia frontotemporal (AFT): Kipps y Davies (Dement Geriatr Cogn Disord 2007).
 - Escala atrofia cortical posterior (ACP): Koedam (Eur Radiol 2011).
- Atrofia de estructuras de fosa posterior
- Valoración del tamaño ventricular
 - Leve/moderada/grave.
 - Obstruktiva /comunicante
 - Signos de hidrocefalia normotensiva del adulto



Escala de ACG. Pasquier et al.
(Eur. Neurol. 1996;36 (5): 268-72)

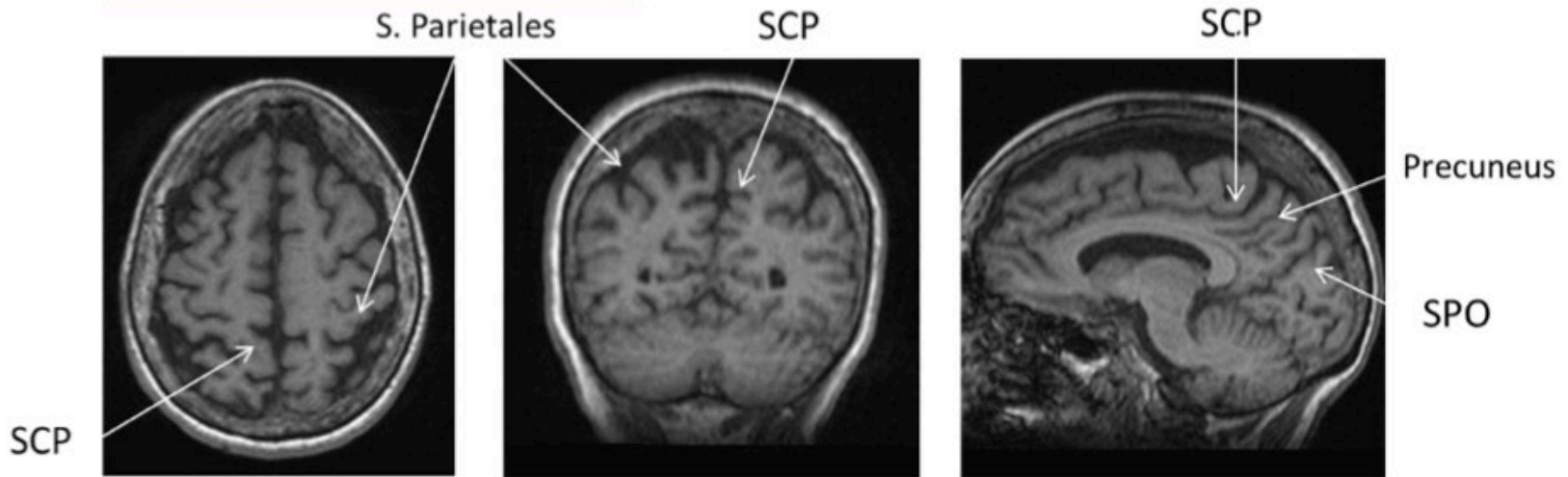


Escala de atrofia frontotemporal. Kipps y Davies (Dement Geriatr Cogn Disord 2007;23:334-42)

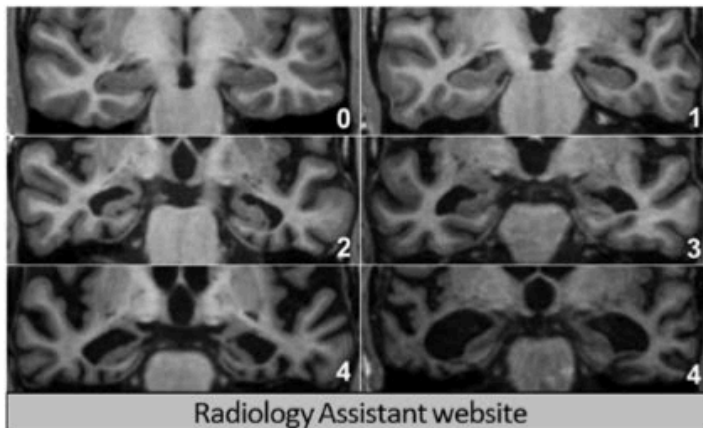
Fumagalli et al (2014):
OF, CA, FI (4 ptos)

Harper L, et al. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2015.
Harper L et al. Brain 2016.

Escala de ACP. Koedam et al
(Eur Radiol 2011;21:2618–25)



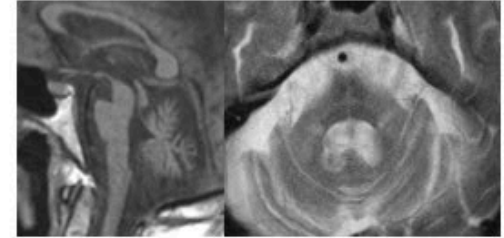
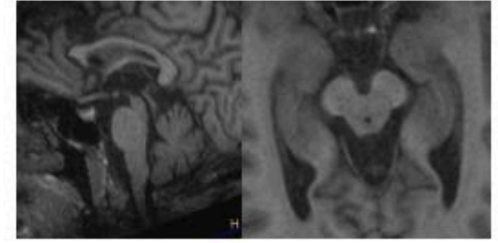
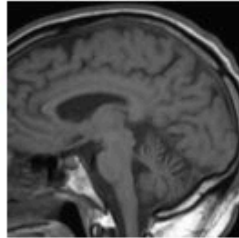
Escala de ATM. Scheltens et al (J Neurol Neurosurg Psychiatry 1992;55:967–72).



	Anchura de la fisura coroidea	Anchura del asta temporal	Altura de hipocampos
0	n	n	n
1	↑	n	n
2	↑↑	↑	↓
3	↑↑↑	↑↑	↓↓
4	↑↑↑	↑↑↑	↓↓↓

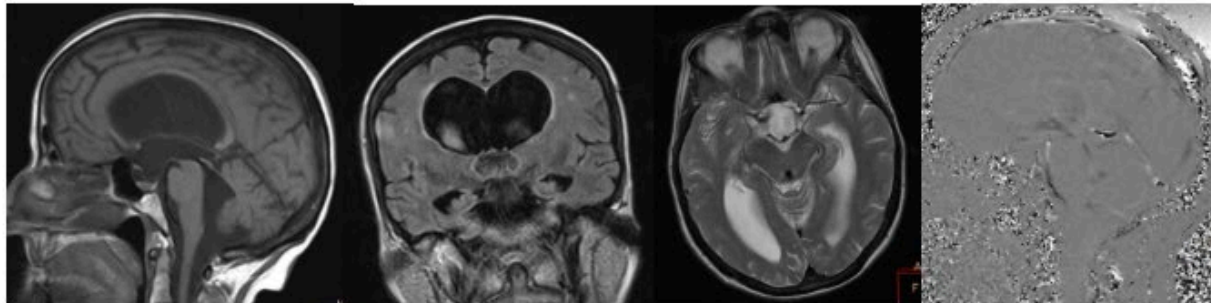
Estructuras de fosa posterior

- Mesencéfalo: PSP
- Protuberancia: AMS
- Cerebelo: alcohol



Tamaño ventricular

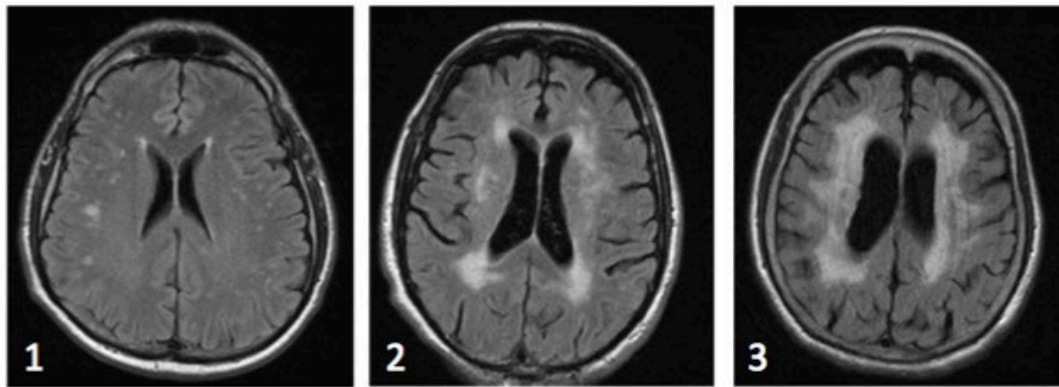
- ✓ Leve ($<1/3$) / Moderada ($1/3-2/3$) / Grave ($>2/3$). Índice de Evans.
- ✓ Patrón obstructivo o comunicante.
- ✓ **HIDROCEFALIA NORMOTENSIVA DEL ADULTO**



2. Patología vascular

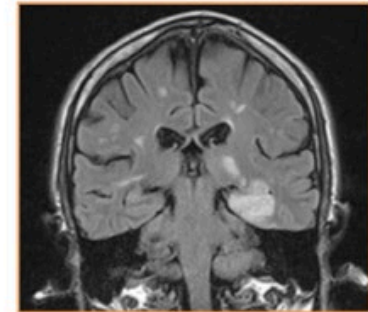
A – LESIONES DE SUSTANCIA BLANCA:

- Lesiones hiperintensas en secuencias T2.
- **Escala de Fazekas (0-3).**
- Relación con la edad (patológico $2 < 75$ a, 3 siempre).



B – LESIONES DE VASO GRANDE:

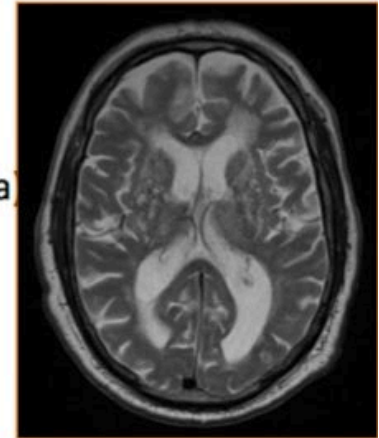
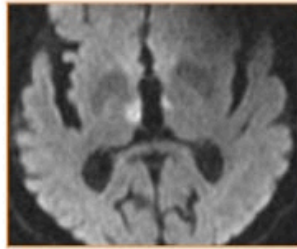
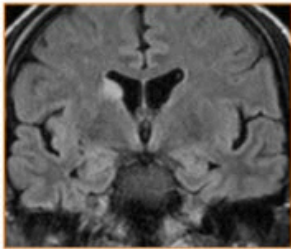
- Infartos territoriales o territorio frontera.
- **Infartos estratégicos** (ACA bilat, ACP y ACM parietal, hemisferio dominante).
- Encefalopatía hipóxico-isquémica.



2. Patología vascular

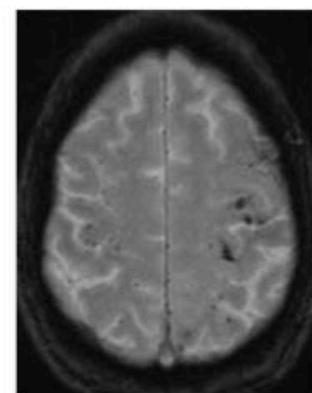
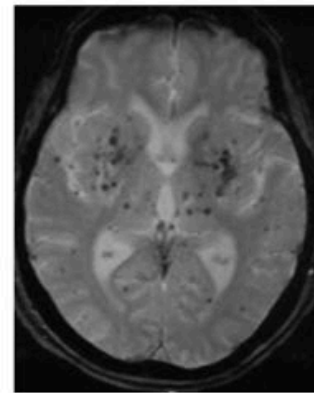
C – LESIONES DE VASO PEQUEÑO:

- Demencia vascular subcortical.
- Lagunas y microhemorragias.
- **Infartos estratégicos** (tálamo bilateral, caudado, capsula interna)



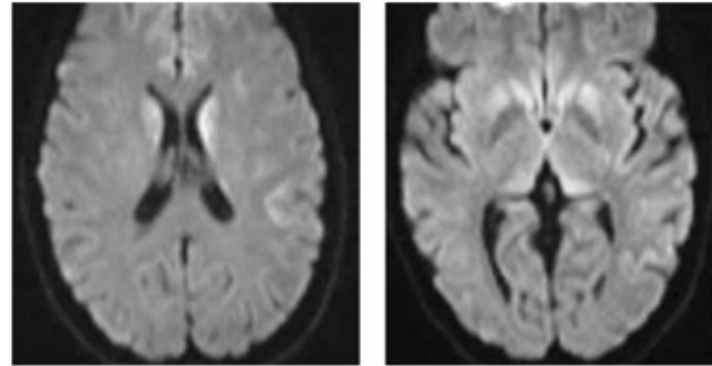
D - MICROHEMORRAGIAS:

- nº (1-5/5-10/>10)
- Cortical: angiopatía amiloide
- Subcortical: microangiopatía HTA, CADASIL, CARASIL...



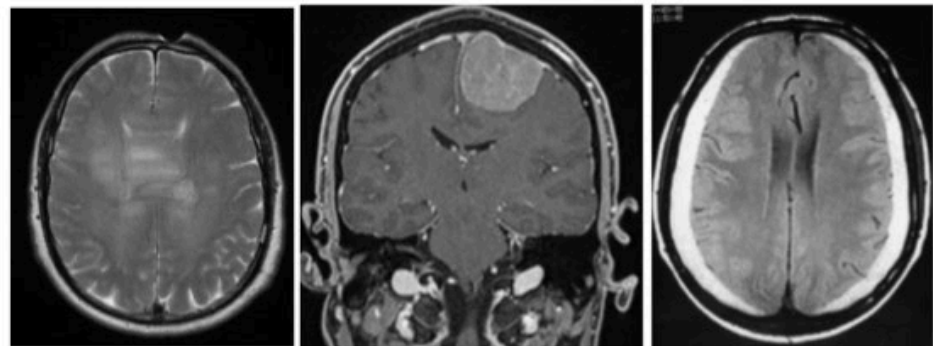
3. Alteraciones en difusión

- Enfermedad por priones
- Lesiones isquémicas agudas



4. Lesiones estructurales

- Tumores intra o extraxiales
- Colecciones extraxiales



RESUMEN DE HALLAZGOS

a) Atrofia:

- Atrofia cortical global: escala ACG (0-3).
- Hipocampos: escala MTA (0-4). D/I
- Atrofia cortical posterior: escala de Koedman (0-3). D/I
- Atrofia frontotemporal anterior: escala de Kipps y Davies (0-4). Simétrica/asimétrica.
- Atrofia de estructuras de fosa posterior: mesencéfalo/protuberancia/cerebelo.
- Tamaño ventricular aumentado: leve / moderado / grave. Patrón de HNT.

b) Patología vascular:

- Lesiones de sustancia blanca: escala de Fazekas (0-3).
- Infartos de vaso grande: No/Si. Localización. Infartos estratégicos.
- Lagunas: No/Si. Infartos estratégicos.
- Microhemorragias: No/Si. Nº. Cortical/Subcortical.

c) Alteraciones en difusión: si/no. Localización

d) Lesiones estructurales

- Lesiones parenquimatosas.
- Colecciones extraxiales.

CONCLUSIÓN

- El informe radiológico estructurado aporta mayor calidad, mejora la codificación y la accesibilidad de la información
- Interpretación de los hallazgos: patrón sugestivo de un diagnóstico concreto

Referencia

- Curso SERAM RM en la patología del SNC. RM en el deterioro cognitivo. Teresa Cabada – CHN Pamplona.
- XV Curso Nacional de Neurorradiología. SERN. Barcelona. 21-22 Febrero-2019. Demencia, lectura sistemática e informe estandarizado. Teresa Cabada. CHN Pamplona