



MICROHEMORRAGIAS ENCEFÁLICAS: APROXIMACIÓN ETIOLÓGICA MEDIANTE SU PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN EN RM

Autores:

- Hunger Erik
- Niro Facundo
- Llan de Rosos Lucía
- Nieto Nicolás
- Costantino Sebastián

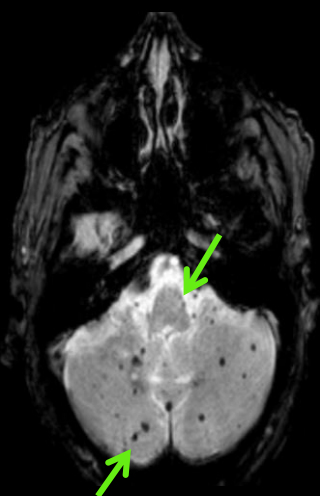
OBJETIVOS

- Comprender la importancia de la aplicación de las secuencias ECO DE GRADIENTE (GRE) y SUSCEPTILIDAD MAGNÉTICA (SWI) mediante RM.
- Caracterizar las microhemorragias, su patrón de distribución, hallazgos asociados y correlacionarlo con el contexto clínico del paciente para lograr una orientación etiológica.
- Conocer entidades infrecuentes que cursan con microhemorragias.

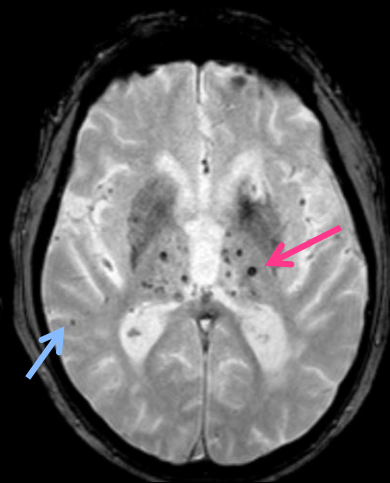
RESUMEN

- Las microhemorragias cerebrales son imágenes focales hipointensas puntiformes, siendo fácilmente detectadas mediante secuencias GRE y SWI en resonancia magnética (RM).
- Histopatológicamente corresponden a depósitos de hemosiderina en macrófagos, presentando propiedades paramagnéticas que se manifiestan como hiposeñal en las secuencias mencionadas.
- La RM con secuencias de GRE y SWI permite identificar las microhemorragias cerebrales, caracterizarlas y determinar su patrón de distribución.

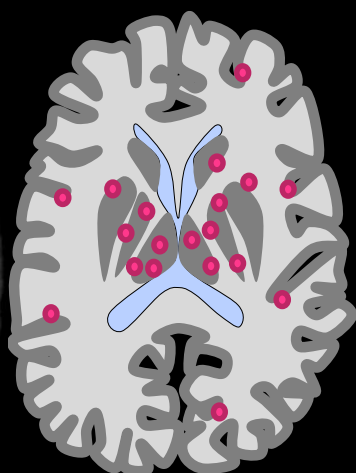
ANGIOPATÍA HIPERTENSIVA



GRE

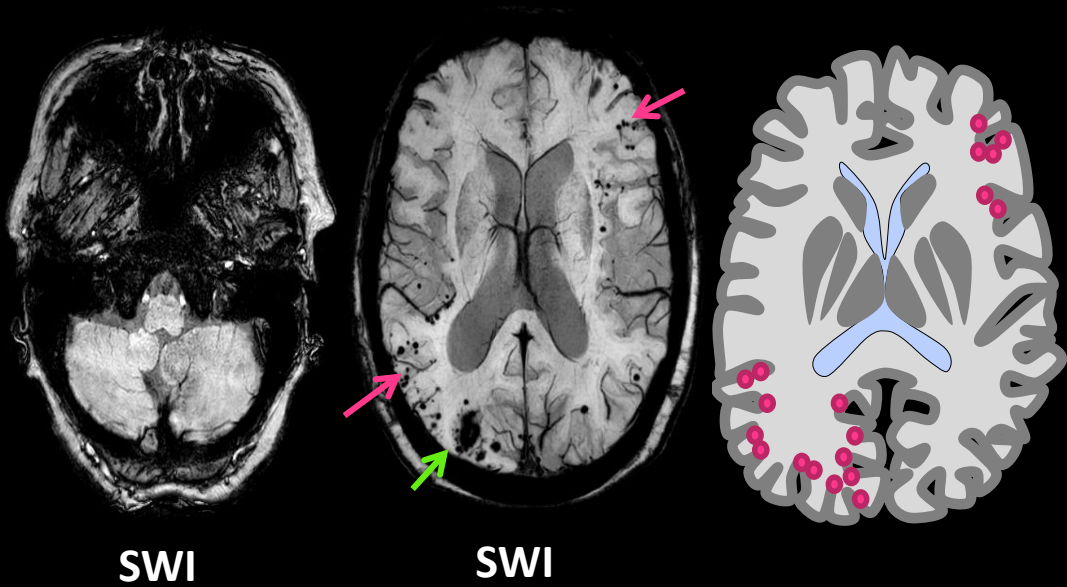


GRE



- Paciente masculino de 83 años hipertenso no controlado con cefalea
- Distribución:
 - Marcado predominio ganglio basal (flechas rosas)
 - Córtico-subcortical en ambos hemisferios cerebrales (flecha azul)
 - Tronco encefálico y cerebelo (flechas verdes)

ANGIOPATÍA AMILOIDE

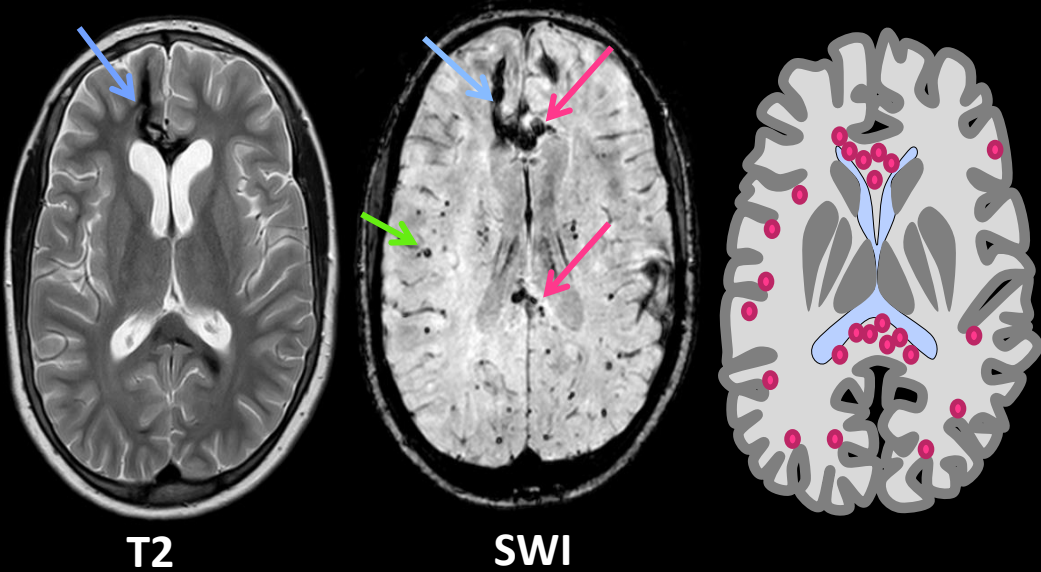


SWI

SWI

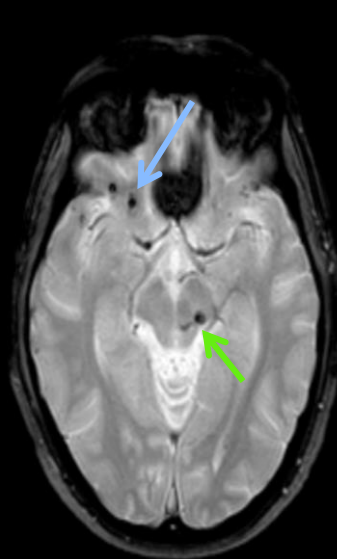
- Paciente femenino de 75 años con deterioro cognitivo progresivo
- Distribución:
 - Lesiones agrupadas córtico-subcorticales (flechas rosas)
 - Suelen respetar ganglios de la base y cerebelo
- Hallazgos asociados:
 - Hemosiderosis superficial (flecha azul)
 - Macrohemorragia intracerebral (flecha verde)

MICROHEMORRAGIAS DEL PACIENTE CRÍTICO

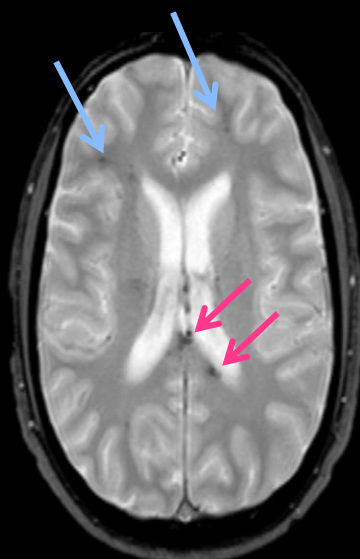


- Paciente masculino de 65 años internado con IRC avanzada sin HTA
- Distribución :
 - Predominio en cuerpo calloso (flechas rosas)
 - Sustancia blanca yuxta-cortical en ambos hemisferios cerebrales (flecha verde)
- Hallazgos acompañantes:
 - Macrohemorragia intracerebral (flechas azules)

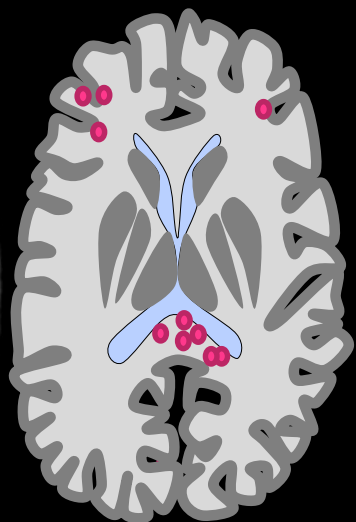
LESIÓN AXONAL DIFUSA



GRE

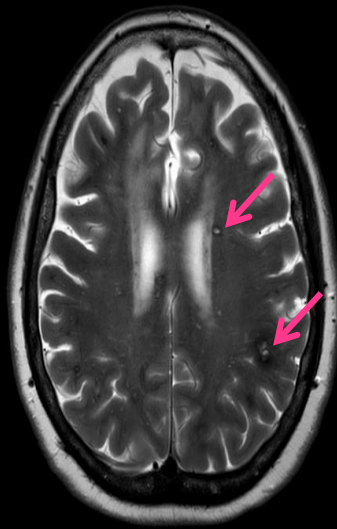


GRE

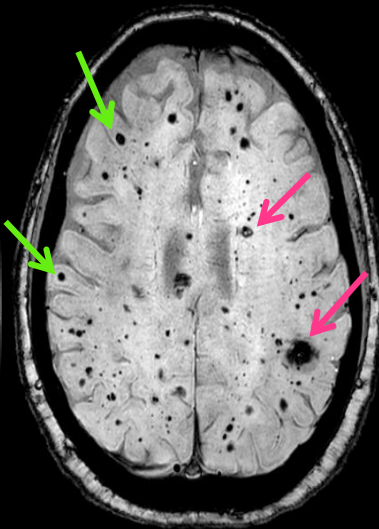


- ⦿ Paciente masculino 28 años con trastornos de memoria y antecedentes de TEC
- ⦿ Distribución:
 - Unión córtico-subcortical de lóbulos frontales y temporales (flechas azules)
 - Cuerpo calloso (flechas rosas)
 - Tronco encefálico (flecha verde)

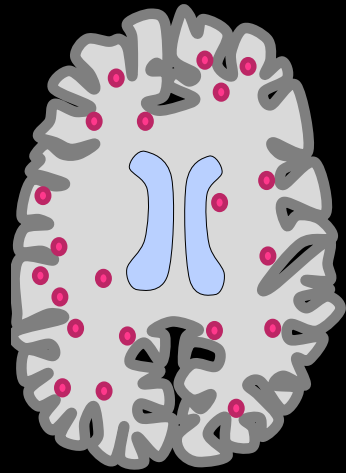
CAVERNOMATOSIS CEREBRAL HEREDITARIA



T2



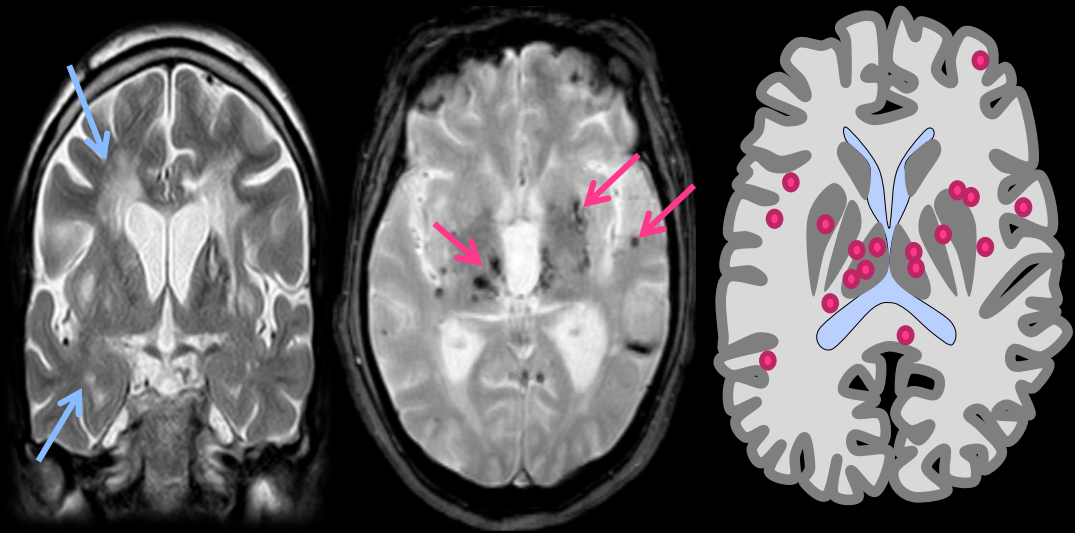
SWI



- Paciente femenino 55 años con cefalea subaguda progresiva
AP: Cavernomatosis cerebral en familiar de primer grado
- Distribución:
 - Ambos hemisferios cerebrales con predominio subcortical en lóbulos frontales y temporales (flechas verdes)
 - Ambos hemisferios cerebelosos y tronco encefálico (imágenes ausentes)
 - Cavernoma típico: centro hiperintenso en secuencias T2 (flechas rosas)

CADASIL

Arteriopatía cerebral autosómica dominante con infartos subcorticales y leuconcefalopatía

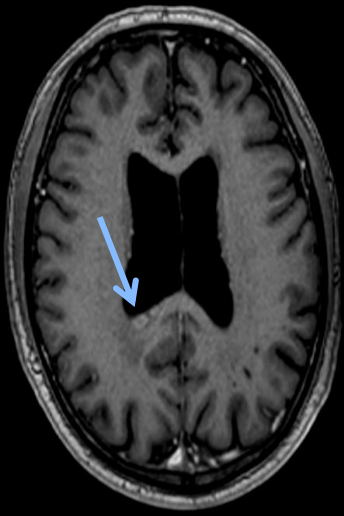


T2

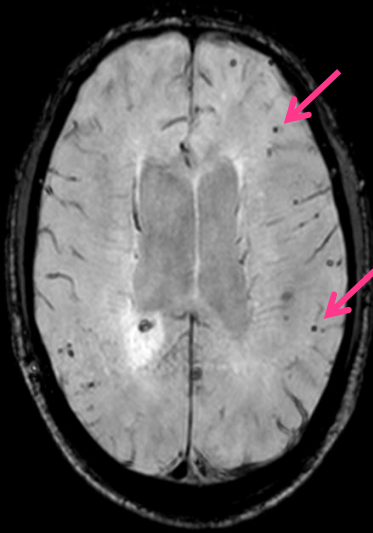
GRE

- Paciente femenino de 44 años con deterioro cognitivo progresivo
- Distribución (flechas rosas):
 - Subcortical a predominio anterior de lóbulos temporales
 - Ganglios basales
 - Cápsula externa
- Hallazgos asociados (flechas azules):
 - Imágenes hiperintensas confluentes de misma ubicación (lesiones isquémicas)

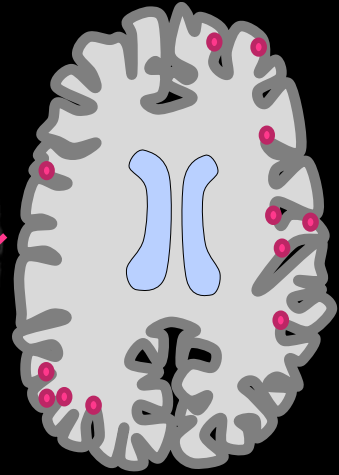
METÁSTASIS MICROHEMORRÁGICAS



T1 + GD

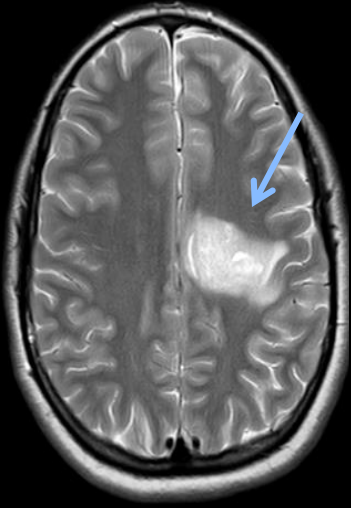


GRE

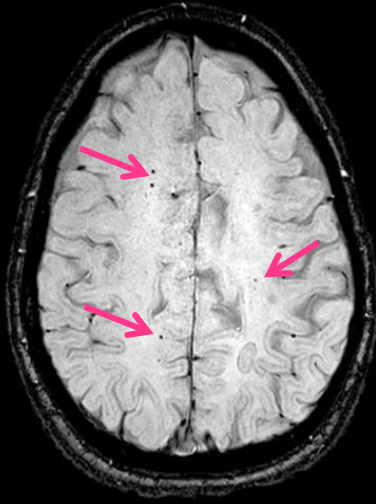


- Paciente masculino de 63 años con diagnóstico reciente de Ca. de pulmón
- Distribución (flechas rosas):
 - Unión córtico-subcortical en ambos hemisferios cerebrales
- Hallazgos acompañantes (flecha azul):
 - Imagen con realce periférico y edema adyacente en rodete del cuerpo caloso compatible con secundarismo

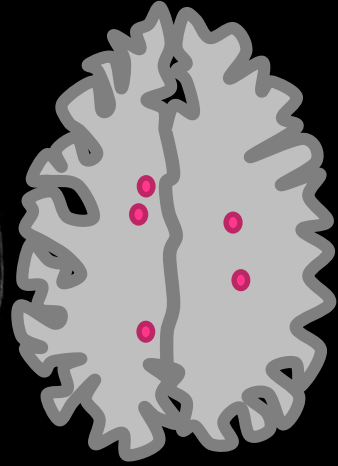
MICROHEMORRAGIAS POST-RADIOTERAPIA



T2

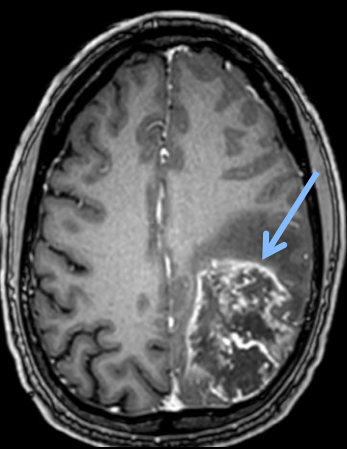


SWI

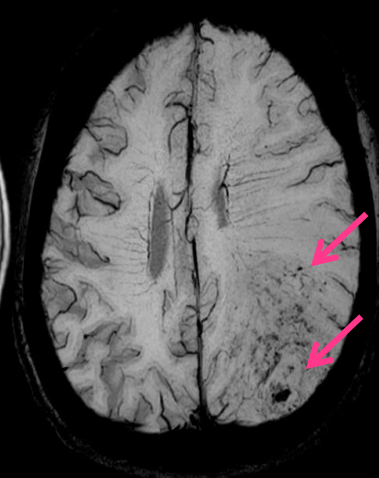


- Paciente femenino de 24 años operada en 2012 de astrocitoma (flecha azul) y tratada posteriormente con radioterapia
- Seis años después se evidencian microhemorragias en secuencia SWI
- Distribución (flechas rosas):
 - Campo irradiado y sitio del tumor original

TUMOR PRIMARIO: GLIOBLASTOMA



T1 con cte.



SWI

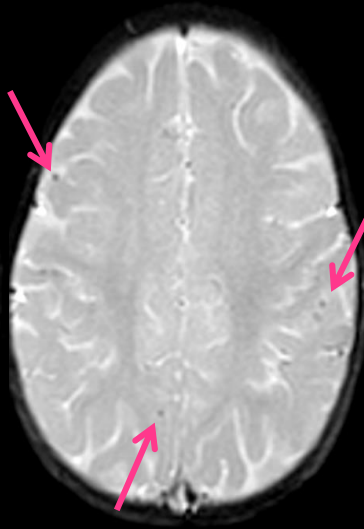


- Paciente masculino de 60 años con hemiparesia derecha
- Distribución (flechas rosas):
 - Córtico-subcortical parietal izquierdo
- Hallazgos acompañantes:
 - Formación con realce periférico y edema adyacente (flecha azul)

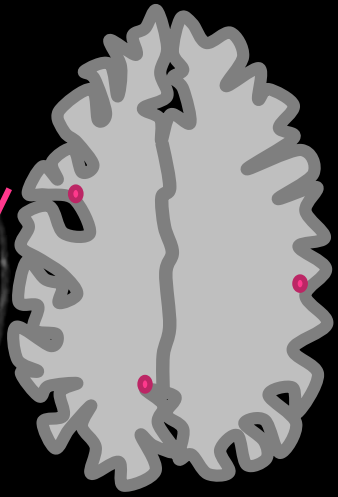
MENINGITIS



FLAIR + GD



GRE



- Paciente masculino de 9 años con síndrome meníngeo con PL (+) para neumococo
- Distribución (flechas rosas):
 - Ambos hemisferios cerebrales en unión córtico-subcortical en forma aislada
- Hallazgos a compañantes:
 - Realce meníngeo (flechas azules)

CONCLUSIÓN

- Las secuencias GRE y SWI son esenciales para la identificación de microhemorragias del SNC en RM
- Se recomienda incorporarlas a protocolos específicos y de rutina siempre que sea posible.
- Las características y el patrón de distribución de las microhemorragias junto a la correlación clínica del paciente, permiten lograr una mejor orientación etiológica.

Bibliografía

- Sven Haller, MD, MSc, et al. Cerebral Microbleeds: Imaging and Clinical Significance. *Radiology*: Volume 287: Number 1—April 2018
- Van den Boom R., et al. Cerebral Autosomal Dominant Arteriopathy with Subcortical Infarcts and Leukoencephalopathy: MR Imaging Findings at Different Ages—3rd–6th Decades. Published online before print 10.1148/radiol.2293021354 *Radiology* 2003; 229:683–690
- Greenberg SM, Vernooij MW, Cordonnier C, et al. Cerebral microbleeds: a guide to detection and interpretation. *Lancet Neurol* 2009;8(2):165–174.
- Li CQ, Imbesi SG, Lee RR, et al. Potential pitfalls when differentiating hemorrhage and calcium on susceptibility-weighted images. *Neurographics* 2016;6(3):123–126.
- Tanino T, Kanasaki Y, Tahara T, et al. Radiation-induced microbleeds after cranial irradiation: evaluation by phase-sensitive magnetic resonance imaging with 3.0 tesla. *Yonago Acta Med* 2013;56(1):7–12.
- Erin S. Murphy, Hao Xie, et al. Review of cranial radiotherapy-induced vasculopathy. *J Neurooncol* 2015 May;122(3):421–9.
- Evgenia M. Fanou, MD*; Jonathan M. Coutinho, et al. Critical Illness–Associated Cerebral Microbleeds. *Stroke*. 2017;48:1085–1087.
- SM Greenberg, MD, et al. Microbleeds versus Macrobleeds: Evidence for Distinct Entities. *Stroke*. 2009 Jul; 40(7): 2382–2386.