

# MICROHEMORRAGIAS CEREBRALES

SANATORIO JUNÍN | CATAMARCA-ARGENTINA

Autores:

- *Calderón Romero, Ricardo Ignacio*
- *Sastre Contreras, María Julieta (juli16sc@gmail.com)*



# **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

- **Conocer las principales causas de microhemorragias cerebrales (MHC) teniendo en cuenta que la mayoría están relacionadas a enfermedades cerebrovasculares, pos-traumas y a algunos tipos de demencias, entidades cada vez más frecuentes**
- **Aprender a caracterizarlas para intentar llegar a un diagnóstico certero**

# REVISIÓN DEL TEMA

Las microhemorragias cerebrales son depósitos de hemosiderina fagocitados por macrófagos que son visibles como pequeños focos de ausencia de señal, de 2-10 mm, por el efecto de susceptibilidad magnética en secuencias apropiadas de resonancia, como son el GRE y el SWI, que detectan el efecto paramagnético de la desoxihemoglobina y la metahemoglobina.

Estas secuencias presentan un artefacto de blooming que sobreestima el tamaño de las lesiones, que suelen ser inapreciables en otras secuencias de RM y TC.



Microhemorragias cerebrales

- **Las MHC se vinculan a edad avanzada, enfermedad de alzheimer y alteraciones vasculares cerebrales**
- **Contribuyen al deterioro cognitivo, posiblemente a través de una desconexión cortico-subcortical e intracortical**
- **Se pueden dividir en:**

<b>PRIMARIAS</b>	<b>SECUNDARIAS</b>
<b>Resultado de la rotura de la pared de arterias pequeñas o de arteriolas debido a lipohialinosis o amiloidosis, o como consecuencia de la alteración en alguno de los componentes de la BHE capilar</b>	<b>Serían la consecuencia de la transformación hemorrágica de pequeños infartos isquémicos</b>

# CAUSAS DE MHC

(Más frecuentes)

▶ **Angiopatía amiloide**

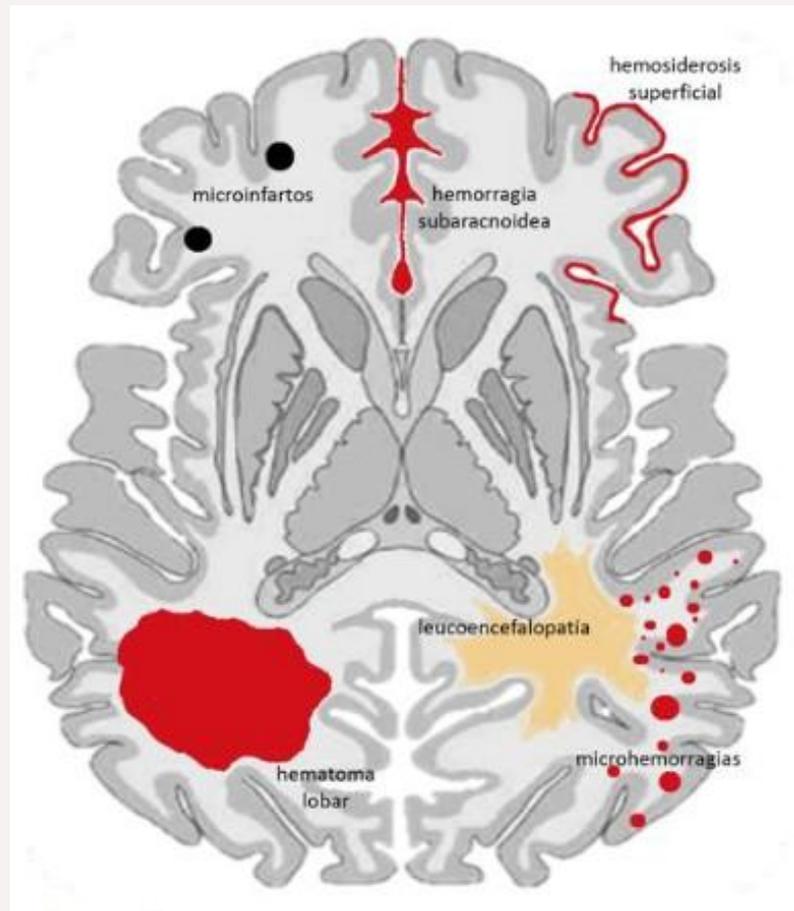
▶ **Cavernomatosis cerebral**

▶ **Encefalopatía hipertensiva  
crónica**

▶ **Lesión axonal difusa**

## ANGIOPATÍA AMILOIDE CEREBRAL

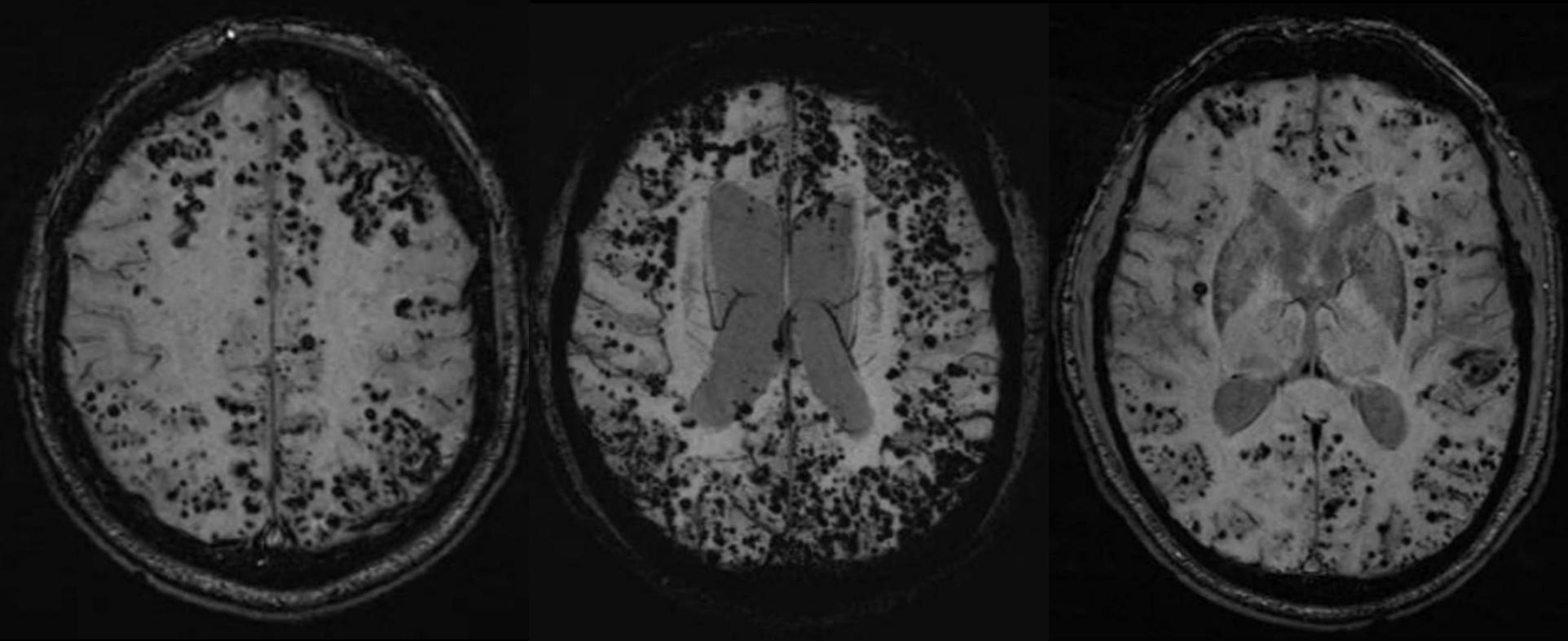
- Es el depósito de beta-amiloide en las paredes de las pequeñas y medianas arterias, arteriolas y capilares de la corteza cerebral y leptomeninges, lo que predispone a la rotura y por tanto a la hemorragia
- Se asocia a personas de edad avanzada



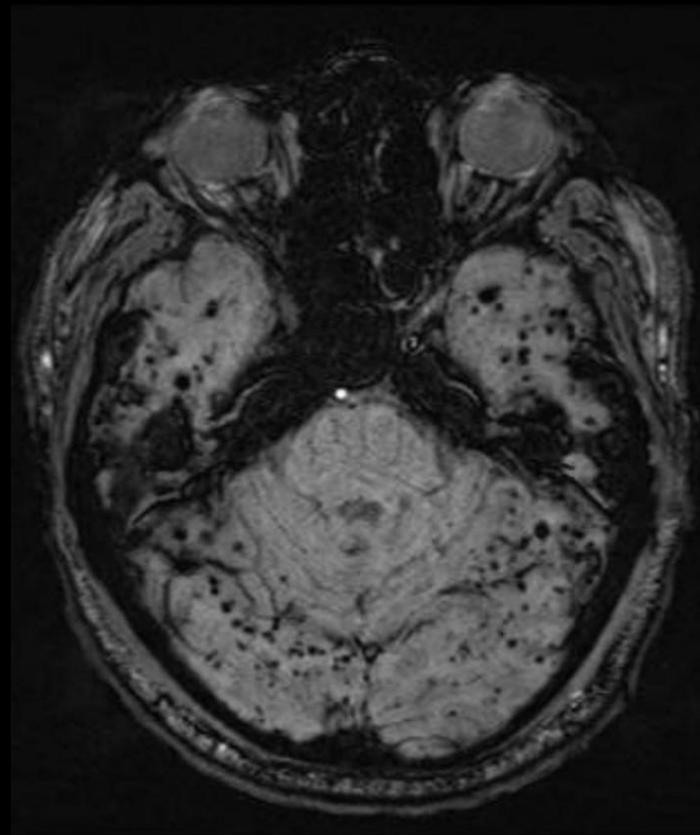
Criterios de Boston para el diagnóstico de <b>hemorragia</b> relacionada con <b>AAC</b>	
1. AAC <b>Definida</b> . El examen post-mortem completo demuestra:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hemorragia lobar, cortical o corticosubcortical</li> <li>▪ AAC con vasculopatía severa</li> <li>▪ Ausencia de otros diagnósticos</li> </ul>
2. AAC <b>Probable</b> (con el apoyo de la <b>anatomía patológica</b> ) Los datos clínicos y anatomopatológicos en los tejidos (hematoma evacuado o biopsia cortical) demuestran:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hemorragia lobar, cortical o corticosubcortical</li> <li>▪ Cierta grado de AAC en la muestra.</li> <li>▪ Ausencia de otros diagnósticos</li> </ul>
3. AAC <b>Probable</b> Los datos clínicos y de resonancia magnética o tomografía computerizada demuestran:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Múltiples hemorragias restringidas a región lobar, cortical o corticosubcortical (hemorragia cerebelosa permitida)</li> <li>▪ Edad &gt; 55 años</li> <li>▪ Ausencia de otra causa de hemorragia</li> </ul>
4. AAC <b>Posible</b> Los datos clínicos y de resonancia magnética o tomografía demuestran:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hemorragia aislada lobar, cortical o corticosubcortical</li> <li>▪ Edad &gt; 55 años</li> <li>▪ Ausencia de otras causas de hemorragia *</li> </ul>
* <b>Otras causas</b> de hemorragia intracerebral: sobredosificación de anticoagulantes (INR. > 3.0), antecedente de traumatismo craneoencefálico, ictus isquémico, tumor del SNC, malformación vascular, vasculitis, discrasia sanguínea, o coagulopatía.	

- El diagnóstico es anatomopatológico, aunque los Criterios Boston, que se basan en datos clínicos, radiológicos e histológicos, permiten evitar la realización de pruebas invasivas
- Las microhemorragias por amiloidosis suelen ser pequeños focos múltiples, cortico y subcorticales con preservación de los ganglios de la base

N° 0742



Múltiples microhemorragias cortico y subcorticales con preservación de los ganglios de la base



Microhemorragias intracerebrales por amiloidosis (GRE derecha, SWI izquierda)

# CAVERNOMATOSIS CEREBRAL

Los angiomas cavernosos son malformaciones vasculares angiográficamente ocultas, presentes en el 0,4% de los individuos. Pueden ser únicos o múltiples, y esporádicos o familiares. El carácter múltiple de las lesiones es más frecuente en las formas familiares

## CLÍNICA

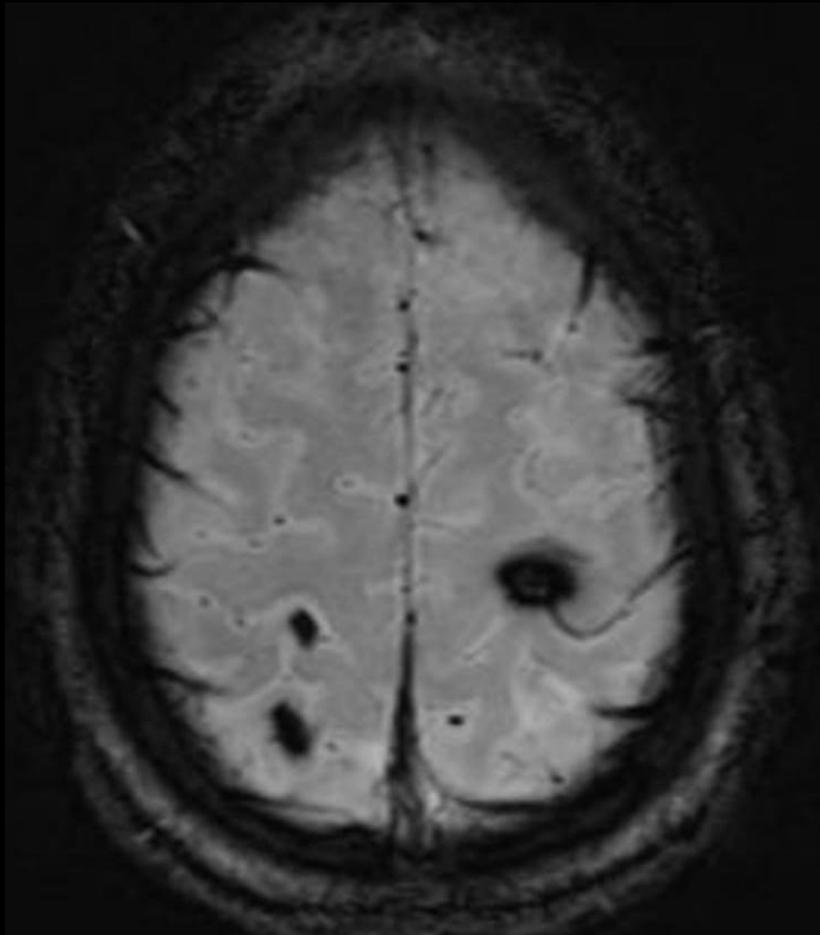
- Crisis epilépticas
- Hemorragias intracerebrales
- Cefaleas

## DIAGNÓSTICO

Se realiza mediante tomografía y resonancia cerebral

## TRATAMIENTO

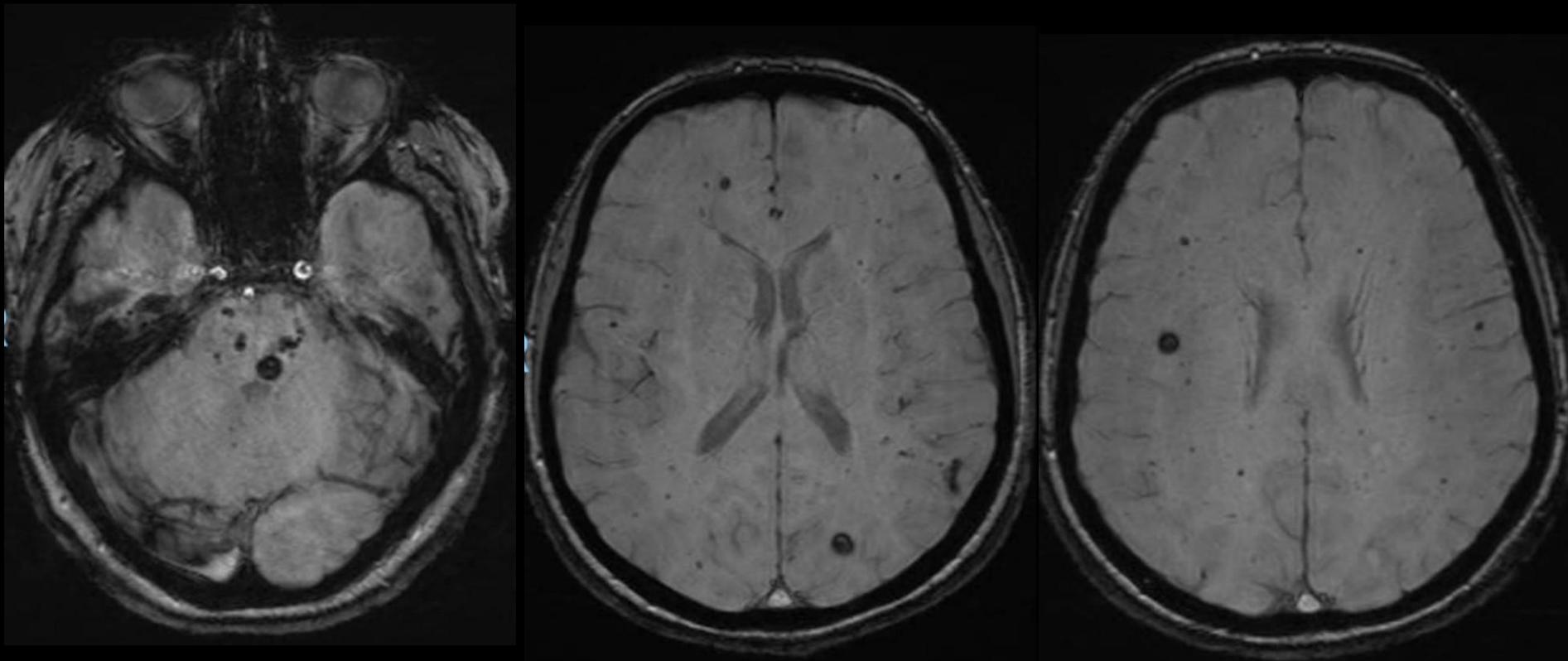
Dependerá del número, localización y complicaciones que deriven de la presencia de los cavernomas. En casos de epilepsia refractaria el tratamiento es quirúrgico



Cavernomatosis múltiple

- La resonancia magnética es la prueba de imagen de elección para diagnosticar un cavernoma. La forma típica es la de una lesión redondeada con apariencia de “palomita de maíz” con un núcleo rodeado por un anillo completo de hemosiderina hipointenso. La intensidad de señal del núcleo depende del estadio de la hemorragia
- En muchos casos los individuos tienen innumerables lesiones distribuidas aleatoriamente por todo el cerebro

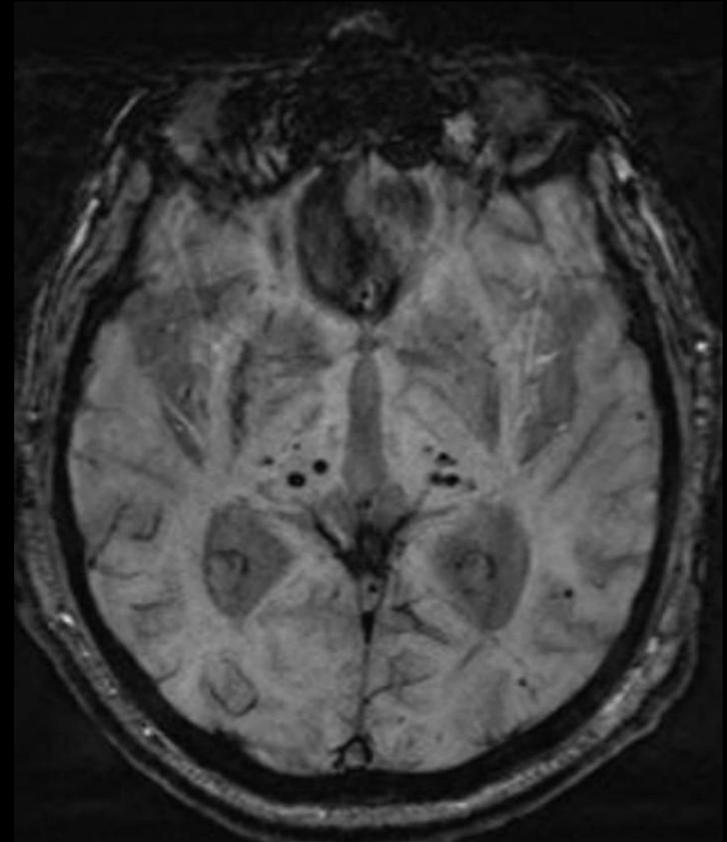
N° 0742



Cavernomatosis múltiple en paciente con deterioro cognitivo

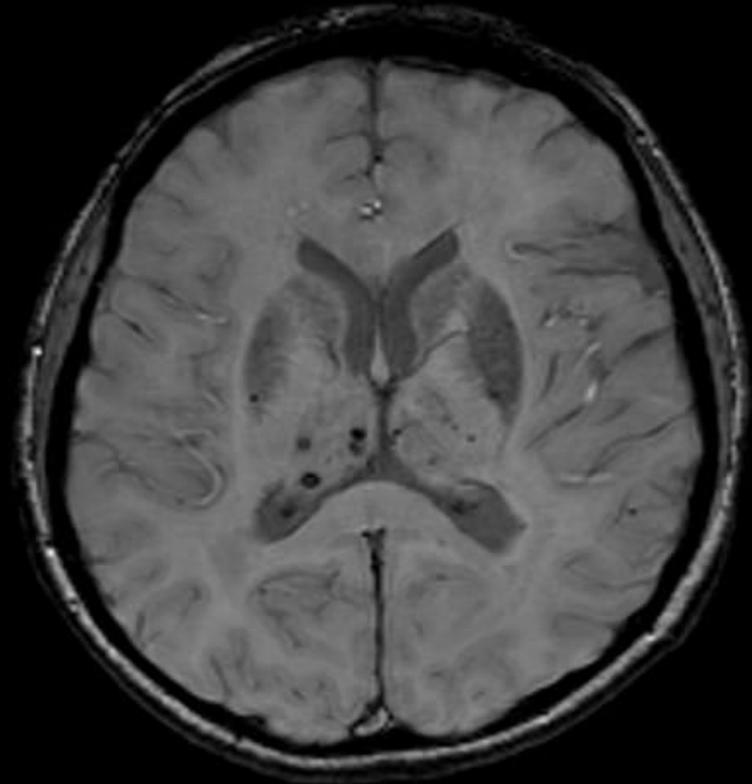
## ENCEFALOPATIA HIPERTENSIVA CRÓNICA

- Es el resultado de los efectos sostenidos de la presión arterial sistémica elevada en el cerebro, lo que lleva a lipohialinosis y aneurismas de Charcot-Bouchard propensos a la roturas que conllevan a hemorragias intracerebrales hipertensivas
- Presenta formas de sangrado crónico parenquimatoso compuestos por acúmulos locales de hemosiderina que se localizan en el espacio perivascular de ganglios basales, tálamo y cerebelo fundamentalmente

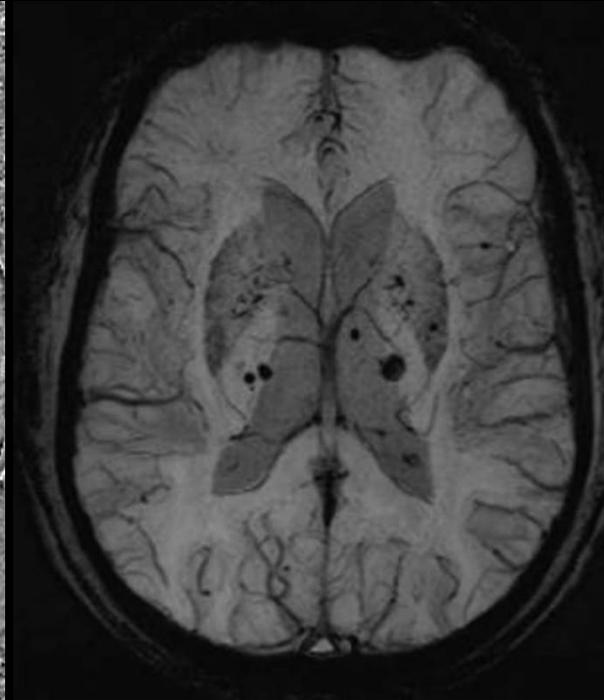
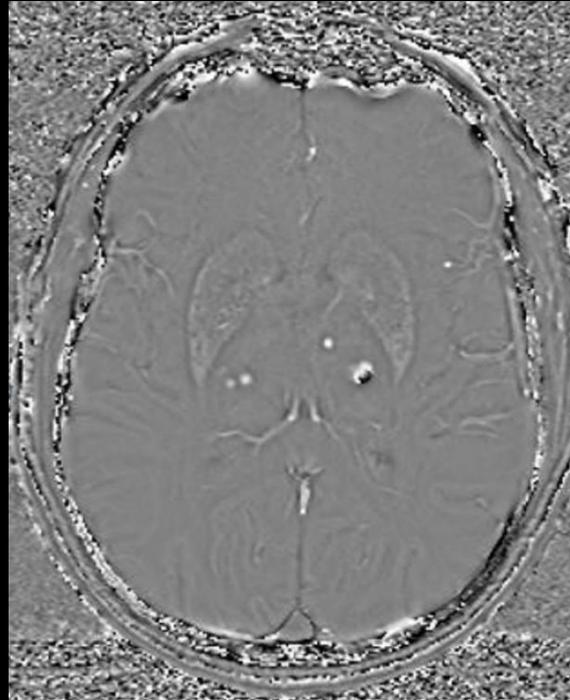
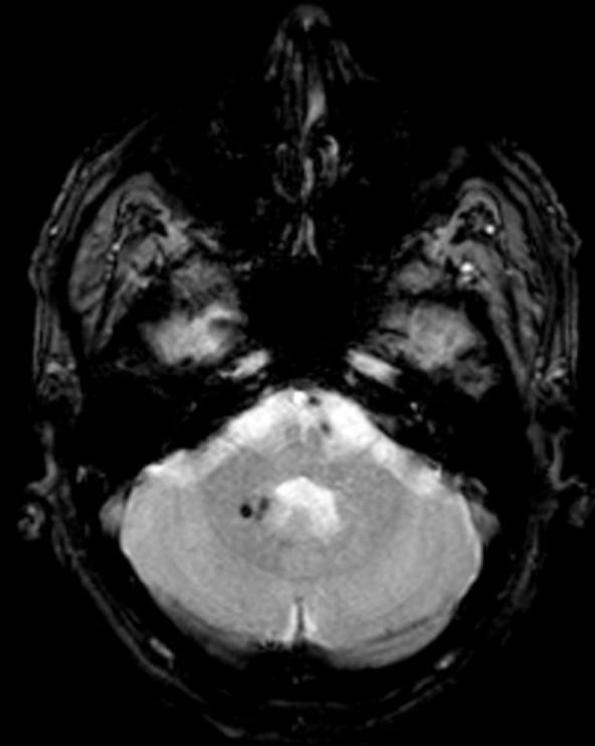


Microhemorragias en ganglios basales

- Su principal causa es la hipertensión arterial
- Estas MHC se han postulado como factores de riesgo adicional de deterioro cognitivo y de hemorragia recurrente
- Su presencia plantea un dilema terapéutico en pacientes con enfermedad vascular activa por el potencial riesgo de hemorragia cerebral



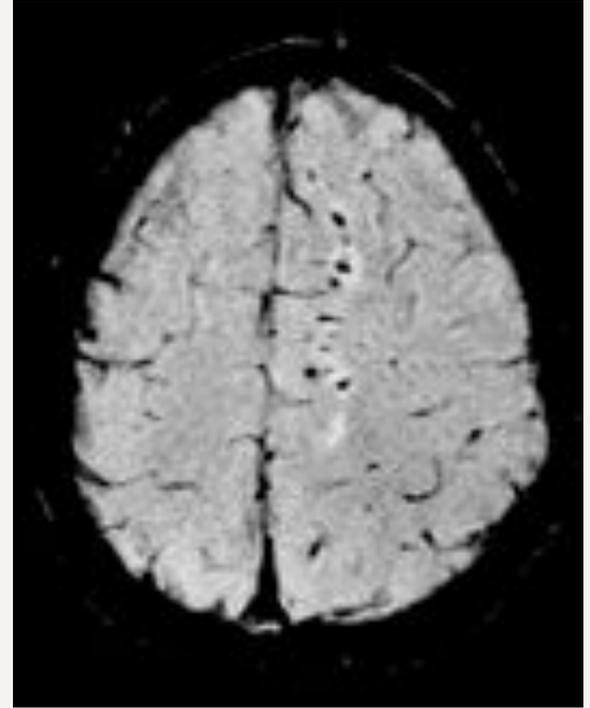
MHC de los ganglios basales



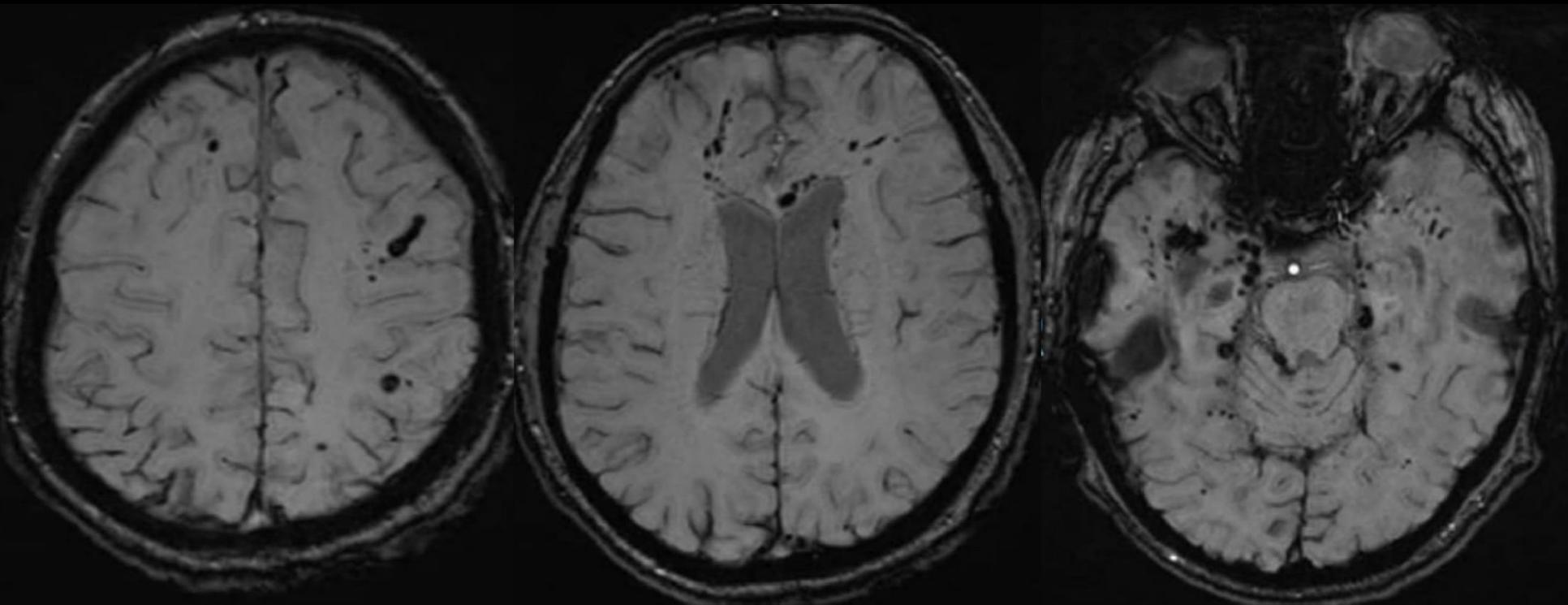
IRM de paciente con hipertensión: A derecha: Hemorragias puntiformes en cerebelo (GRE). A izquierda: Microhemorragias en ganglios basales (SWI en equipo SIEMENS)

## LESIÓN AXONAL DIFUSA

- Es una forma grave de lesión cerebral traumática debida a fuerzas de cizallamiento
- Las localizaciones típicas de las lesiones son: la unión de la sustancia gris y blanca, el cuerpo calloso y, en casos más graves, el tronco encefálico, rodeadas de hiperintensidad en la secuencia de FLAIR



N° 0742



Lesiones axonales difusas hemorrágicas

# CONCLUSIÓN

**Existen muchas causas de microhemorragias cerebrales en donde el diagnóstico definitivo es la anatomía patológica, por lo que la clínica, los antecedentes del paciente y la caracterización de las lesiones y la localización anatómica de las mismas puede ayudarnos a llegar a un diagnóstico presuntivo certero**

**Las secuencias de susceptibilidad magnética (SWI) aumentan notablemente la sensibilidad para el diagnóstico de las MHC**

# BIBLIOGRAFIA

- Microhemorragias cerebrales: panorama e implicaciones en el deterioro cognitivo. Sergi Martínez-Ramírez 1, Steven M. Greenberg 1, Anand Viswanathan 1 afiliaciones expandir PMID: 24987468 PMCID: PMC4075149 DOI: 10.1186/alzrt263
- DIAGNÓSTICO POR IMAGEN DE LA AMILOIDOSIS CEREBRAL Tipo: Presentación Electrónica Educativa Autores: Laura Koren Fernández, Amaya Hilario Barrio, Elena Salvador Álvarez, Patricia Martin Medina, Ana Ramos González
- Cavernomatosis cerebral múltiple: primer reporte de caso en Perú. Multiple cerebral cavernous: first case report in Peru. José Centeno-Arispe 1,a, Sheila Castro-Suarez 1,b , Darwin Segura-Chávez 1,a, Jaqueline Cortez Escalante 1,b, María Meza Vega 1,b, Luis Larrauri Rojas 1,b.
- Microhemorragia cerebral. Anand Viswanathan 1, Hugo Chabriat afiliaciones expandir. PMID: 16397165 DOI:10.1161/01.STR.0000199847.96188.12
- Microhemorragias cerebrales: epidemiología e implicaciones clínicas. I. Boyano, N. Bravo, J. Miranda, P. Il-Gregorio y J. Olazarán
- Microsangrados cerebrales múltiples en pacientes con hipertensión mal controlada. Un nuevo marcador de vasculopatía hipertensiva José Ma Ramírez-Moreno\*, Elsa Gaspar-García y María José Gómez-Baquero
- Microhemorragia cerebral. Última revisión por el Dr. Rohit Sharma el 23 ago 2022