



XVI CURSO NACIONAL DE **NEURORRADIOLOGÍA**

Neurorradiología en la Patología Tumoral Cerebral

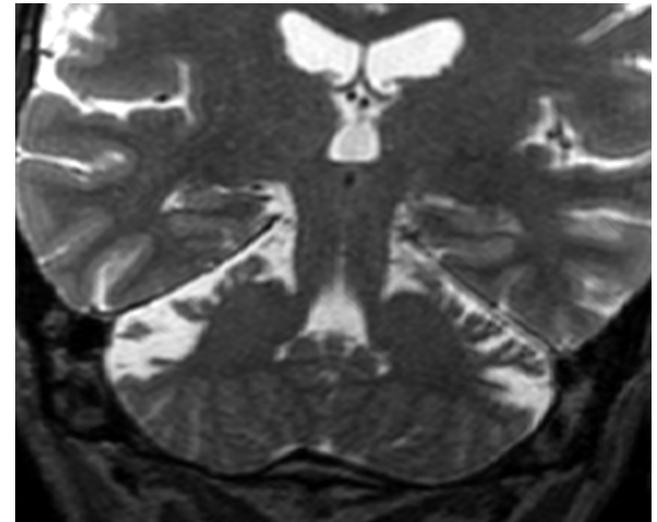
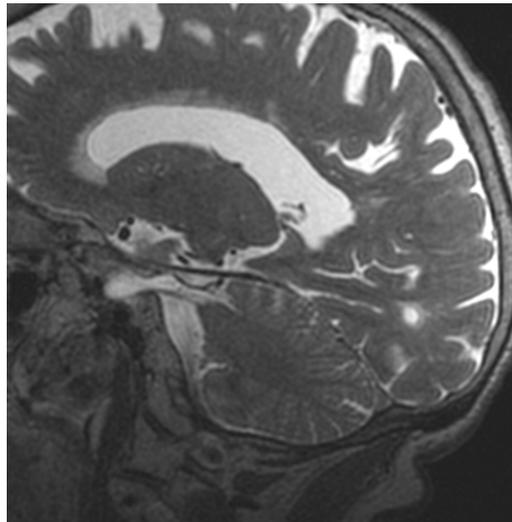
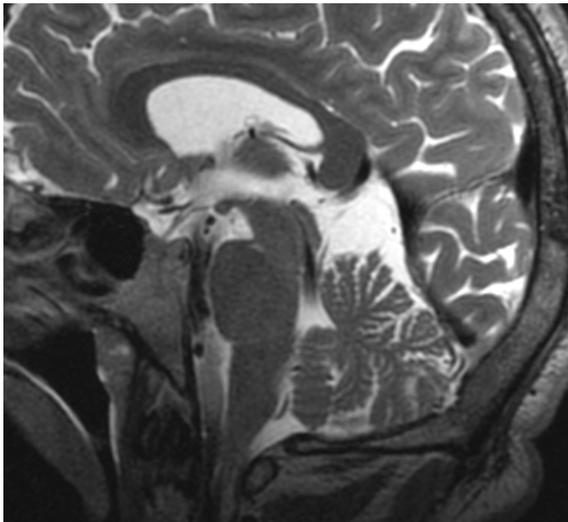
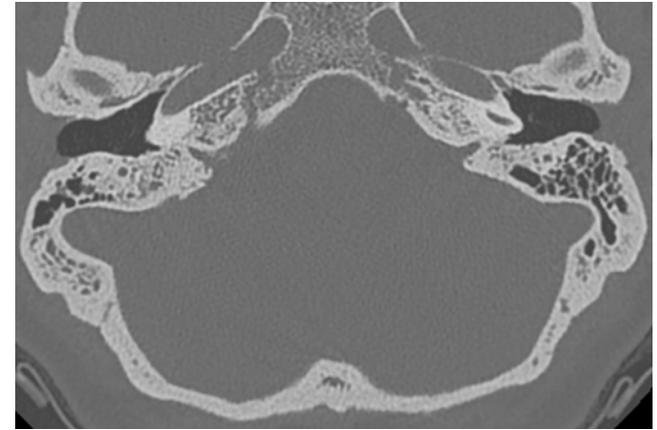
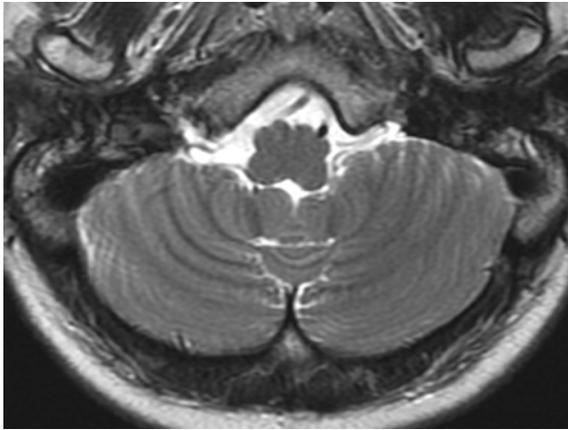


TUMORES DE FOSA POSTERIOR BASE DE CRÁNEO

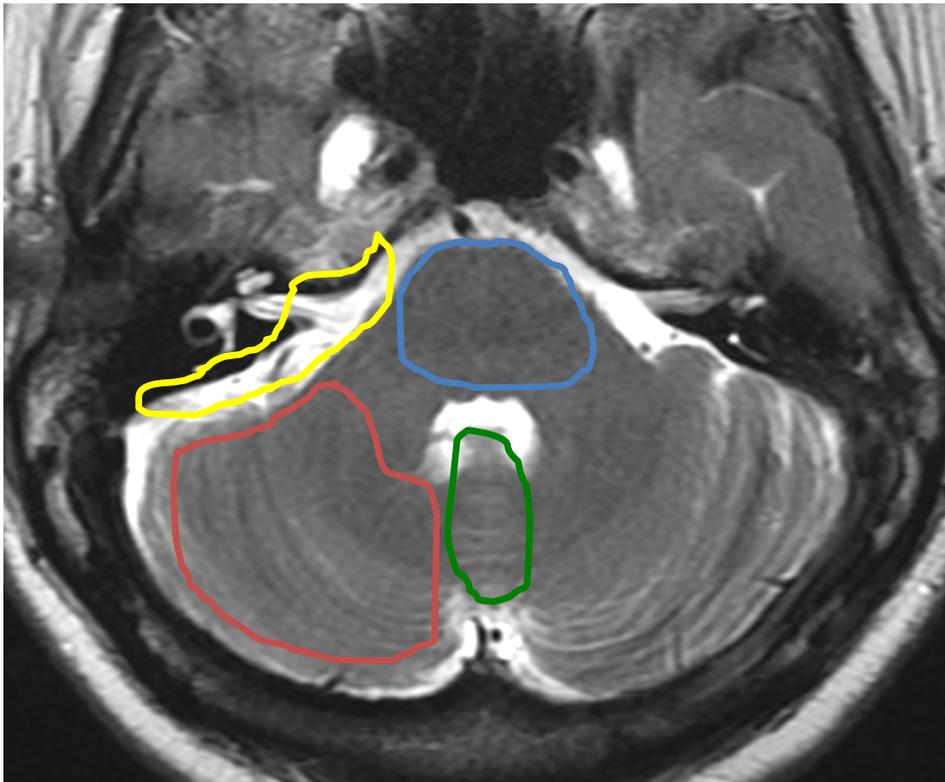
Dr Antonio Revert

Dr Fares Salamé

Anatomía



Tumores de fosa posterior/base cráneo

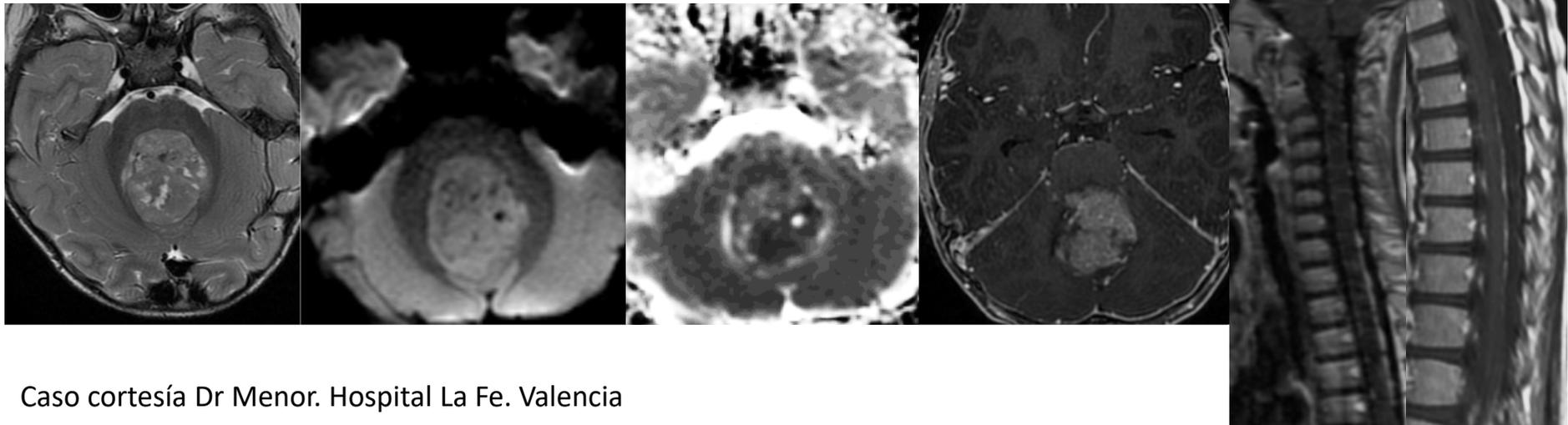


Tumor	Edad	Localización
Meduloblastoma	Niño <10	Vermis/ IV Hemisferio
Ependimoma	Niños <5 Adultos	IV ventrículo Cisternas
Astrocitoma Pilocítico	Niños y joven	Hemisferio
Glioma difuso	Niños	Puente
Hemangioblastoma	Joven	Hemisferio, pial
Metástasis	Adulto	Cualquier

CASO 1: Niño de 4 años con vómitos y cefalea



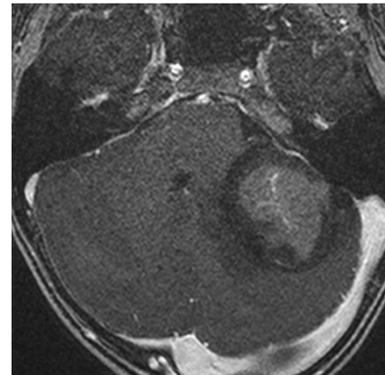
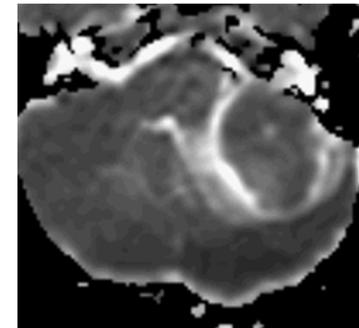
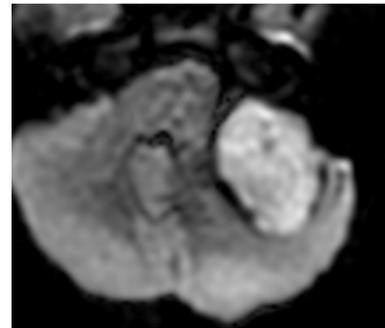
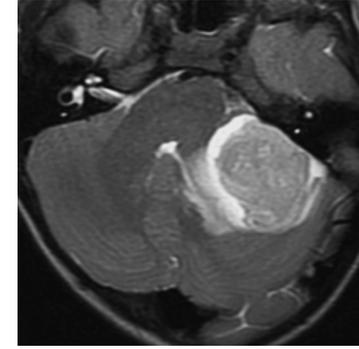
Tumor	Edad	Localización	Morfología	Realce	Difusión	Perfusión	Espectro
Meduloblastoma	Niño <10	Vermis/ IV Hemisferio	Hiper celular	Variable	ADC bajo	Variable	Taurina
Ependimoma	Niños <5 Adultos	IV ventrículo Cisternas	Heterogéneos Calcificaciones	Variable	Variable	Alta	Mioinositol
Astrocitoma Pilocítico	Niños y joven	Hemisferio	Mixto Sólido	Capta nódulo	ADC alto	Alta	Colina



Caso cortesía Dr Menor. Hospital La Fe. Valencia

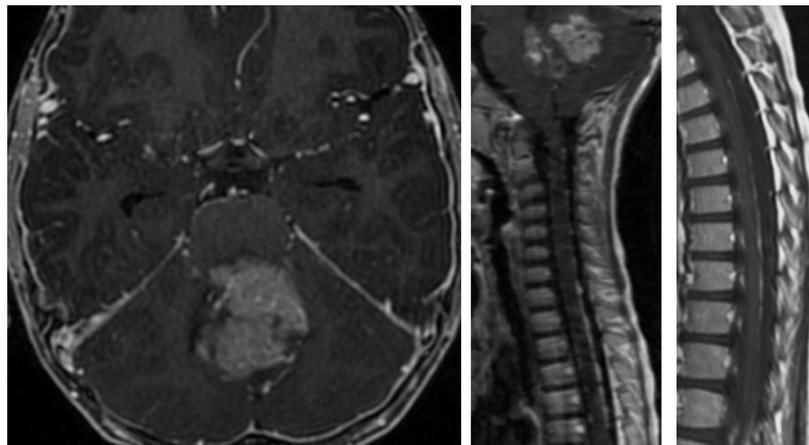
Tumor embrionario anaplásico: Meduloblastoma

- En niños es el tumor primario más frecuente en la fosa posterior
- < de 10 años; segundo pico 3ª-4ª década
- **Vermix** con extensión al IV ventrículo y por Magendie y Luschka. Hemisférico
- Son **hipercelulares**: hiperdensos TAC; T2 iso /hipointensos a la sustancia gris
- Heterogéneos: quistes, sangrado y calcificaciones
- Realzan aunque pueden no captar
- **Diseminación leptomenígea**
- **Restricción** en difusión. $ADC < 0,9 \times 10^{-3}$
- Perfusión es variable
- Espectroscopia: Colina elevada; Taurina
- Histológica: Clásico, anaplásico, desmoplástico y nodular
- Subtipo molecular: WNT, SHH, grupo 3 y grupo 4

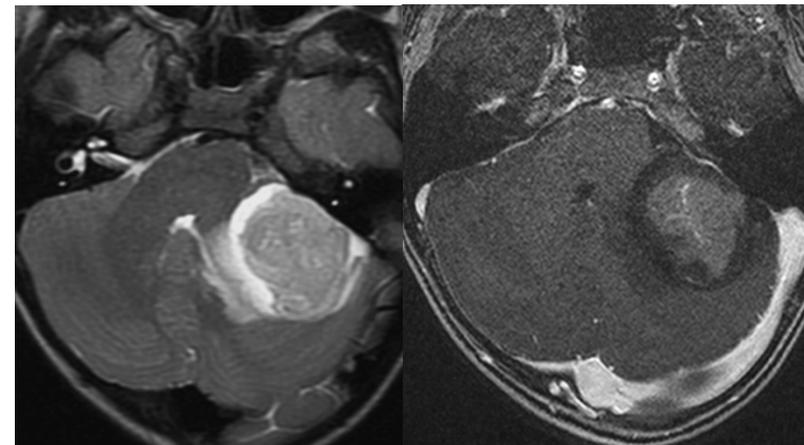


Radiogenómica en el meduloblastoma

	WNT-activado	SHH-activado	Grupo 3	Grupo 4
Localización	Luschka/APC	Hemisferio	Vermis/IV	Vermis/IV
Realce	Variable	Intenso	Intenso	Variable
Diseminación	Rara	Poco frecuente	Muy frecuente	Frecuente



Meduloblastoma clásico, grupo 3

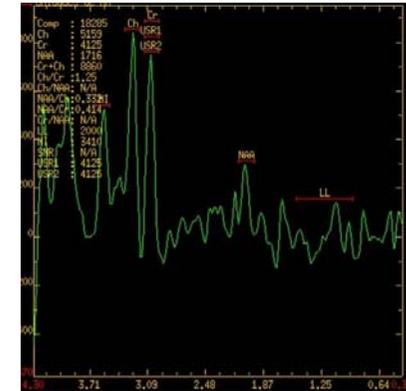
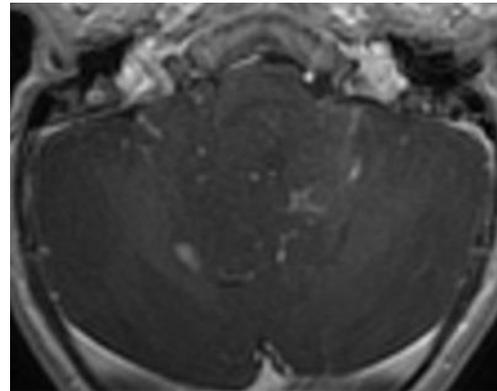


Meduloblastoma desmoplástico, SHH

CASO 3: Varón 2 años con caídas frecuentes y alteración de la marcha

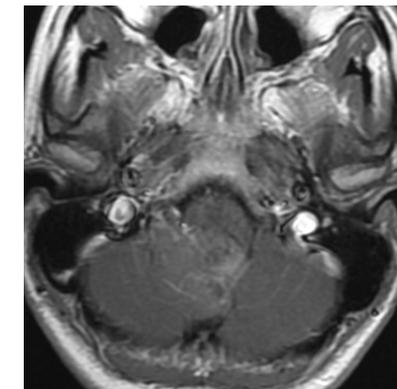
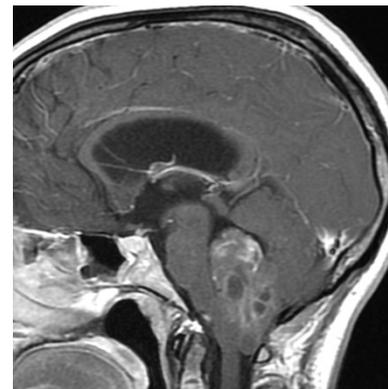
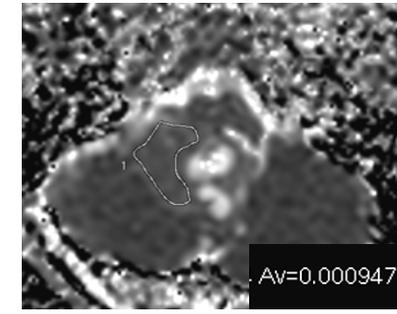
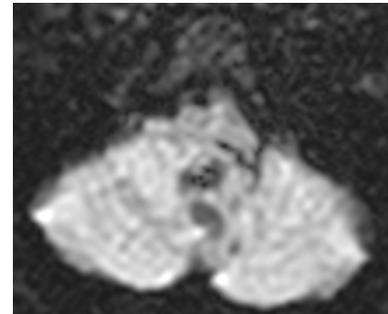
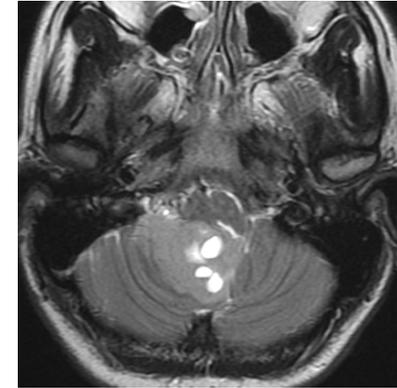


Tumor	Edad	Localización	Morfología	Realce	Difusión	Perfusión	Espectro
Meduloblastoma	Niño <10	Vermis/ IV Hemisferio	Hiper celular	Variable	ADC bajo	Variable	Taurina
Ependimoma	Niños <5 Adultos	IV ventrículo Cisternas	Heterogéneos Calcificaciones	Variable	Variable	Alta	Mioinositol
Astrocitoma Pilocítico	Niños y joven	Hemisferio	Mixto Sólido	Capta nódulo	ADC alto	Alta	Colina

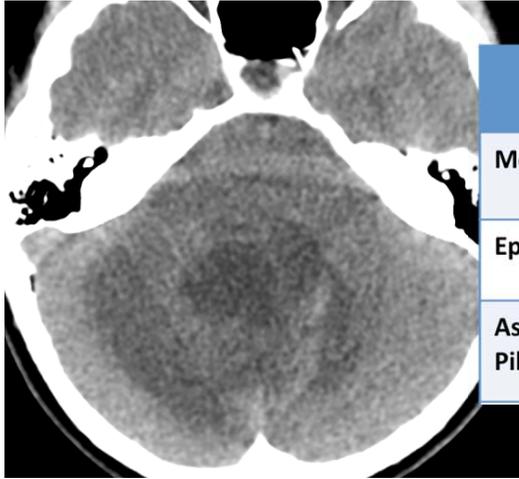


Ependimoma

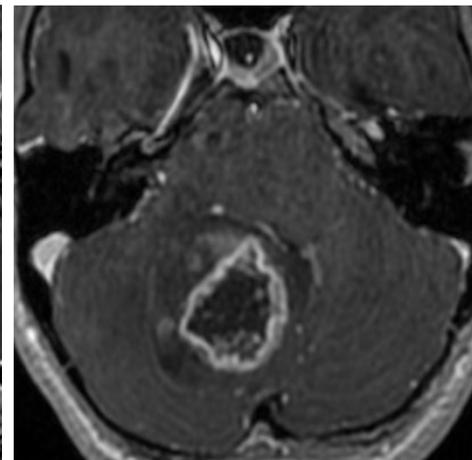
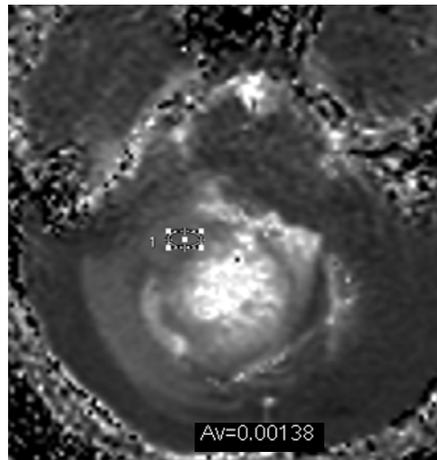
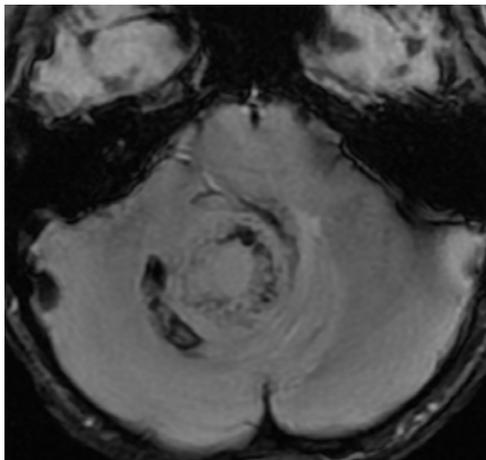
- La mayoría en fosa posterior
- < de 5 años; segundo pico en adultos
- Infratentorial Tipo A: niños y mal pronóstico
- Infratentorial Tipo B: jóvenes. Buen pronóstico
- Afectan al IV; **diseminación Luscka y Magendie y agujero magno.**
- Heterogéneos: quistes, sangrado y calcificaciones
- Realzan aunque pueden no captar
- No restringen en difusión. ADC $0,9-1,4 \times 10^{-3}$
- Perfusión suele ser **alta**
- Espectroscopia: **Mioinositol**



CASO 3: Varón 12 años, con cefalea y vómitos de una semana.

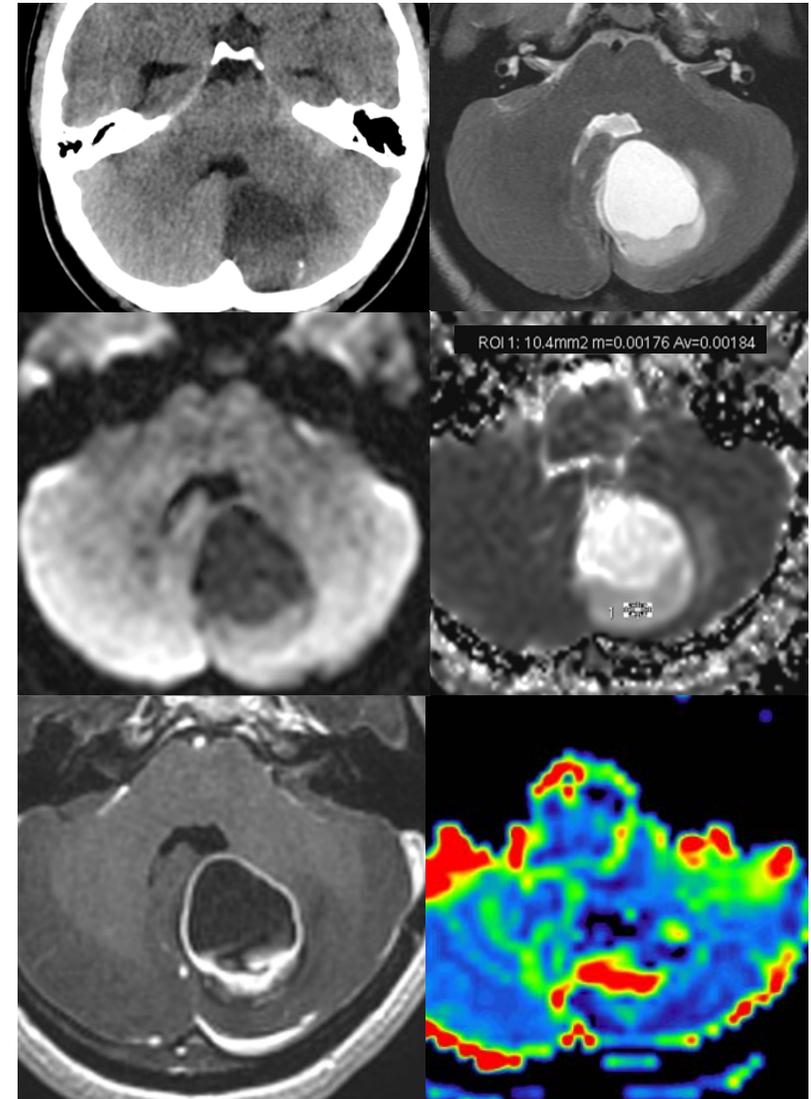


Tumor	Edad	Localización	Morfología	Realce	Difusión	Perfusión	Espectro
Meduloblastoma	Niño <10	Vermis/ IV Hemisferio	Hipercelular	Variable	ADC bajo	Variable	Taurina
Ependimoma	Niños <5 Adultos	IV ventrículo Cisternas	Heterogéneos Calcificaciones	Variable	Variable	Alta	Mioinositol
Astrocitoma Pilocítico	Niños y joven	Hemisferio	Mixto Sólido	Capta nódulo	ADC alto	Alta	Colina



Astrocitoma pilocítico (Grado I)

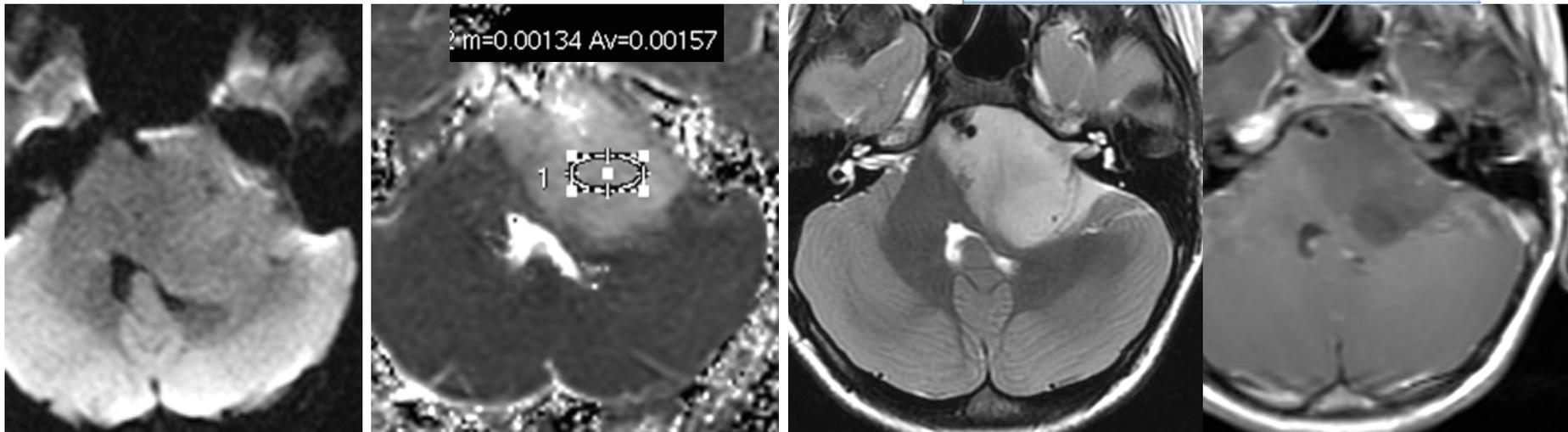
- En niños-adulto **joven**
- **Hemisferio** cerebeloso
- Lesión bien delimitada sólida quística; restos hemáticos; sólida
- **Polo sólido** es hiperintenso en T2
- Captan contraste iv
- No restringe, ADC elevado ($>1,4$)
- Perfusión con **aumento** de VS
- Colina elevada



CASO 7: Niño de 8 años con parálisis facial, cefalea y vómitos

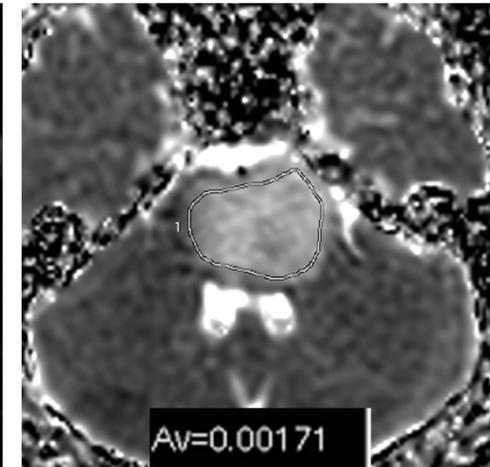
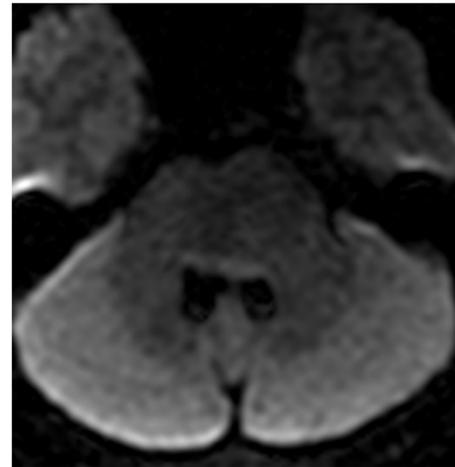
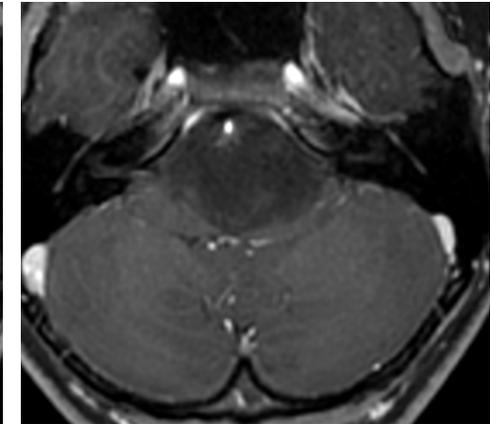


Tumor	Edad	Localización
Meduloblastoma	Niño <10	Vermis/ IV Hemisferio
Ependimoma	Niños <5 Adultos	IV ventrículo Cisternas
Astrocitoma Pilocítico	Niños y joven	Hemisferio
Glioma difuso	Niños	Puente
Hemangioblastoma	Joven	Hemisferio, pial



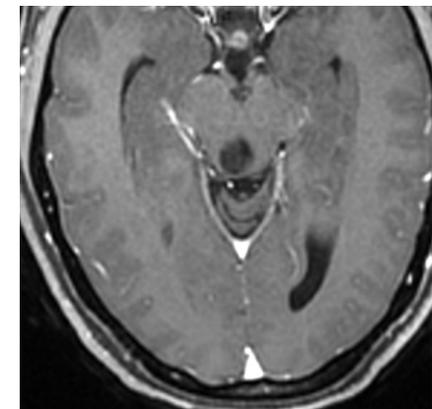
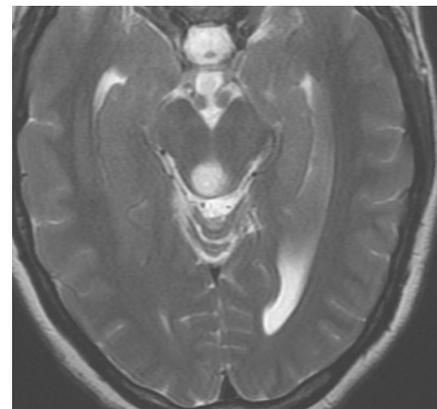
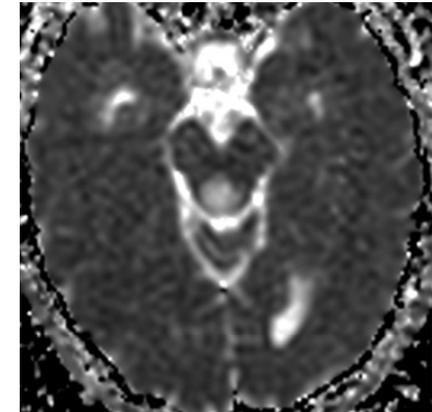
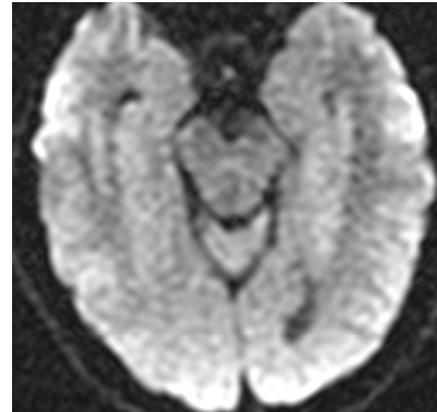
Glioma difuso de línea media

- 10-20% de los tumores primarios en la infancia
- Mal pronóstico, mediana supervivencia 1 año
- Glioma de alto grado. H3.1 K27M y H3.3 K27M
- Se acepta como diagnóstica la imagen
- Alteración de señal difusa en T2
- No capta o es muy tenue
- Focos de restricción (ADC bajo), dirigir biopsia.
- ADC bajo, peor pronóstico

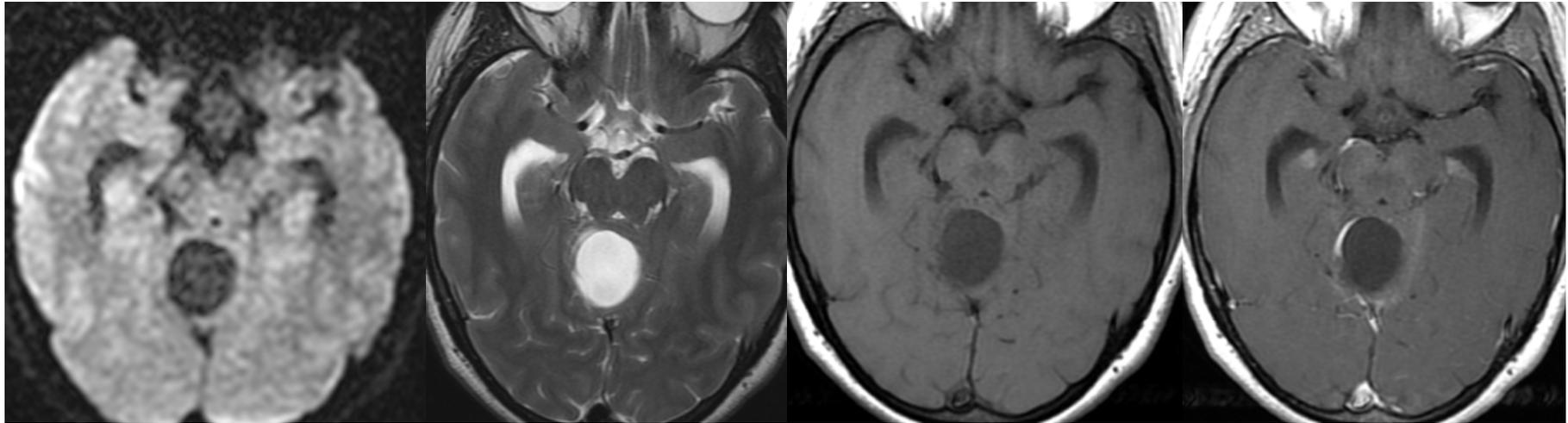


Glioma tectal

- Escasa sintomatología
- Indolentes o poca progresión
- Glioma de bajo grado
- Rara vez biopsia
- No tratamiento, salvo progresión
- Hidrocefalia: ventriculostomía endoscópica III ventrículo
- Alteración señal en mesencéfalo
- No captan



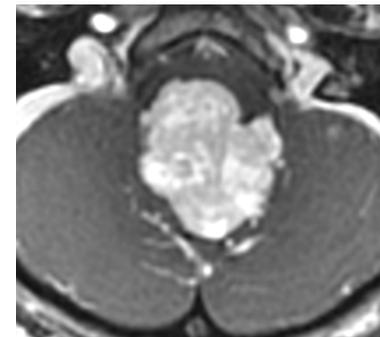
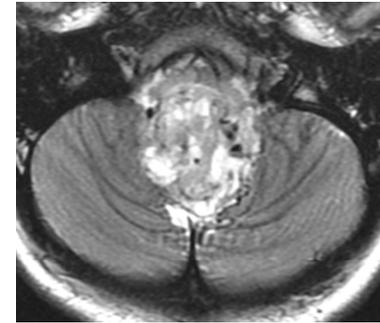
CASO 4: Mujer 37 años, con cefalea y cervicalgia



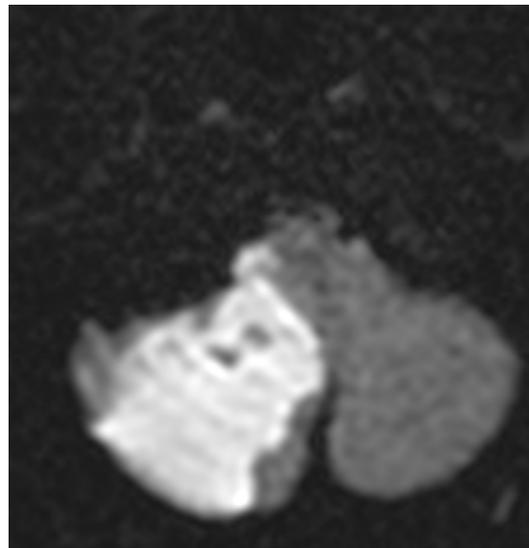
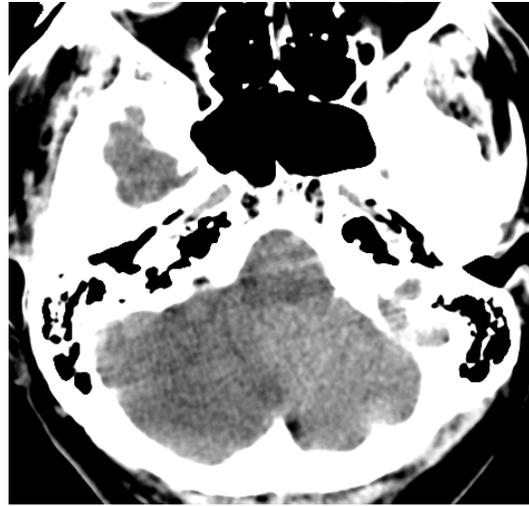
Tumor	Edad	Localización	Morfología	Realce	Difusión	Perfusión	Espectro
Hemangioblastoma	Joven	Hemisferio, pial	Mixto Hipervascular	intenso			
Metástasis	Adulto	Cualquier	Cualquier	Capta	Variable	Alta	Colina

Hemangioblastoma

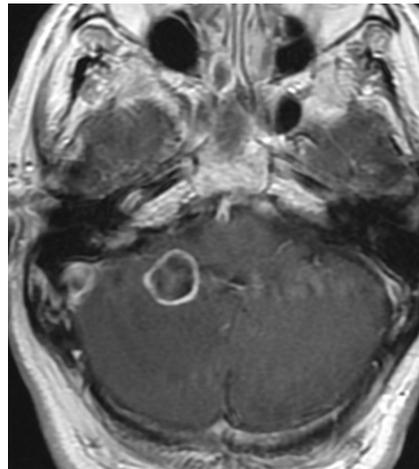
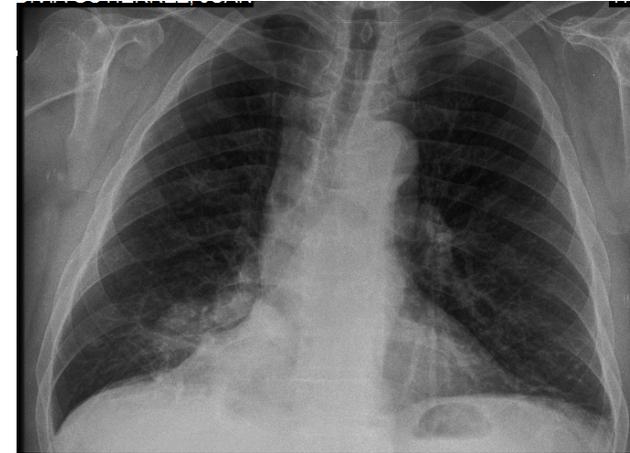
- Es el tumor primario más frecuente en los **adultos jóvenes**
- Cerebelo >80%
- Esporádicos; 25% asociados al síndrome von Hippel-Lindau
- Son quistes con un nódulo sólido mural y **con vasos**. 40% son sólidos. **Contacto pial**
- Inicialmente son sólidos, el aumento de la permeabilidad de los vasos y la extravasación provocan edema vasogénico y los quistes



CASO 5: Varón de 57 años con mareo, nauseas, inestabilidad y cefalea



CASO 6: Varón 63 años, con inestabilidad y cefalea. Descartar patología intracraneal

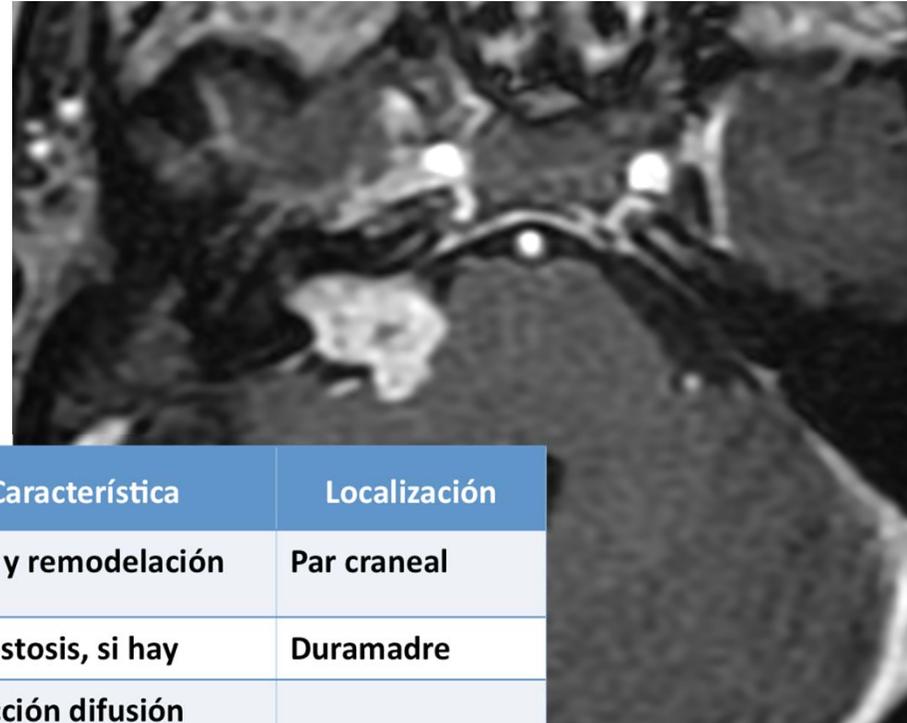
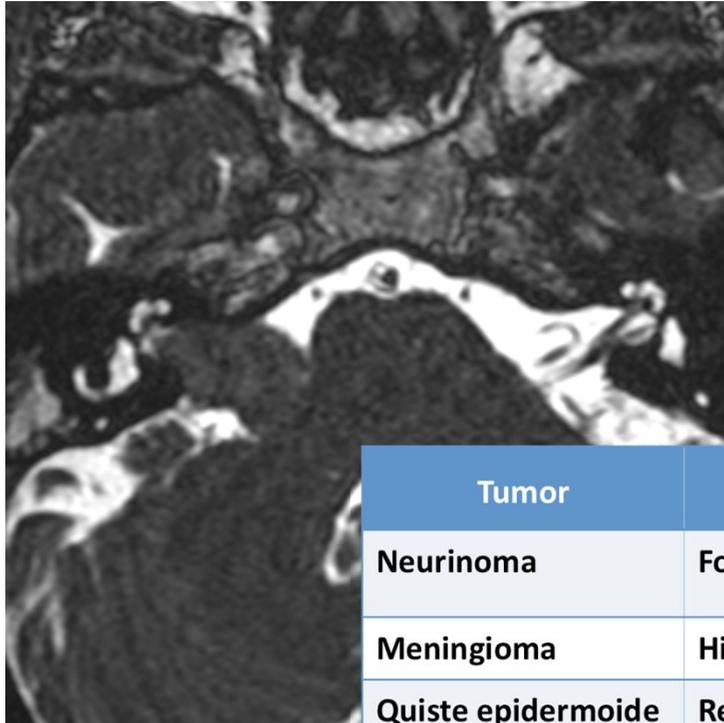


METÁSTASIS:

- Adultos, lesión tumoral más frecuente.
- ¿Más lesiones?
- ¿Carcinomatosis meníngea?
- Estudio para seguimiento

CASO 8: Marcha inestable y parestesia facial derecha

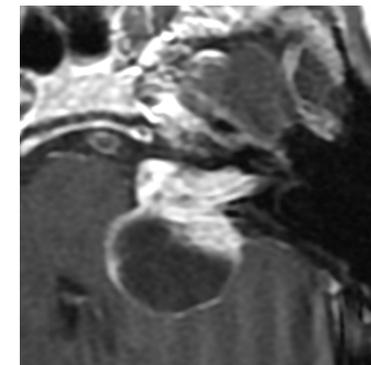
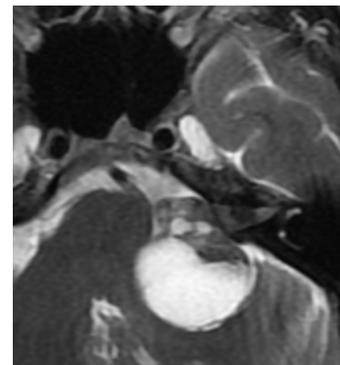
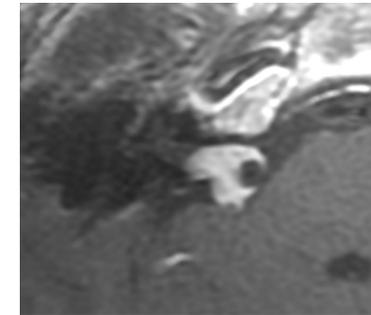
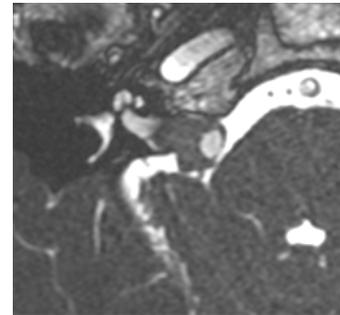
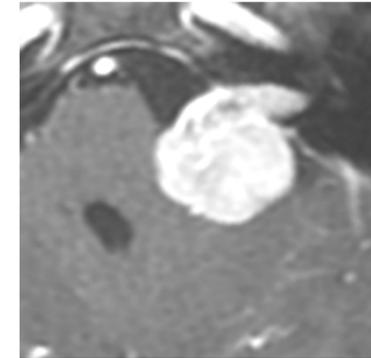
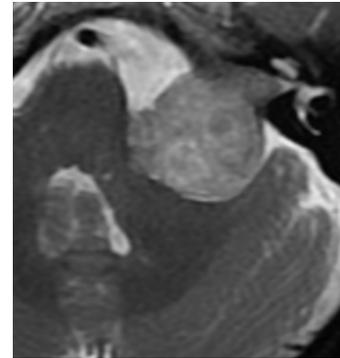
Sensibilidad 96-100% Especificidad 88-93%



Tumor	Característica	Localización
Neurinoma	Forma y remodelación	Par craneal
Meningioma	Hiperostosis, si hay	Duramadre
Quiste epidermoide	Restricción difusión	
Lipoma	Grasa	
Quiste aracnoideo	LCR en todo	
Glomus yugular	Hueso permeativo	Rasgado posterior
Metástasis	Cualquier	Cualquier

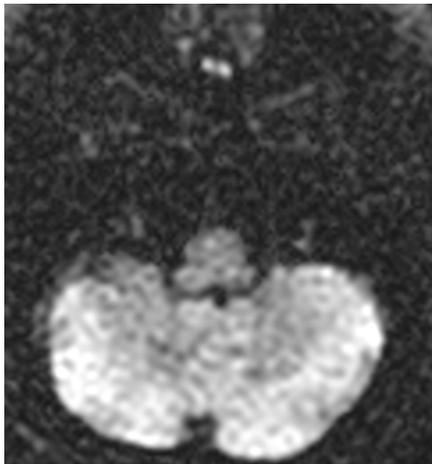
Neurinoma VIII

- El 80% de los tumores del APC
- Origen en el vestibular inferior
- Sólida y con quistes
- Describir las características:
 - Localización: CAI y cisternal
 - Tamaño
 - Componentes
- Tratamiento:
 - Seguir
 - Cirugía: Translaberíntico, retrosigmoideo y de fosa media
 - RDT: <3cm cisternal

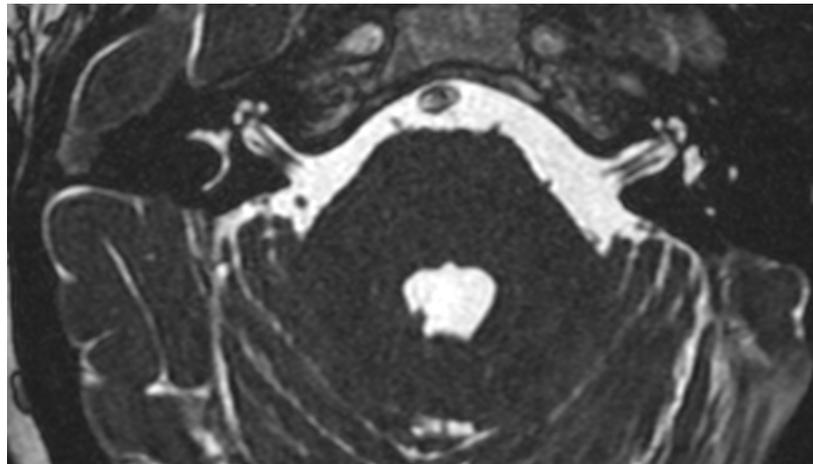


Diagnóstico (“cribado”) por imagen del neurinoma

- RM T2 y estudio volumétrico
- RM T2 volumétrico, secuencias T1 sin y con contraste

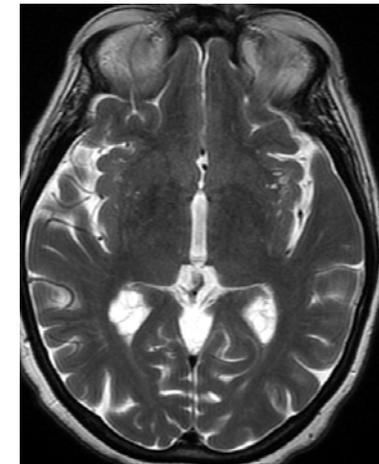


DD de Tumores APC y seguimiento



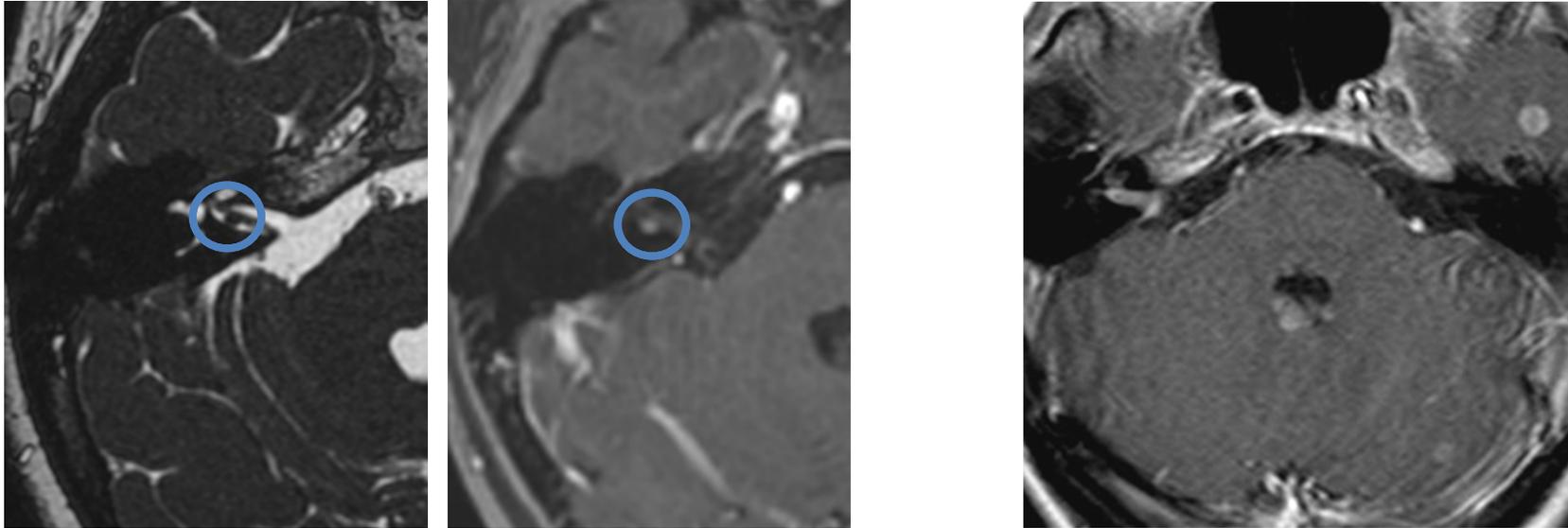
The role of magnetic resonance imaging in the identification of suspected acoustic neuroma: a systematic review of clinical and cost-effectiveness and natural history

Health Technology Assessment 2009; Vol. 13: No. 18



Enfermedades: EM

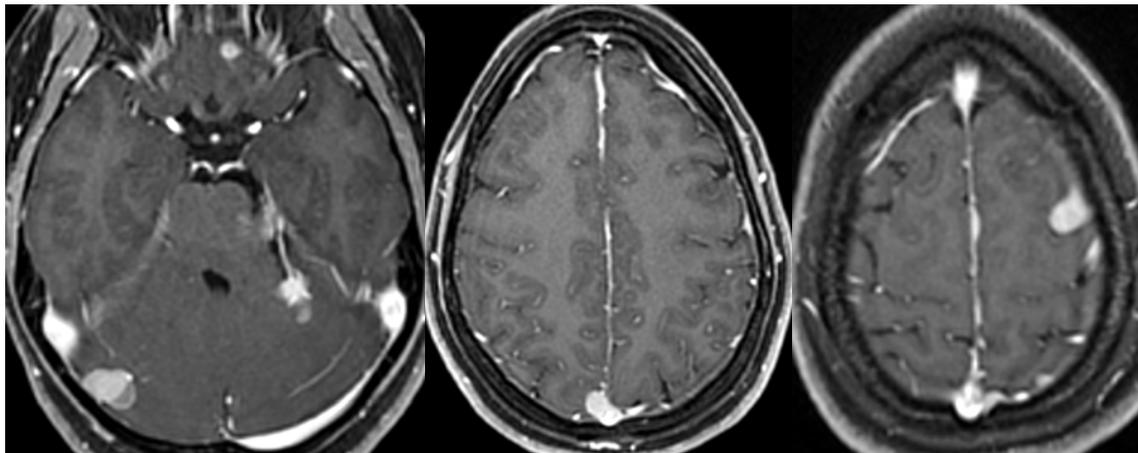
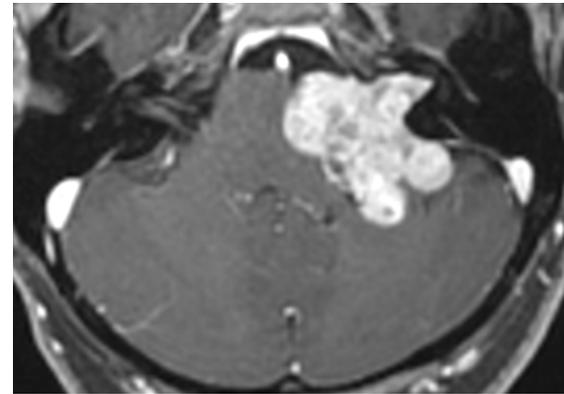
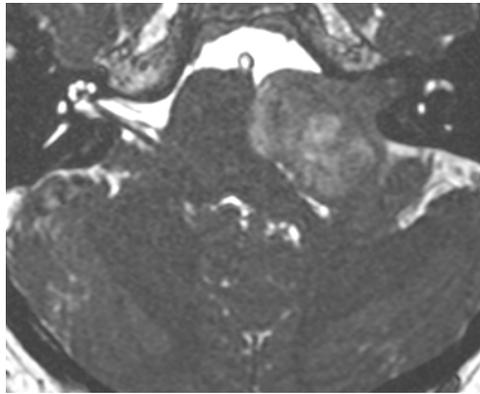
Lesión APC: ¿contraste?



- Diagnóstico diferencial con otros tumores del APC
- ¿Es la única lesión? ¿Otras enfermedades con neurinoma?
- Seguimiento de lesiones tratadas con RDT.

CASO 9: Valoración de hipovestibularidad izquierda moderada

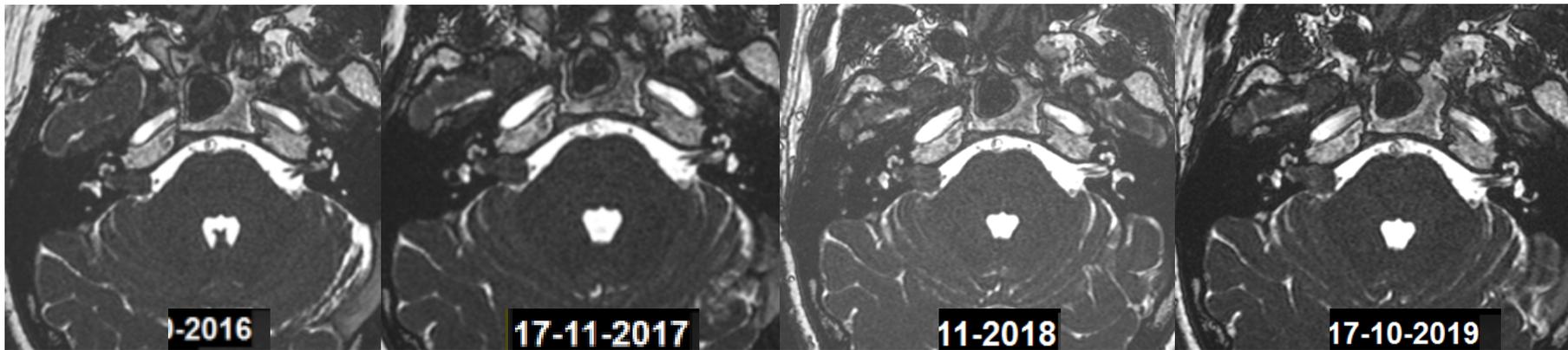
Neurinoma VIII: contraste



Neurinomas y meningiomas: Neurofibromatosis II

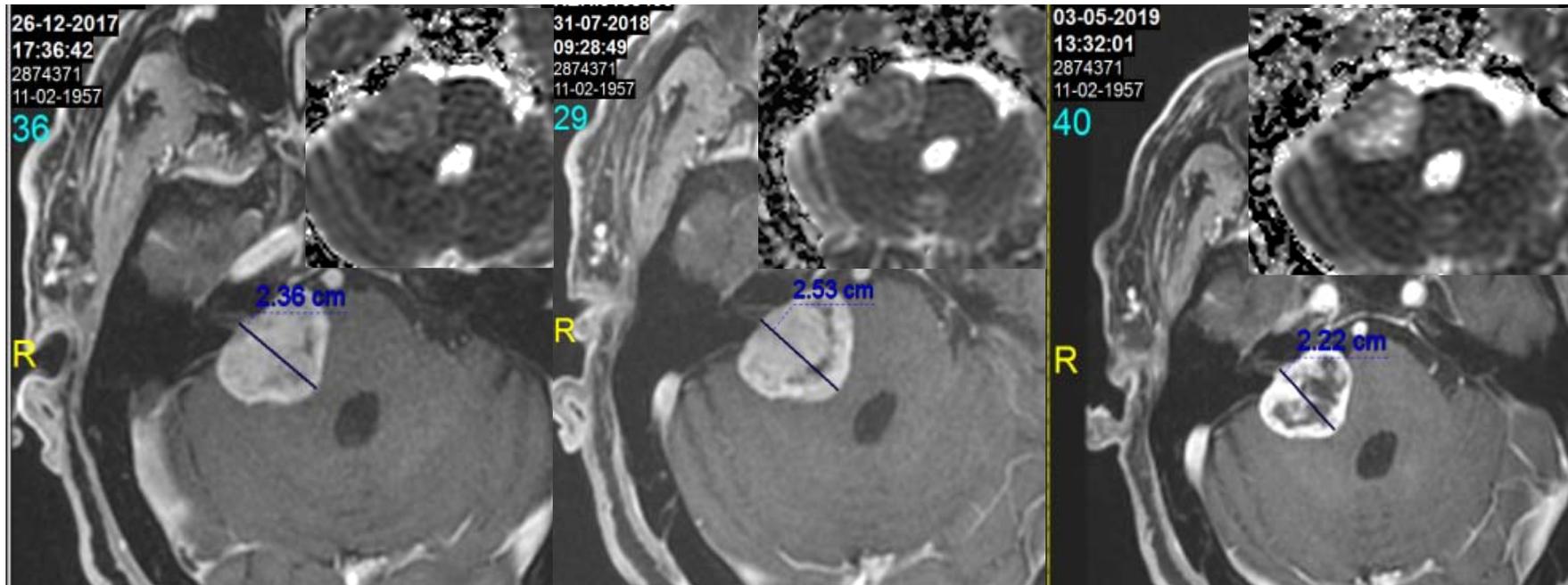
Seguimiento por imagen del neurinoma NO tratado

- RM T2 volumétrico
- T2 volumétrico, secuencias T1 sin y con contraste



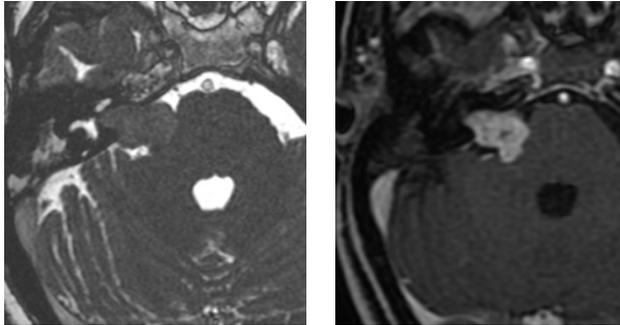
- Realizar seguimiento con T2 volumétrico

Seguimiento neurinoma tras RDT

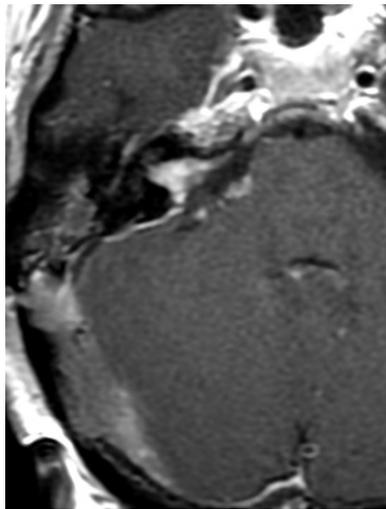


- Necrosis y captación heterogénea
- **Pueden aumentar** de tamaño durante 2 años, 6-12 meses
- No hay acuerdo en el intervalo ni tiempo de seguimiento

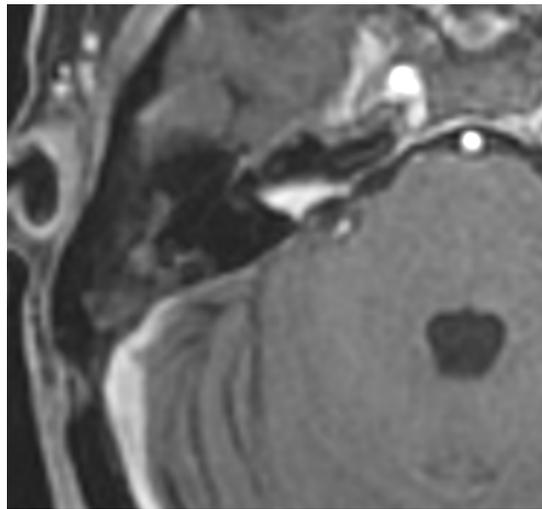
Cirugía neurinomas: seguimiento



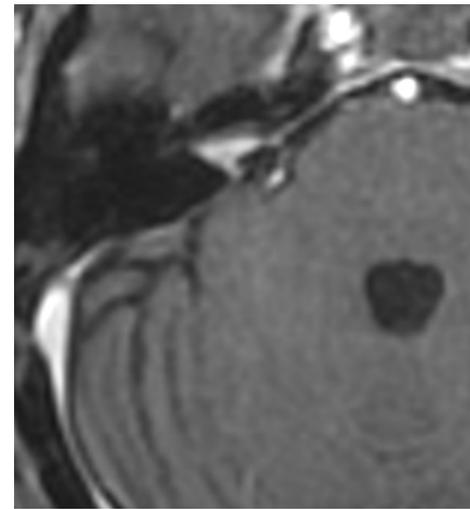
- Abordaje de fosa media: intracanaliculares y tumores pequeños del APC
- Translaberíntico: Buena resección. Necesita una audición perdida, preserva bien el n. facial
- Suboccipital o retrosigmoideo: tumores grandes APC. Resto tumoral en CAI



Postcir inmediata



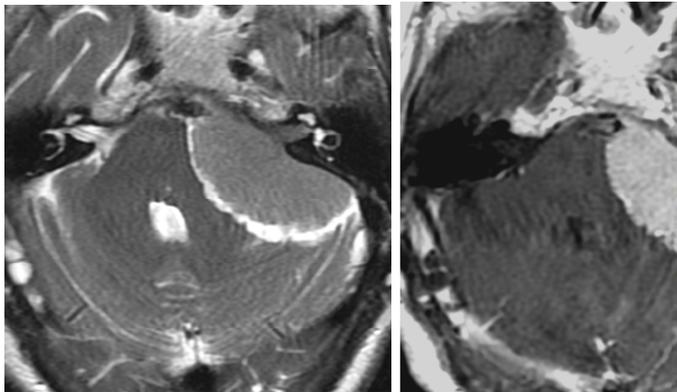
2017



2019

Meningioma

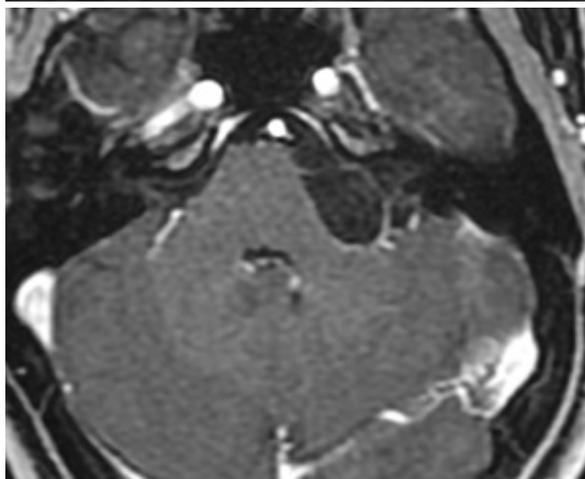
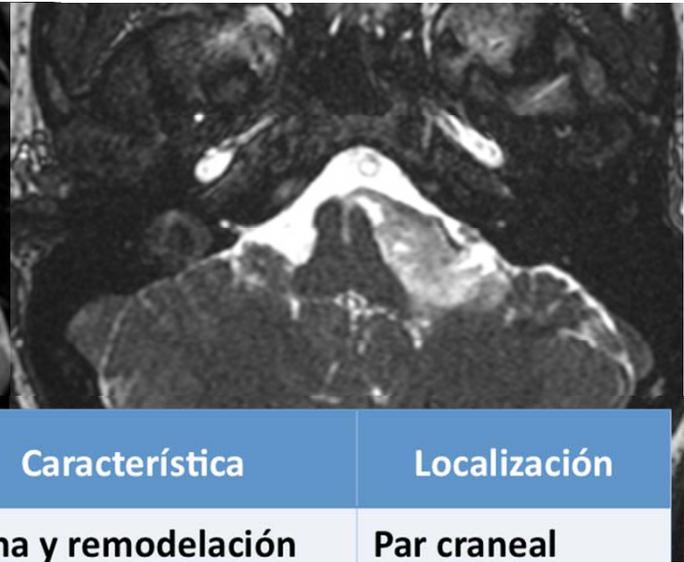
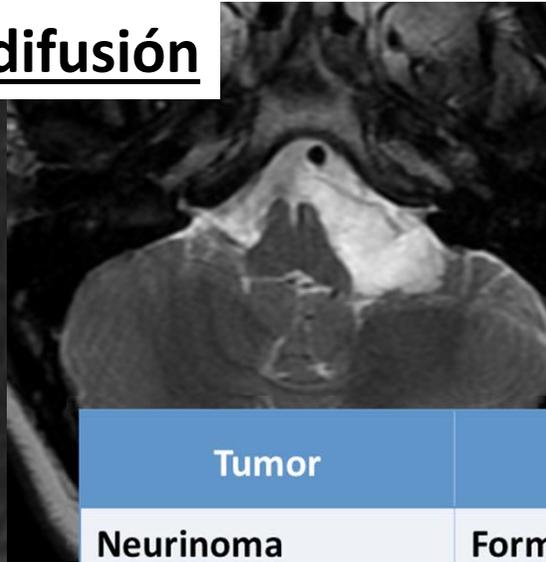
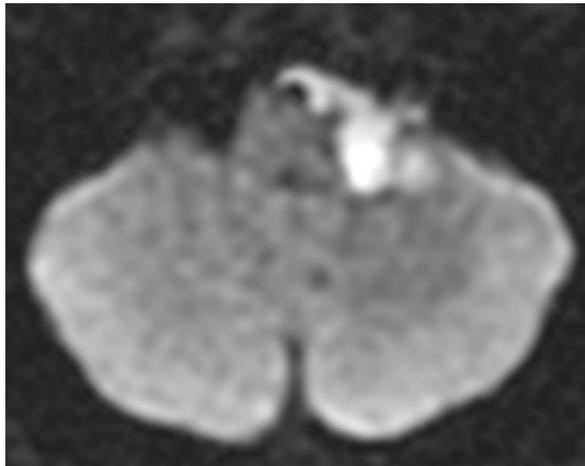
- El 10-15% de las tumoraciones del APC
- Proceden de células meningoepiteliales
- **Hiperostosis**, ayuda
- Tumores con calcificaciones en el APC
- Hiperdensidad en TC
- Isointenso a la sustancia gris
- Captación intensa



Tumor	Característica	Localización
Neurinoma	Forma y remodelación	Par craneal
Meningioma	Hiperostosis, si hay	Duramadre
Quiste epidermoide	Restricción difusión	
Lipoma	Grasa	
Quiste aracnoideo	LCR en todo	
Glomus yugular	Hueso permeativo	Rasgado posterior
Metástasis	Cualquier	Cualquier

CASO 10: Hipoacusia neurosensorial de OI en 40-45db.

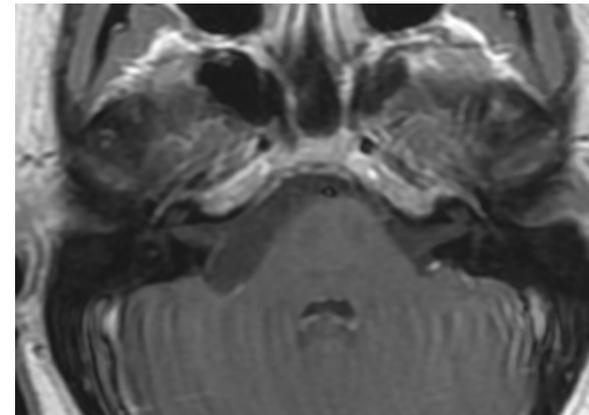
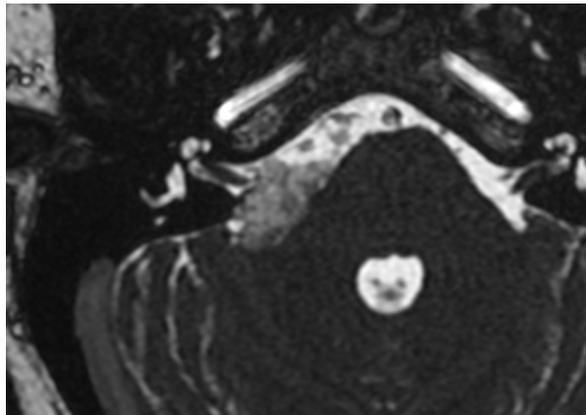
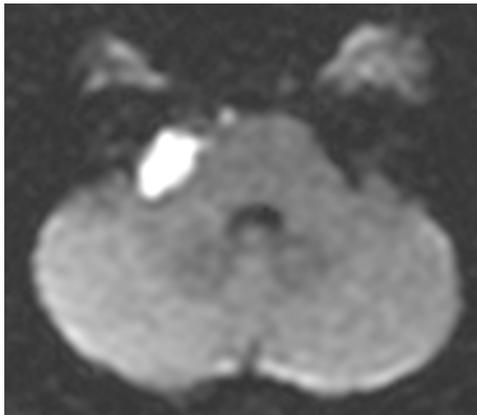
Clave: restricción en difusión



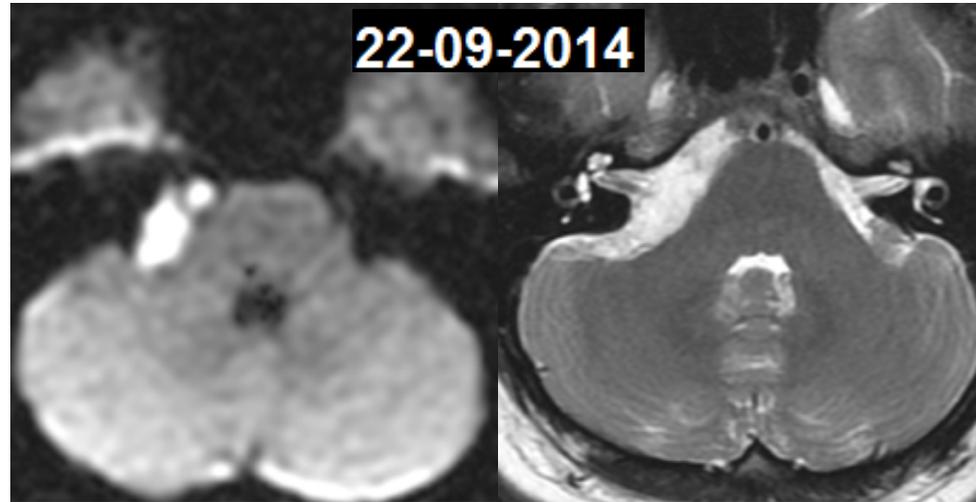
Tumor	Característica	Localización
Neurinoma	Forma y remodelación	Par craneal
Meningioma	Hiperostosis, si hay	Duramadre
Quiste epidermoide	Restricción difusión	
Lipoma	Grasa	
Quiste aracnoideo	LCR en todo	
Glomus yugular	Hueso permeativo	Rasgado posterior
Metástasis	Cualquier	Cualquier

Quiste epidermoide

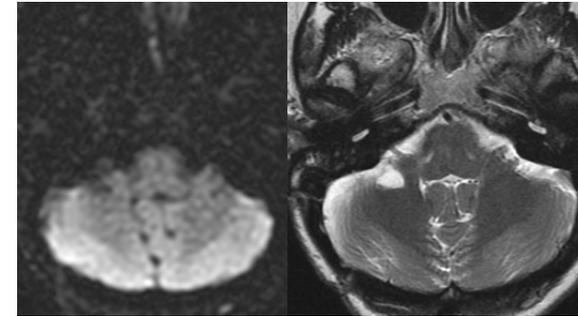
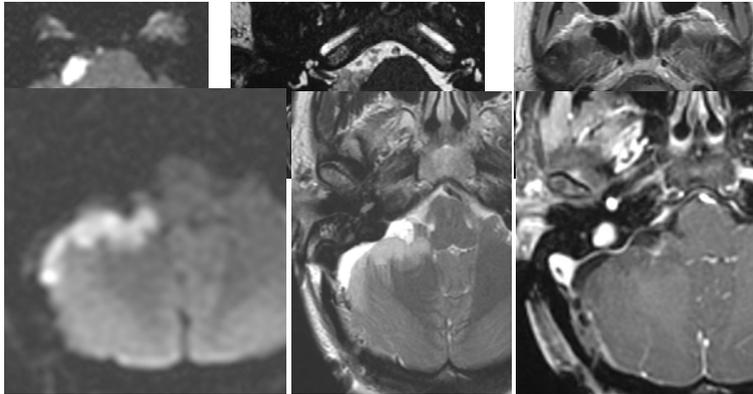
- El 5% de las tumoraciones del APC
- Inclusión de epitelio ectodérmico
- Crecen por descamación y acumulo de queratina y colesterol
- **Restricción en la secuencia de difusión**
- Útil en el diagnóstico y en el resto poscirugía



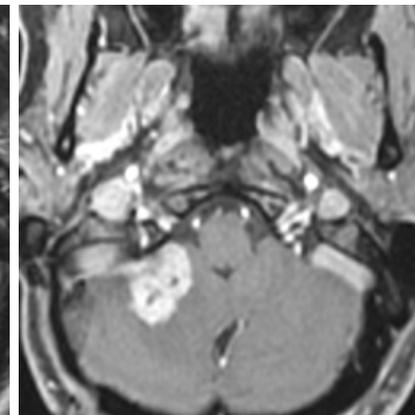
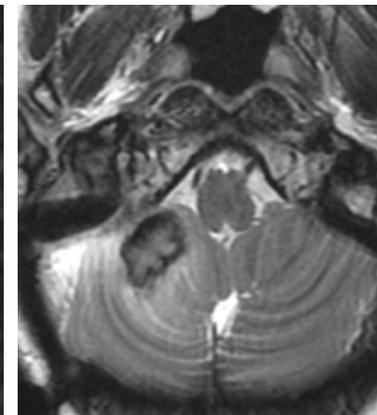
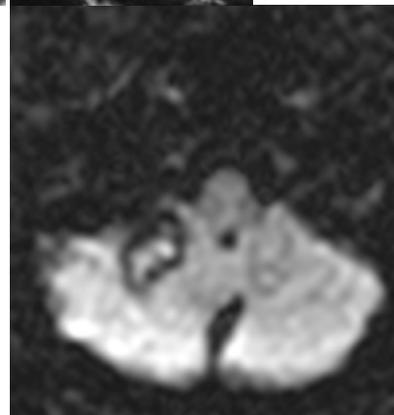
Quiste epidermoide: Resección



Quiste epidermoide: malignización

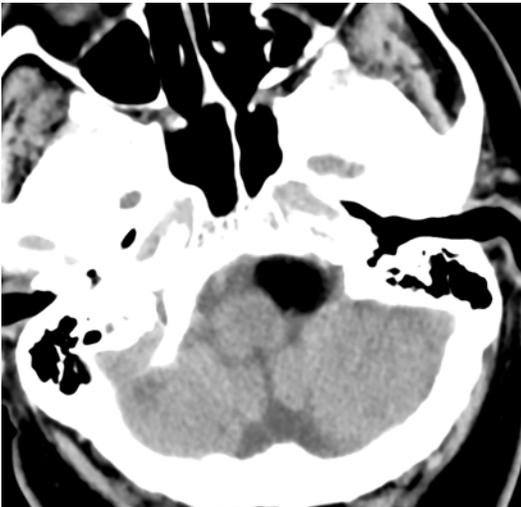
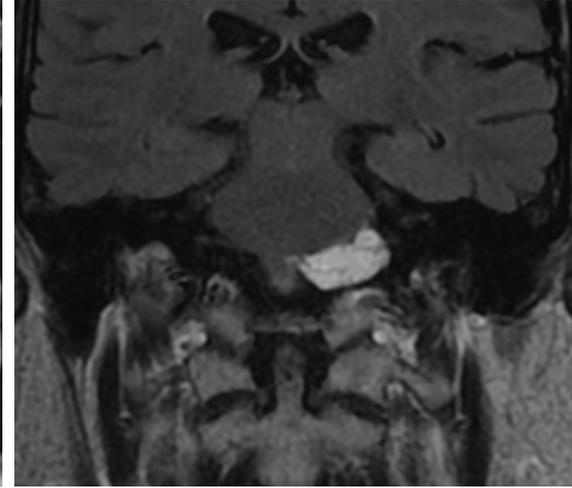
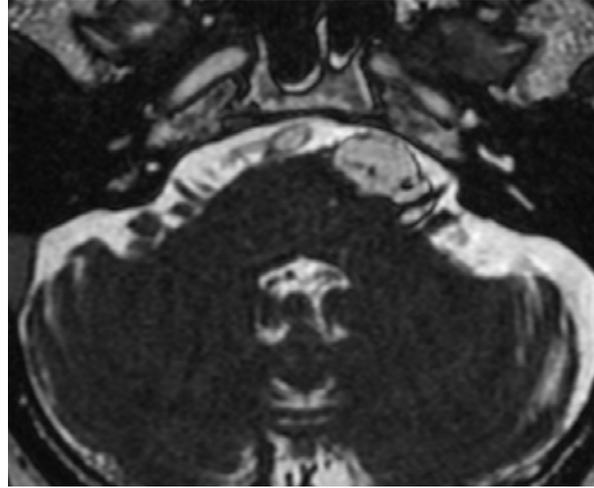
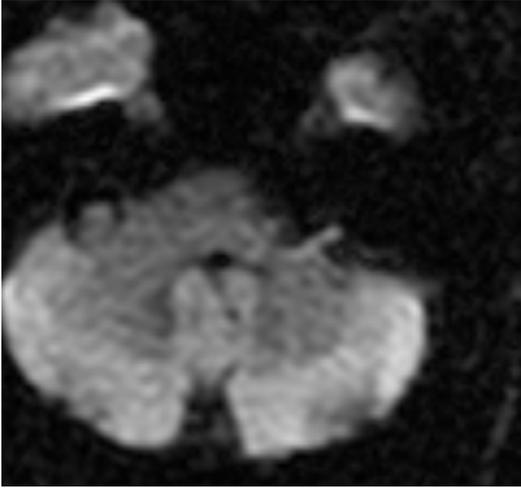


- Captación del quiste
- Captación del resto
- Clínica progresiva



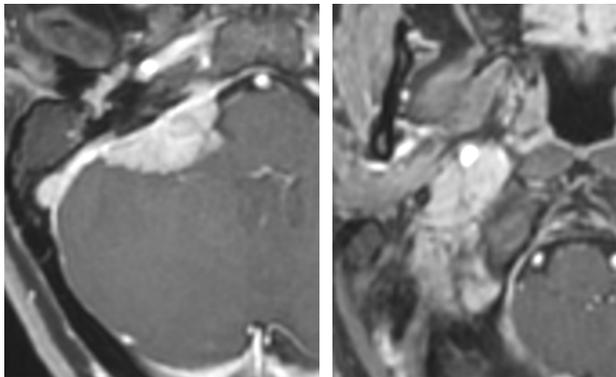
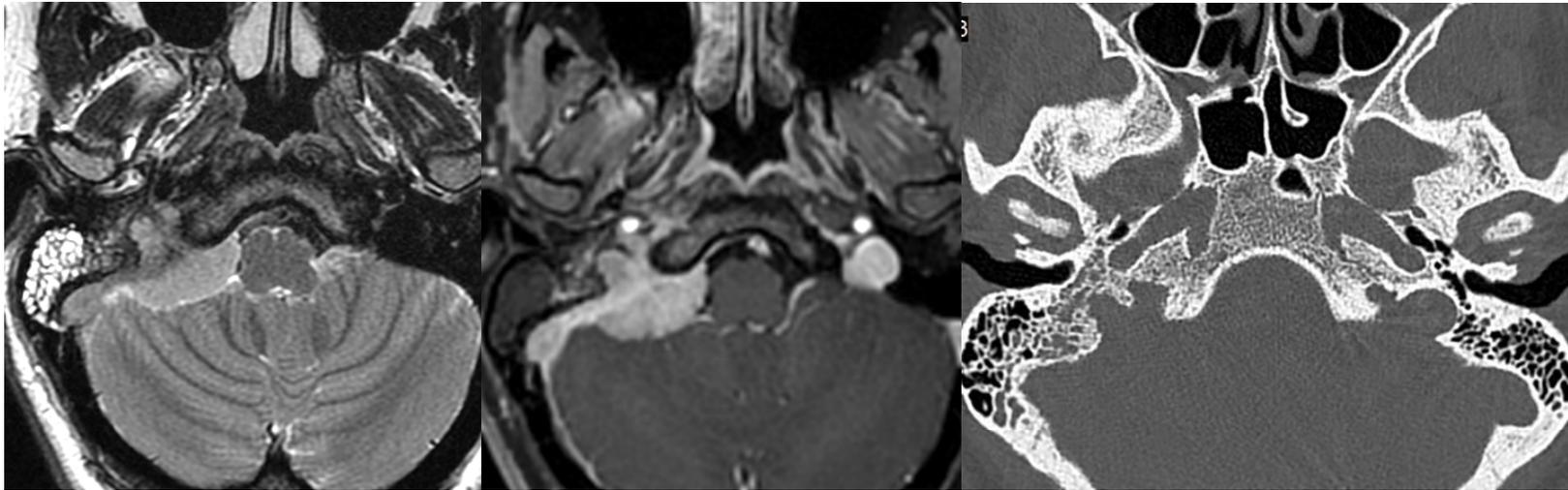
- Seguimiento quiste epidermoide, siempre con T1 contraste

Otros diagnósticos APC



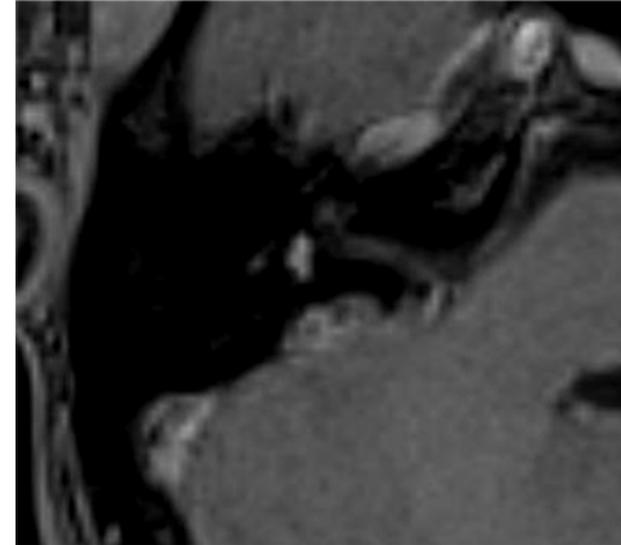
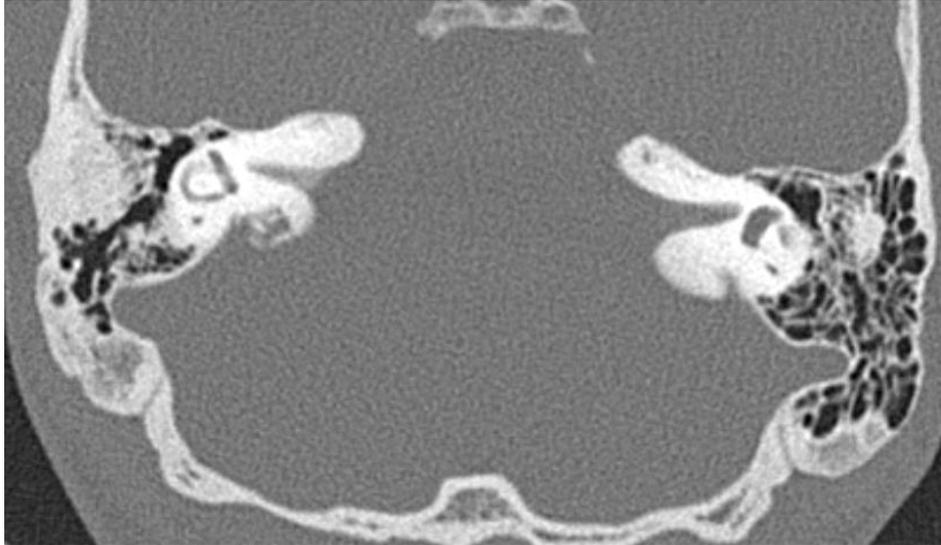
Lipoma del APC: características de densidad y señal

CASO 11: parálisis facial periférica derecha y acúfeno pulsátil, ocasional



- Glomus yugular o yugulo timpánico
- Clínica variable
- Lesión **permeativa** en rasgado posterior
- Señal alta en T2 y realce intenso
- Determinar extensión. Clasificación de Fisch

CASO 12 : 17 años, inestabilidad y antecedente familiar



- Tumor raro. Adenocarcinoma de bajo grado
- Lesión **permeativa retrolaberíntica**
- Realce heterogéneo
- Asociación a otros tumores de la enfermedad de Hippel-Lindau VHL



Conclusiones: Tumores fosa posterior

Tumor	Edad	Localización	Morfología	Realce	Difusión	Perfusión	Espectro
Meduloblastoma	Niño <10	Vermis/ IV Hemisferio	Hiper celular	Variable	ADC bajo	Variable	Taurina
Ependimoma	Niños <5 Adultos	IV ventrículo Cisternas	Heterogéneos Calcificaciones	Variable	Variable	Alta	Mioinositol
Astrocitoma Pilocítico	Niños y joven	Hemisferio	Mixto Sólido	Capta nódulo	ADC alto	Alta	Colina
Glioma difuso	Niños	Puente	Difuso y focos hiper celulares	Escaso	ADC bajo en el foco celular	Variable	Colina Citrato
Hemangioblastoma	Joven	Hemisferio, pial	Mixto Hipervascular	intenso			
Metástasis	Adulto	Cualquier	Cualquier	Capta	Variable	Alta	Colina

Conclusiones: APC

Tumor	Característica	Localización
Neurinoma	Forma y remodelación	Par craneal
Meningioma	Hiperostosis, si hay	Duramadre
Quiste epidermoide	Restricción difusión	
Lipoma	Grasa	
Quiste aracnoideo	LCR en todo	
Glomus yugular	Hueso permeativo	Rasgado posterior
Metástasis	Cualquier	Cualquier

Muchas gracias

