

### OBJETIVOS:

- 1) Conocer la anatomía normal del sistema olfatorio.
- 2) Clasificar la patología y abordaje imagenológico.
- 3) Presentación de casos clínicos/imagenológico.

### INTRODUCCIÓN:

La hiposmia / anosmia es un síntoma de consulta creciente.

Su importancia radica en que los test clínicos son erráticos y los test electrofisiológicos tienen dificultades en la valoración de la etiología.

De ahí que conocer la patología y su abordaje imagenológico es determinante.

FIG.1

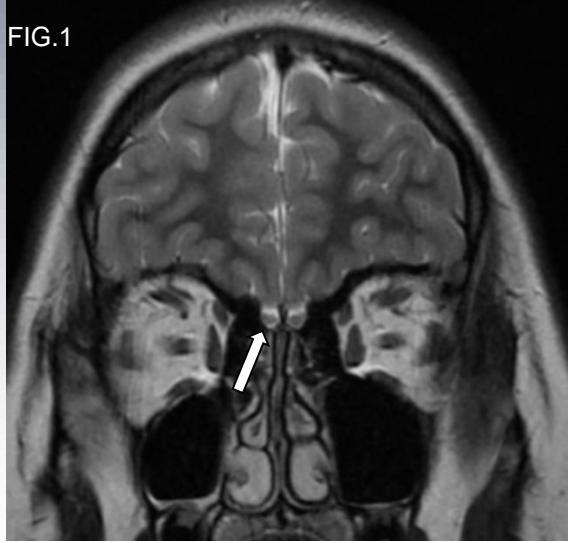


FIG.1 ANATOMIA NORMAL DEL SISTEMA OLFATORIO INTRACRANEANO. Coronal T2 (RM 3T).

Se observa el bulbo olfatorio de morfología habitual (flecha).

FIG.2

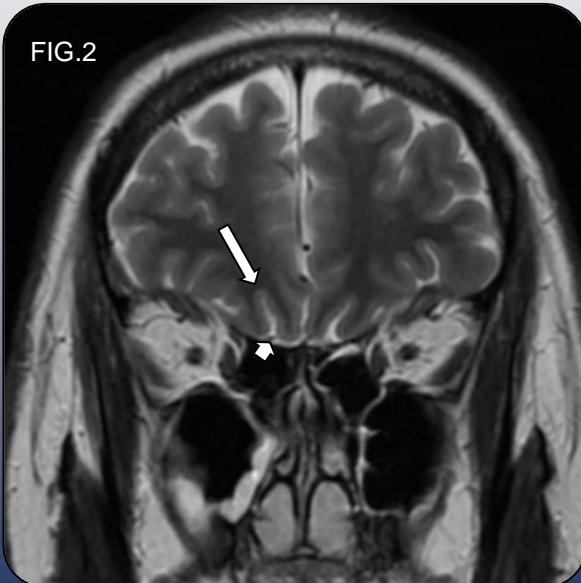


FIG.2. ANATOMIA NORMAL DEL SISTEMA OLFATORIO. Se señala el surco olfatorio (flecha), el gyrus recto y la cintilla olfatoria (cabeza flecha).

**Anosmia:** Ausencia completa de la capacidad olfativa.  
**Hiposmia:** Disfunción parcial olfativa.

### ANATOMÍA NORMAL

La anatomía del sistema olfatorio intracraneano consta del bulbo y tracto olfatorio el cual se divide en estrías a nivel del triángulo olfatorio.

Estas últimas se extienden hacia la corteza olfatoria primaria, área para olfatoria de Broca, área entorrinal de la circunvolución para hipocámpica, corteza insular y órbita frontal.

### CLASIFICACIÓN:

La anosmia puede originarse en dos lugares principales:

- 1) A nivel intracraneales
- 2) En el tracto naso sinusal periférico.

Desde el punto de vista etiológico la alteración del olfato puede tener tres causas principales dado por:

- 1) Trastorno de conducción.
- 2) Trastorno neurosensorial periférico.
- 3) Lesiones a nivel central o intracraneano.

### DIAGNOSTICOS DIFERENCIALES

Hiposmia periférica.

FIG. 3. . RM axial T2 de senos faciales. SINUSOPATÍA INFLAMATORIA dado por engrosamiento mucoso de senos maxilares con ocupación casi total del seno maxilar derecho. Engrosamiento mucoso de cornetes nasales. Diagnóstico diferencial frecuente de hiposmia de etiología nasosinusal.

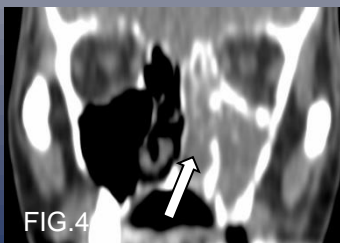
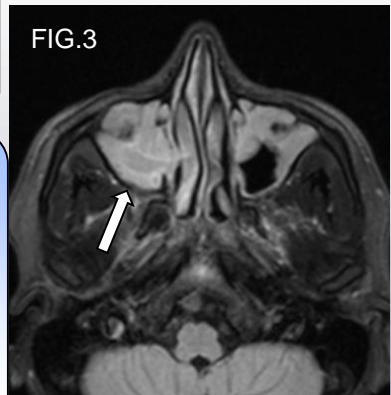


FIG 4. Tomografía Computada (TC). Reconstrucción coronal. Se observa POLIPOSIS ANTRO COANAL con ocupación total del seno maxilar izquierdo. Diagnóstico diferencial de hiposmia de etiología nasosinusal.

**El abordaje imagenológico de la hiposmia se centra en dos técnicas principales:**

- 1) TC debido a su mejor acceso y bajo costo, con adecuada resolución anatómica.
- 2) RM es el estudio de elección dado que:
  - a) mejora la sensibilidad y la especificidad diagnóstica.
  - b) nos permite descartar diagnósticos diferenciales.

**Anosmia congénita:**

Dos etiologías principales.

- 1) Debido a ausencia congénita de epitelio olfatorio consecuencia de su desarrollo anormal.
- 2) Secundaria a la falta de contacto de las neuronas olfatorias con el bulbo olfatorio .



FIG. 5 Cortes coronales T2 de alta resolución en RM 3T. a) y b) ATROFIA CONGENITA DE BULBO OLFATORIO, donde no se identifica el surco olfatorio y el gyrus rectus de características habituales. Tampoco se observa el bulbo olfatorio ni cintillas olfatorias.

### ETIOLOGÍA:

- 1) La causa más frecuente de **anosmia congénita** es la ausencia de bulbo olfatorio, seguido de hipoplasia del bulbo, ausencia de tracto, e hipoplasia de la circunvolución recta, ya evidenciada.
- 2) Dentro de las causas **tumorales** destacamos meningioma de la lámina cribiforme o en relación al surco olfatorio. Neuroblastoma del bulbo olfatorio.
- 3) Lesiones **traumáticas** nasales, del segmento transetmoidal y de las vías intracraneanas.
- 4) La hiposmia puede ser el primer síntoma de consulta en la **patología degenerativa encefálica** que compromete el sistema olfatorio/entorrinal.

FIG 6. Reconstrucción MPR Cor T1 SPGR FS con contraste endovenoso. Se observa lesión extra axial que presenta realce intenso y homogéneo compatible con meningioma de surco olfatorio.

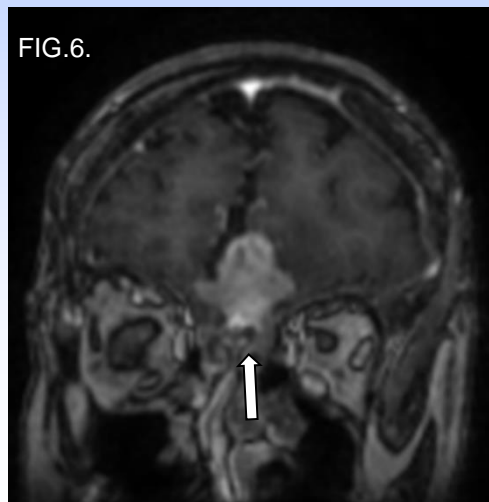


FIG.7. RM 3T axial. Otro paciente con meningioma de surco olfatorio. a) T2FLAIR, b) T1 con contraste IV FS, c) TSET2

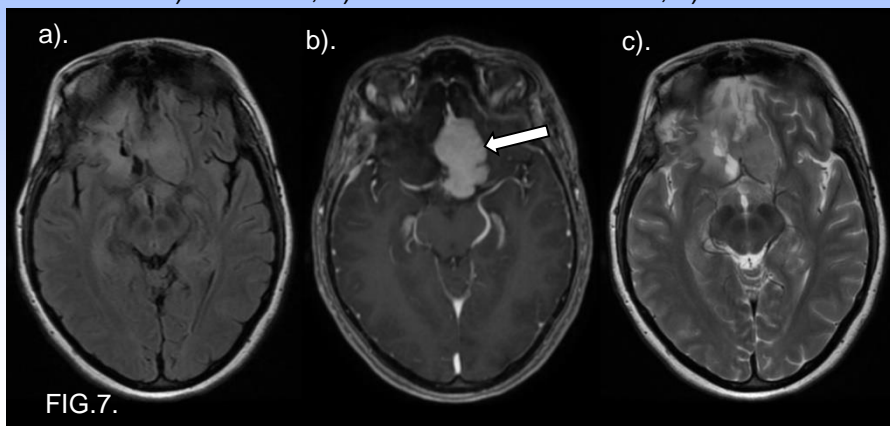
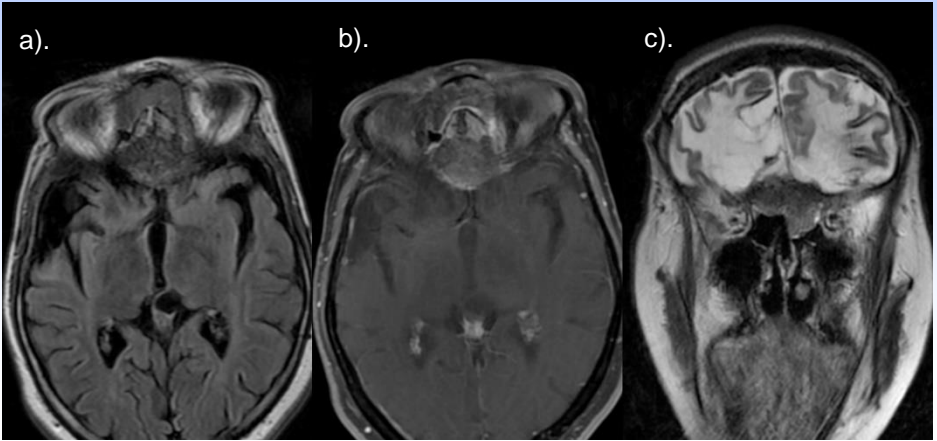
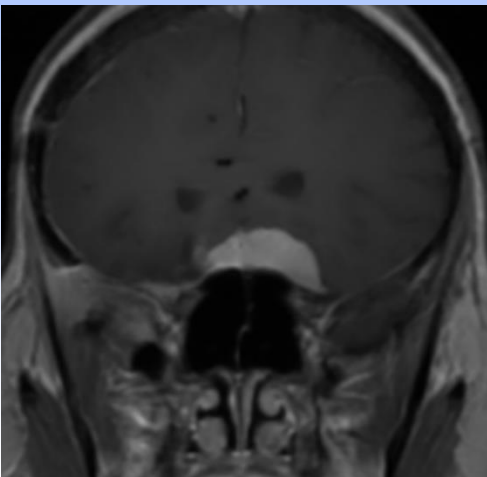


FIG.7.

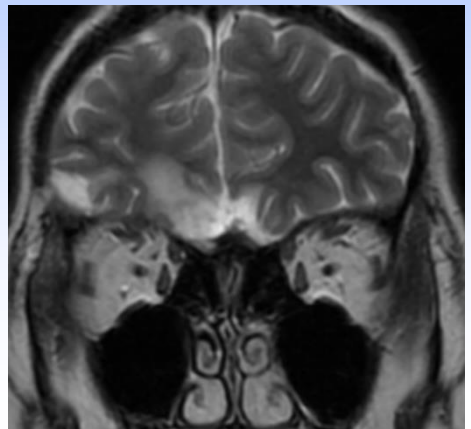
**FIG. 8.** Otro paciente. Postoperatorio de meningioma de meningioma de bulbo olfatorio con recidiva tumoral local. Se destaca extensa encefalomalacia frontal basal que compromete surco olfatorio, gyrus rectus, y circunvolución orbitaria. Tampoco se identifica el bulboni las cintillas olfatorias.



**FIG. 9.** Otro paciente. Meningioma de surco olfatorio.



**FIG. 10.** Secuela traumática frontal. Se observa área de encefalomalacia frontal basal mecial, que compromete predominantemente el surco olfatorio y gyrus rectus. Atrofia de bulbo olfatorio secuelar secundaria.

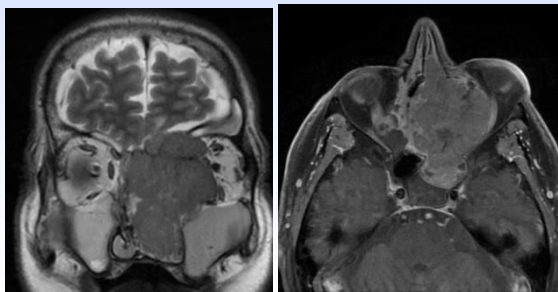


## RM FUNCIONAL

Existe nueva evidencia sobre el potencial uso de la RMf en el diagnóstico de anosmia. En pacientes con anosmia secuela traumática, se ha visto que la activación cerebral ha disminuido en las cortezas olfativas primarias y secundarias bilaterales, así como en el sistema límbico en respuesta a la estimulación olfativa. El olfato deteriorado predice un deterioro cognitivo más rápido y podría indicar neurodegeneración en el cerebro entre adultos mayores libres de demencia.

FIG.11. a) RM 3T. Corte coronal TSET2. b) T1FS con contraste endovenoso. Estesioneuroblastoma del par I.

Se observa proceso tumoral intra craneano con compromiso de fosa nasal que afecta la pared medial de órbita izquierda. Ocupación pansinusal de senos faciales.



**CONCLUSIÓN:** La anosmia es un síntoma de consulta creciente, por ende conocer la anatomía normal, su abordaje imagenológico y la patología puede mejorar la información que brinda el informe radiológico, y que permita al médico tratante un abordaje terapéutico con una intervención precoz.

AGRADECIMIENTOS: Dr. Bolivar Escudero.

## BIBLIOGRAFÍA

- 1) D M Yousem, R J Geckle, W Bilker, D A McKeown and R L Doty; MR evaluation of patients with congenital hyposmia or anosmia AJR February 1996, Volume 166, Number 2.
- 2) D M Yousem, R J Geckle, W Bilker, D A McKeown and R L Doty; MR evaluation of patients with congenital hyposmia or anosmia AJR February 1996, Volume 166, Number 2
- 3) Castillo M. Neuroradiology companion, methods, guidelines, and imaging fundamentals. Lippincott Williams & Wilkins. (2006) ISBN:0781779499.
- 4) Nasreddin D. Abolmaalia, Volker Hietscholda, Thomas J. Voglc, Karl-Bernd Hüttenbrink and Thomas Hummelb ; MR Evaluation in Patients with Isolated Anosmia Since Birth or Early Childhood. AJNR 2002 23: 157-164
- 5) W.-J. Moon, M. Park, M. Hwang, J.K. Kim. Functional MRI as an Objective Measure of Olfaction Deficit in Patients with Traumatic Anosmia. American Journal of Neuroradiology Nov 2018, DOI: 10.3174/ajnr.A5873
- 6) Christina S. Dintica, Anna Marseglia, Debora Rizzuto, et al. Impaired olfaction is associated with cognitive decline and neurodegeneration in the brain. Neurology published online January 16, 2019 DOI 10.1212/WNL.0000000000006919