

# Las importancia de llamarse Cottle

Las áreas nasales en la TC y su repercusión en el diagnóstico

Lander Antón Méndez, María Udondo González del Tánago, Garazi Elizundia López, Itziar Aza Martínez, Udane Oiartzabal Elorriaga, Jaime Cardenal Urdampilleta

H.U. Basurto, Bilbao



**BASURTUKO OSPITALEA**  
HOSPITAL DE BASURTO

# Objetivo docente

Recordar la anatomía y fisiología de las fosas nasales

Exponer el modelo de división por áreas de Cottle

Proponer una correlación con la TC a través de referencias anatómicas

# Revisión del tema - Índice

## Fosas nasales

Recuerdo anatómico y fisiológico

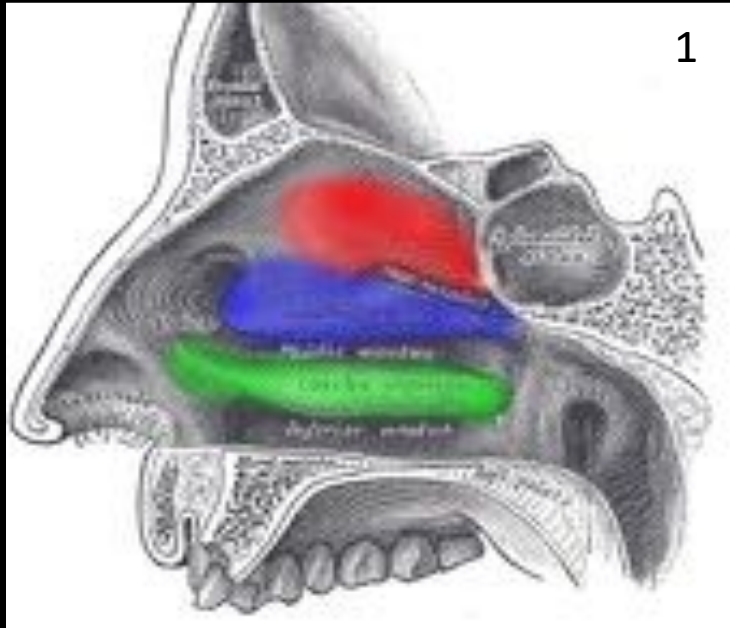
Válvulas nasales

## Áreas de Cottle

Importancia en la práctica clínica

Correlación en la TC. Casos ejemplo

# Las fosas nasales



## Funciones

- Respiración
- Humidificación
- Termorregulación
- Filtro de aire
- Olfato
- Fonación
- Órgano sexual

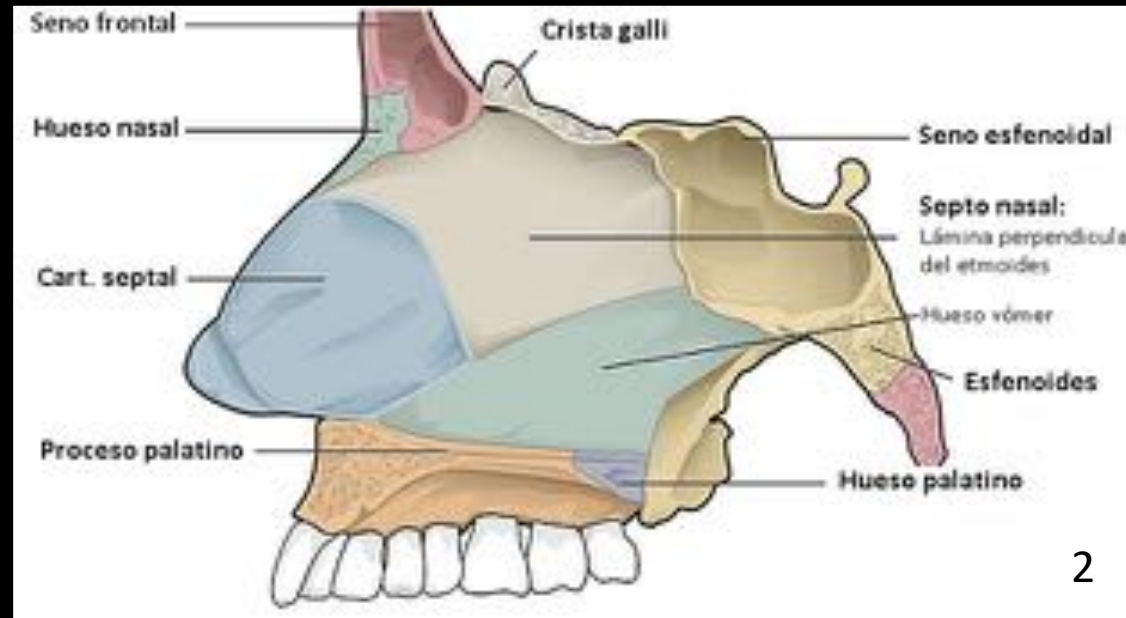
## Anatomía

Límite anterior Apertura nasal Límite posterior Nasofaringe  
Lateral Cornetes (1) superior, medio e inferior  
Suelo Paladar duro (2)

- Proceso palatino del maxilar
- Porción horizontal del hueso palatino

Techo Lámina cribiforme del etmoides  
Medial Septo nasal (2)

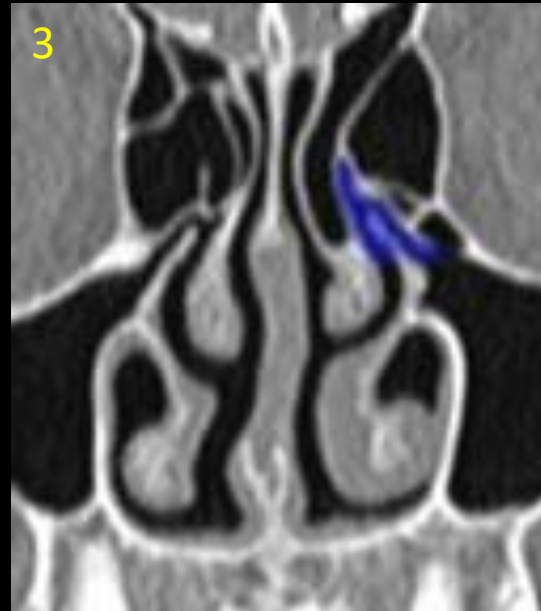
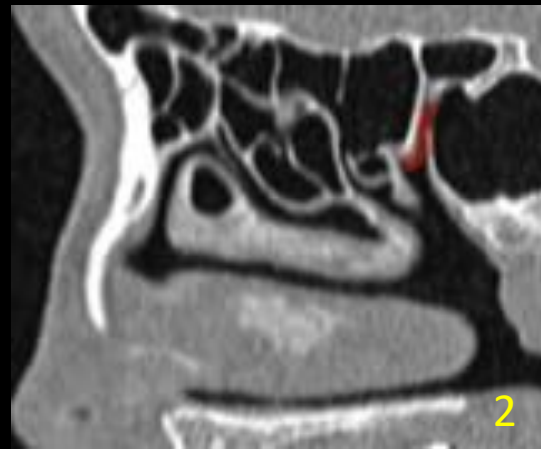
- Porción ósea: Vómer, Lámina perpendicular del etmoides
- Porción cartilaginosa



1. Henry Vandyke Carter [Public domain], via Wikimedia Commons (Modificada)

2. By OpenStax College [CC BY 3.0 (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)], via Wikimedia Commons (Modificada)

# Cornetes



## Conexiones de los meatos

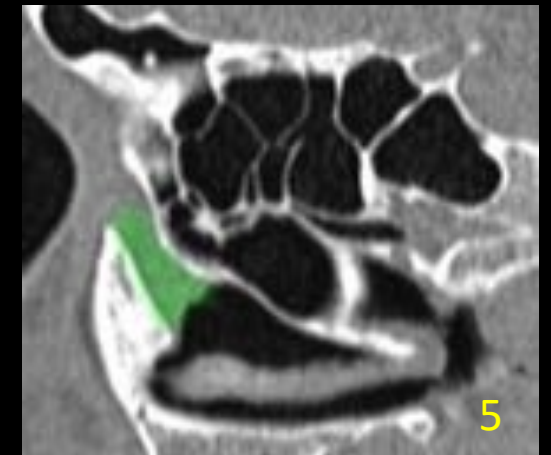
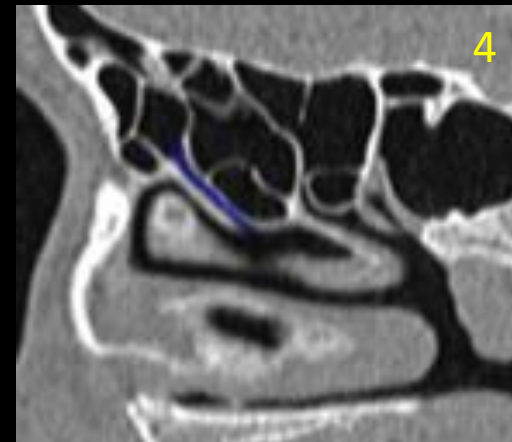
**Superior (1) Receso esfenoetmoidal (2)**

- Celdillas etmoidales
- Senos esfenoidales

**Medio (1) Complejo osteomeatal (3)**

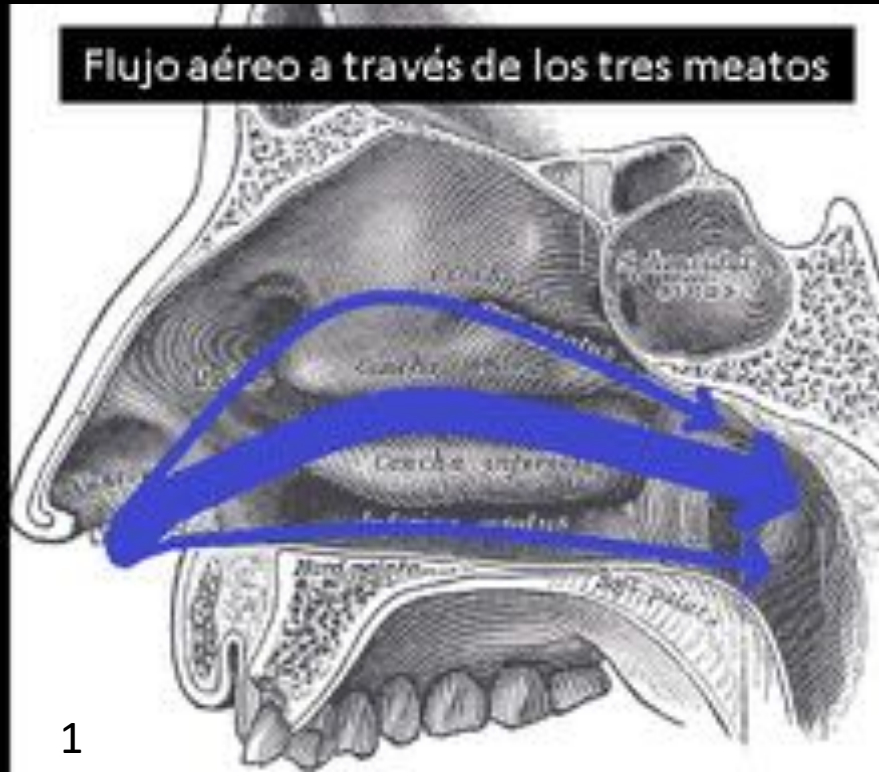
- Seno frontal (receso frontal, 4)
- C. etmoidales anteriores
- Seno maxilar

**Inferior (1) Conducto nasolacrimal (5)**



Estructuras de hueso esponjoso  
Recubiertos de mucosa muy vascularizada  
Espacios aéreos entre ellos: meatos

# Fosa nasal

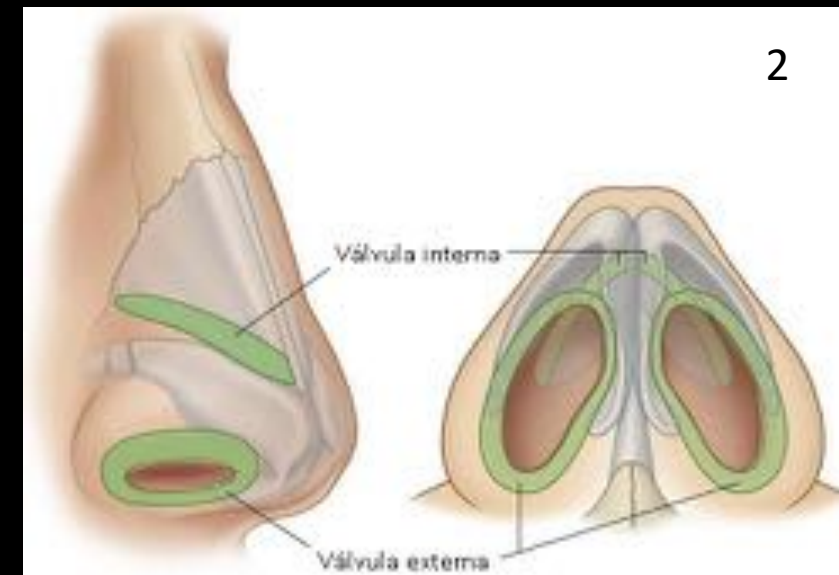


$$\text{Flujo} = \frac{\text{dif Presiones} \times \text{radio}^4 \times K}{\text{Longitud}} *$$

En la fosa nasal tiene lugar el **50%** del total de la resistencia al flujo aéreo de la vía respiratoria.

Existen dos áreas de menor diámetro que forman «cuellos de botella» con gran influencia sobre el flujo (ver fórmula \*) -> **Válvulas nasales**

Válvula externa  
Reborde caudal de los cartílagos laterales inferiores  
< 1/3 de la resistencia nasal  
Diámetro poco modificable



1. Henry Vandyke Carter [Public domain], via Wikimedia Commons (modificada)  
2. Modificada, propiedad de Bahman Guyuron y Brayan S. Armijo. Todos los derechos reservados.



# Válvula interna

## Límites (1)

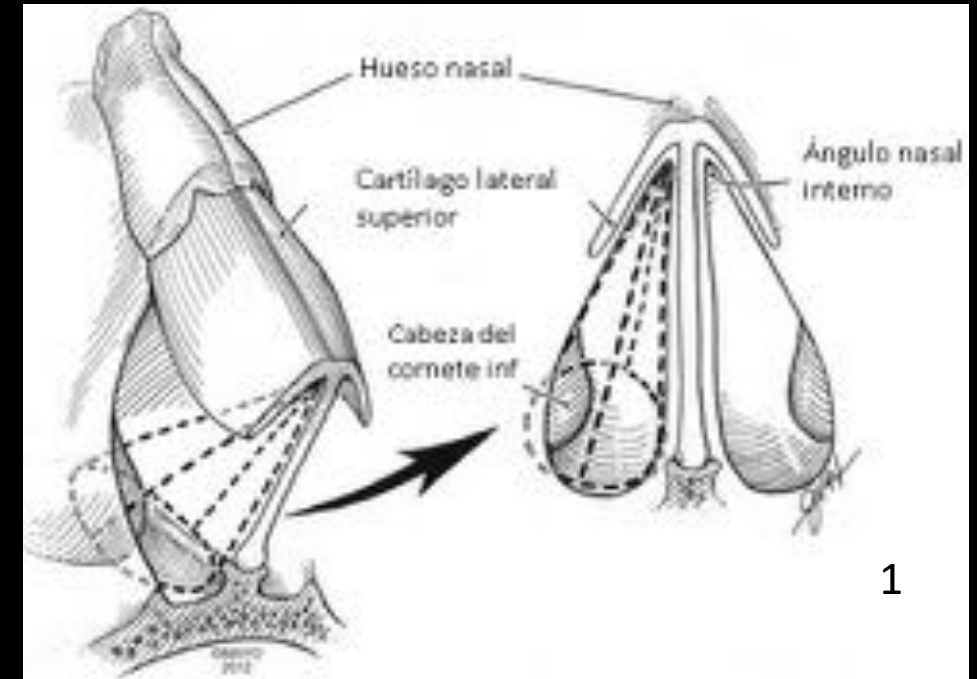
**Lateral** Borde inferior del cartílago lateral superior

**Anterior** Ángulo nasal interno (cartílagos-septo): **10-15°**

**Posterolateral** Cabeza de los cornetes inferiores

**>2/3 de la resistencia nasal al flujo aéreo**

De ellos, **2/3** condicionado por **congestibilidad del cornete inferior** (muy modificable)

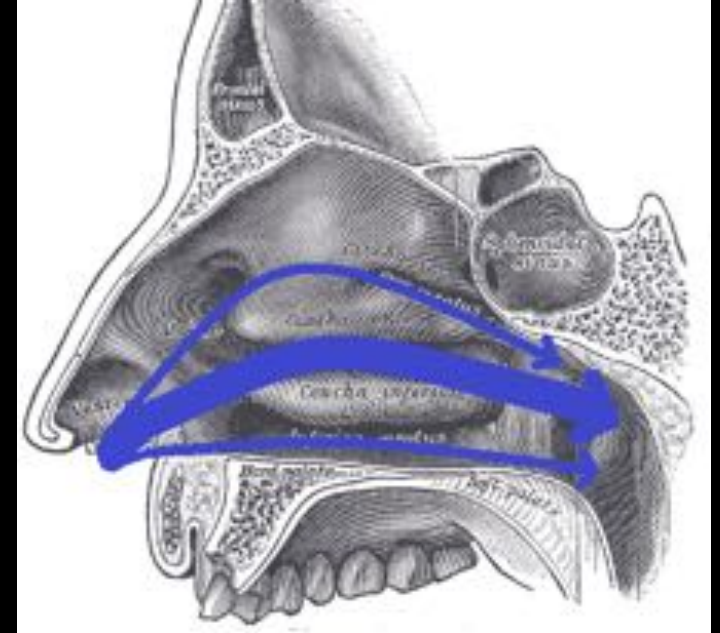


# Áreas de Cottle

Hemos visto que existen **áreas con mayor influencia** que otras sobre las ondas parabólica de flujo

**Según su repercusión** sobre el flujo y criterios anatómicos, surge la división de las fosas nasales en las **áreas de Cottle.**

Clasificación muy utilizada por los clínicos al evaluar desviaciones septales



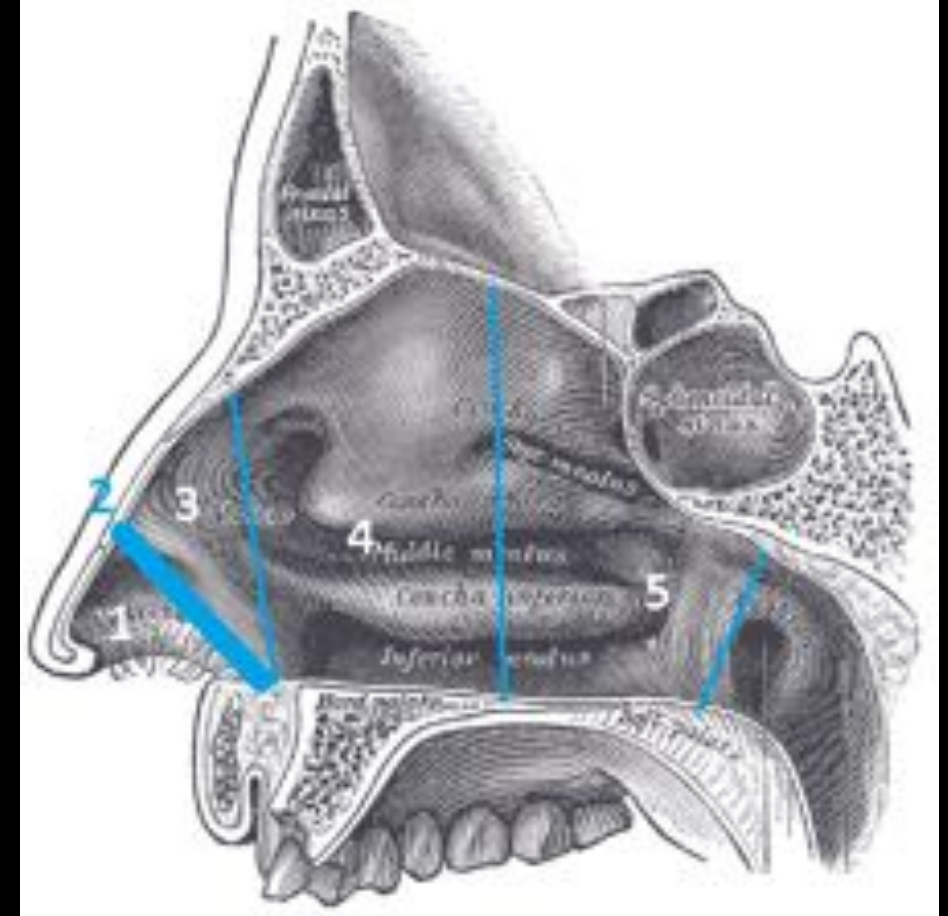


# Áreas de Cottle

- I. Vestibular: Ventana – VNI
- II. Valvular: Válvula nasal interna (VNI)
- III. Atical: VNI – Cabeza de los cornetes
- IV. Turbinal: Cabeza - Cola de los cornetes
- V. Coanal: Cola de los cornetes - Coanas

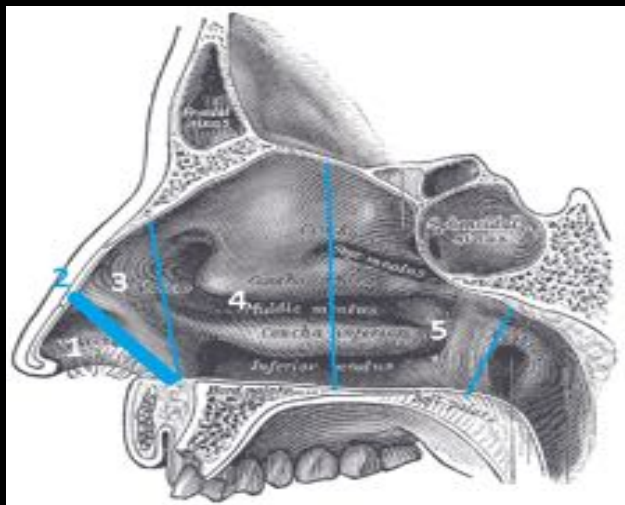
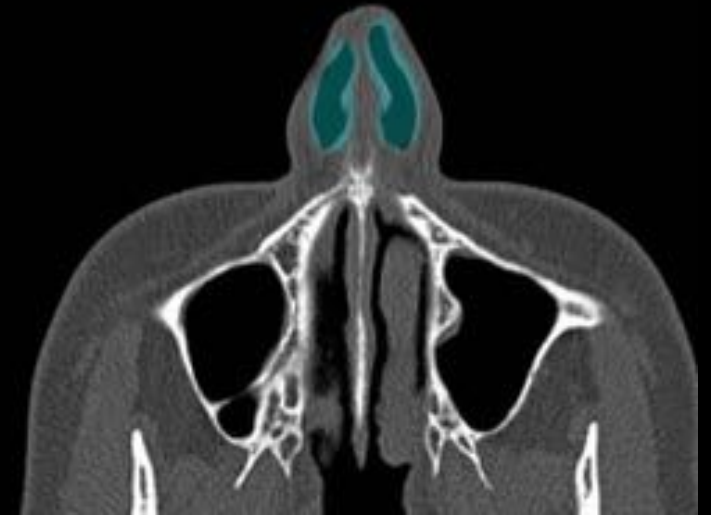
La correlación de estas áreas en la TC

- Es buena en las áreas clínicamente más relevantes
- Evita discrepancias clínico-radiológicas
- Tiene repercusión en el manejo del paciente



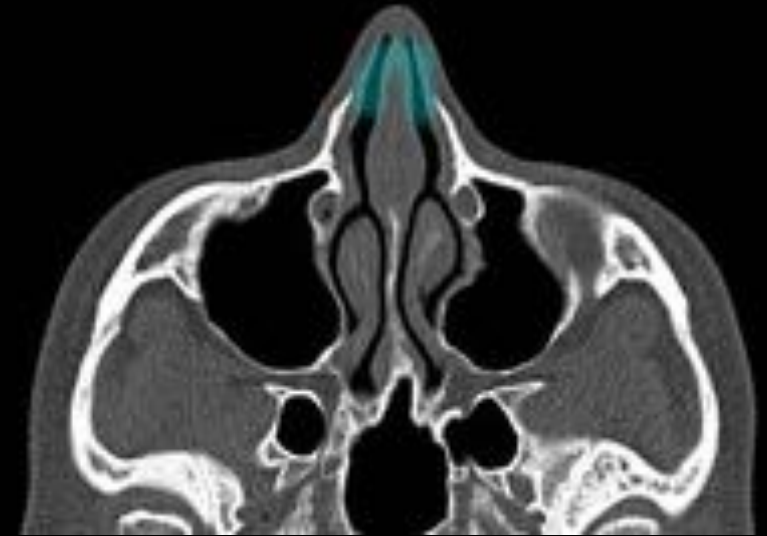
# Área I

- Porción más anterior e inferior
- Entre columela y cartílagos laterales inferiores
- Primer corte axial (inf) y coronal (ant)
- Posible confusión con área II (superior, posterior)



# Área II

- Gran repercusión clínica
- Correspondiente a la válvula interna
- Estrechamiento entre cartílagos laterales superiores y septum
- Anterior e inferior a huesos propios
- 2-3 cortes posterior y superior a área I



# Caso



TC helicoidal, cortes coronal  
y axiales:

Desviación del septo hacia  
la izquierda.

Afecta al área II de Cottle.

Varón de 54 años  
Insuficiencia ventilatoria nasal

# Área III

- A la altura de la porción ósea del septo
- Cubierta por huesos nasales
- Mitad inferior de las órbitas
- Delante de cornetes medios
- Muy rara la afectación exclusiva (habitualmente junto a área II)

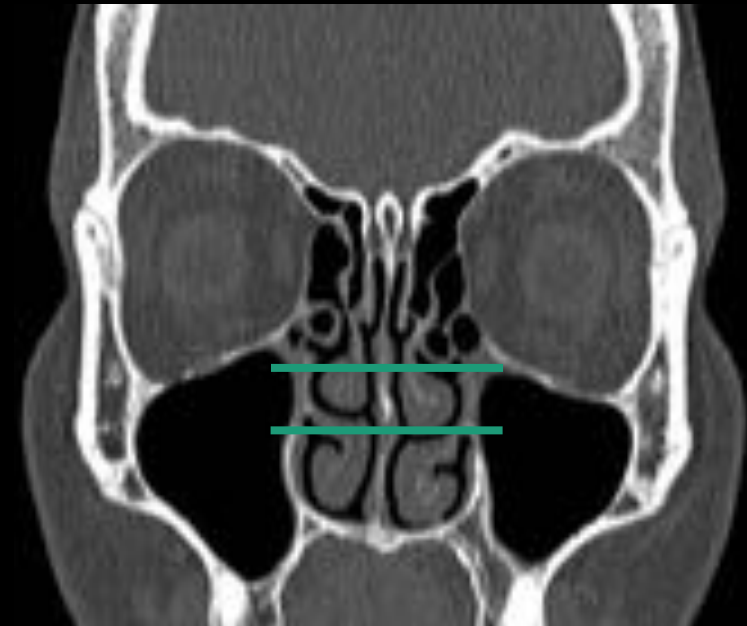


# Área IV

- Desde el margen anterior a la cola de los cornetes medio e inferior
- Importante repercusión clínica

Debido a su extensión, conviene **subdividirla**:

Anterior / Posterior al infundíbulo del seno maxilar  
Superior / Media / Inferior por su relación con los cornetes medios





# Caso



Varón de 35 años  
Insuficiencia ventilatoria nasal



TC helicoidal, cortes coronal y  
axiales:

Desviación del septo hacia la  
izquierda.

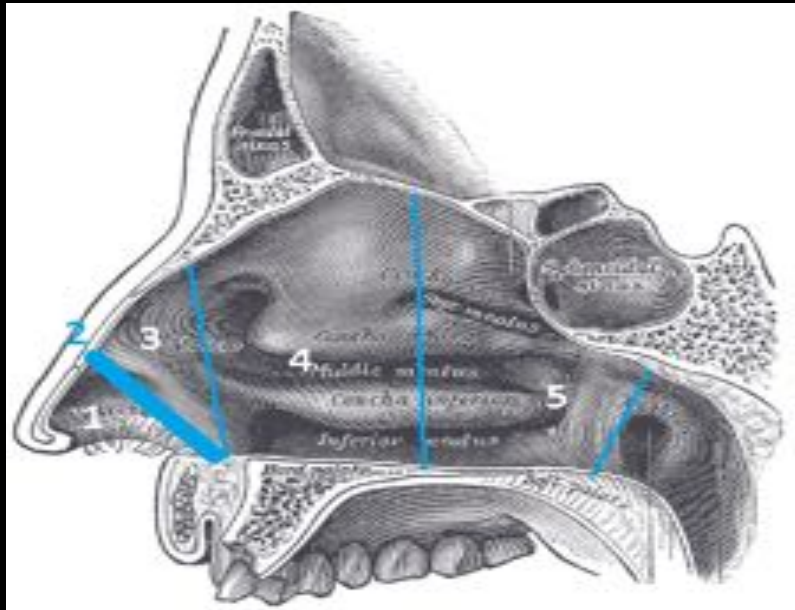
Afecta al área **IV** de Cottle.



Formación de espolón óseo e  
impactación con cornete  
inferior

# Área V

- La más posterior
- Desde la cola de los cornetes hasta el inicio de la rinofaringe



# Conclusiones

Las fosas nasales tienen una gran repercusión en el flujo aéreo

Es posible establecer una división de las fosas nasales en las áreas de Cottle en los estudios de TC, utilizando referencias anatómicas

Esta división mejora la comunicación con el especialista y en definitiva la calidad del diagnósticos.

# Bibliografía

- *Correlación clínica e imagenológica de las áreas de Cottle en las desviaciones septales* Flores Meza B, Calderón Ramírez AR, Martín Biasotti F – An Orl Mex dic 2015-feb 2016 61(1): 35-49
- *Las áreas nasales de Cottle y su aplicación en tomografía* Biasotti FM, Flores S, Cuessy A - Anales de Radiología México 2012; 11 (4)
- *Disorders of the nasal valve area* Marc Boris Bloching - GMS Curr Top Otorhynolaryngol Head Neck Surg 2007; 6: Doc07