

Módulo 3: Interpretación de la imagen - Objetivos de aprendizaje

Le damos la bienvenida al Módulo 3: Interpretación de la imagen. En este módulo aprenderá a interpretar los estudios con Vizamyl (Flutemetamol, ^{18}F) de una manera sistemática

- Introducción
- Regiones de interés
- Regiones de interés: lóbulos frontales
- Regiones de interés: cíngulo posterior y precúneo
- Regiones de interés: lóbulos temporales laterales
- Regiones de interés: lóbulos parietales
- Regiones de interés: estriado
- Casos difíciles

A lo largo del módulo, se comentará la exploración para determinar la existencia de atrofia y de suavizado excesivo

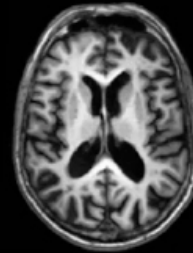
Información sobre prevención de riesgos acordada con la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS). Abril 2021

Disponible en la página web de la AEMPS www.aemps.gob.es

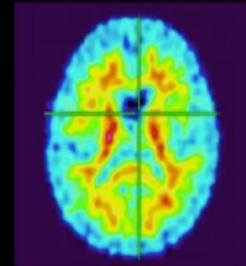
Evaluación visual con Vizamyil (Flutemetamol, ^{18}F)

Basándose en la diferenciación de:

- Captación no específica para β -amiloide (patrón de sustancia blanca - negativo)
- Captación específica de β -amiloide (patrón con realce de la sustancia gris - positivo)



RMN

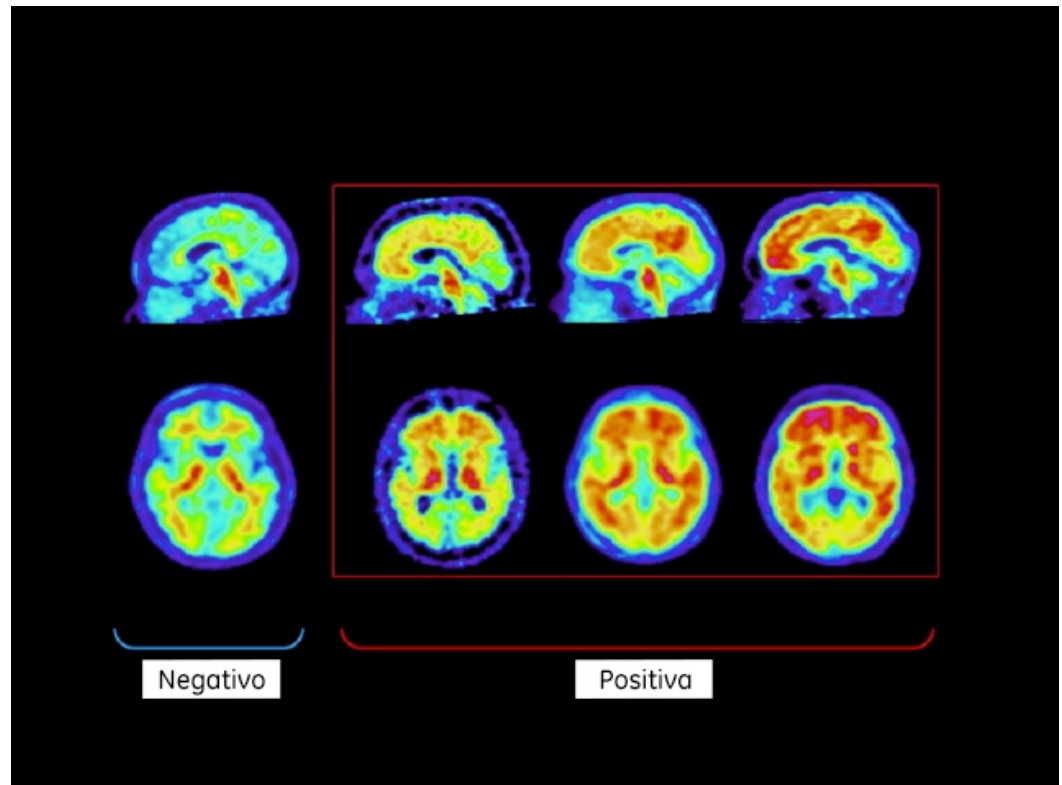
RMN-sustancia
blancaimagen negativa
con Vizamyil

Abreviaturas:

RM: resonancia magnética

PET: tomografía por emisión de positrones

Ejemplos de imágenes negativas y positivas



Evaluación de las imágenes con Vizamyl (Flutemetamol, ^{18}F)

Realice el examen de forma sistemática:

- Cargue la imagen, seleccione el mapa de colores, asegúrese de que la escala de intensidades sea adecuada (~ 90 % de saturación en la protuberancia)
- Exploración de atrofia y suavizado excesivo
- Revisión sistemática de las regiones de interés

Lóbulos frontales

Cíngulo posterior y
precúneo

Lóbulos temporales
laterales

Lóbulos parietales

Estriado

Axial y sagital

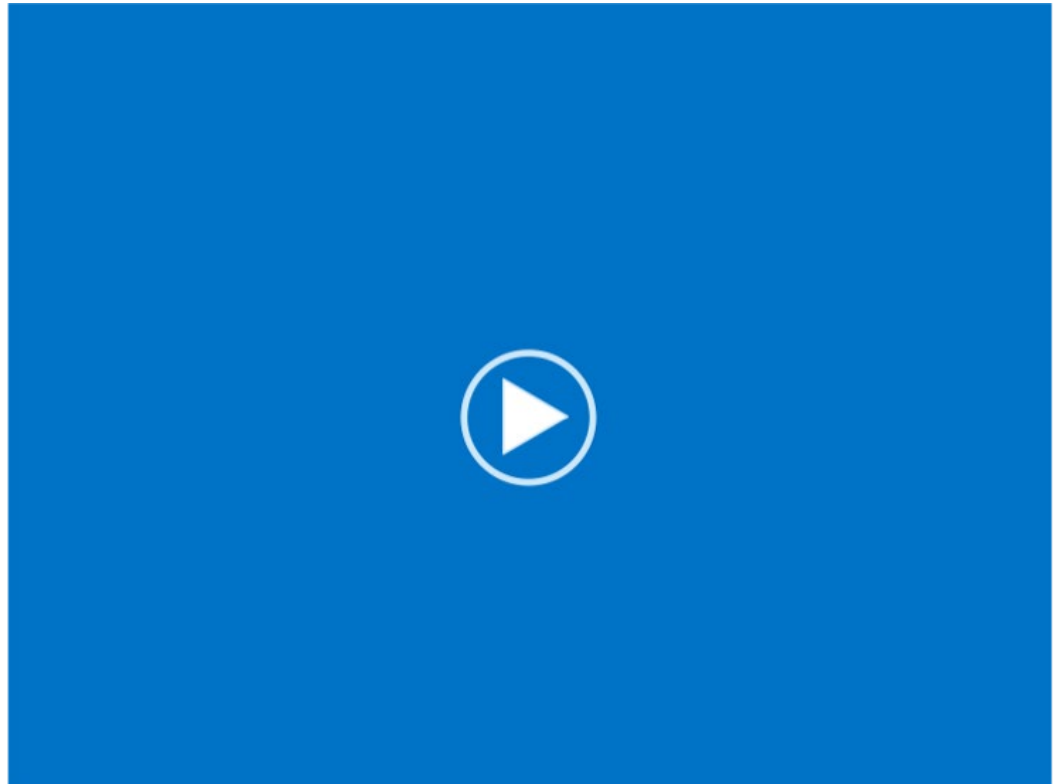
Sagital y coronal

Coronal y axial

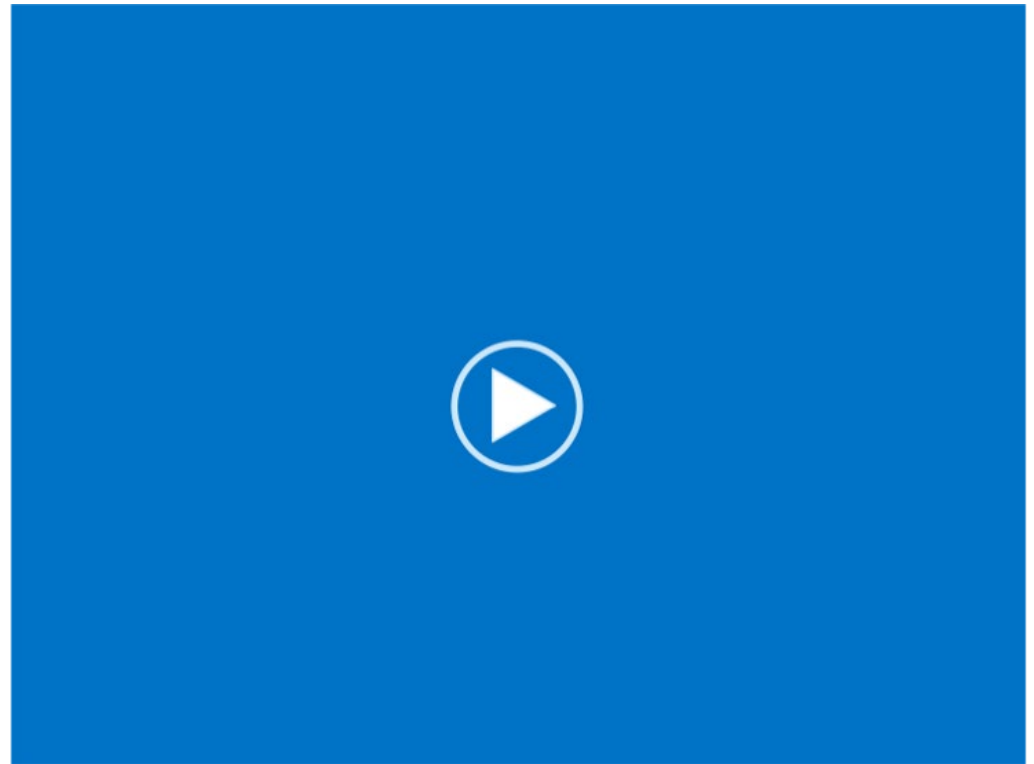
Coronal y axial

Axial y sagital

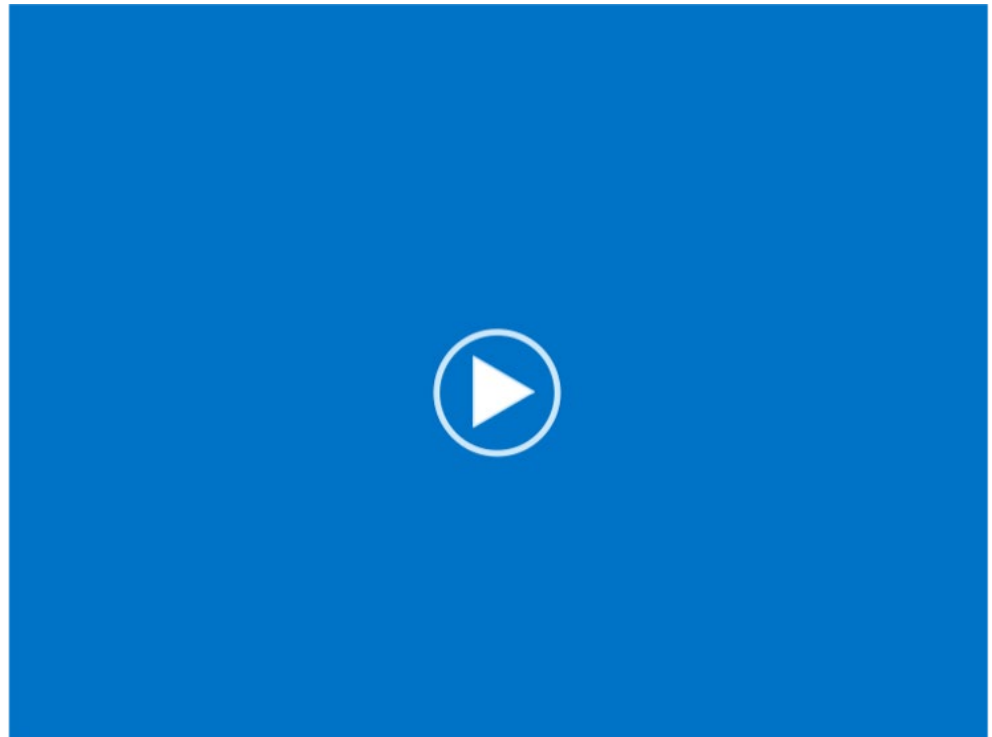
Regiones de interés - Lóbulos frontales



Regiones de interés - Lóbulos frontales



Regiones de interés - Lóbulos frontales





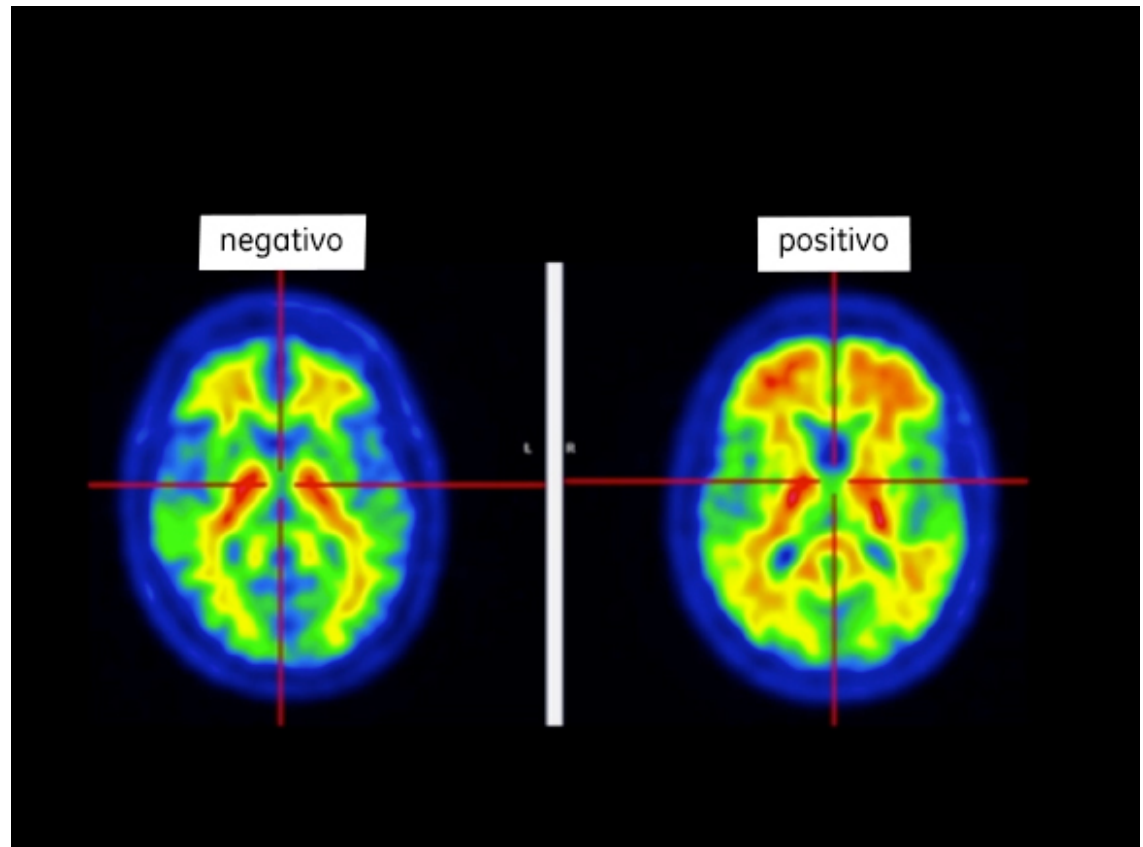
Regiones de interés - Lóbulos frontales: Resumen

Revisión frontal

La región frontal es generalmente fiable para la clasificación de imágenes

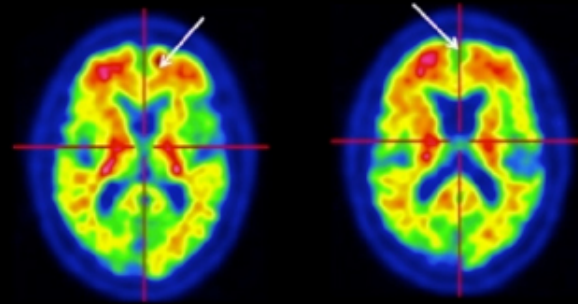
Regiones de interés - Lóbulos frontales: Resumen

Revisión frontal



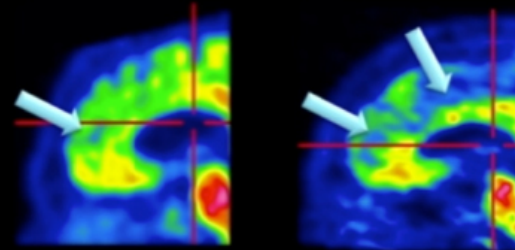
Revisión frontal: Factores de confusión y retos

- La atrofia podría hacer que partes de los lóbulos frontales parecieran negativas en una exploración positiva
- Los signos de posible presencia de atrofia son los siguientes:
 - Asimetrías en las superficies frontales/mediales observadas en la revisión axial, por ejemplo



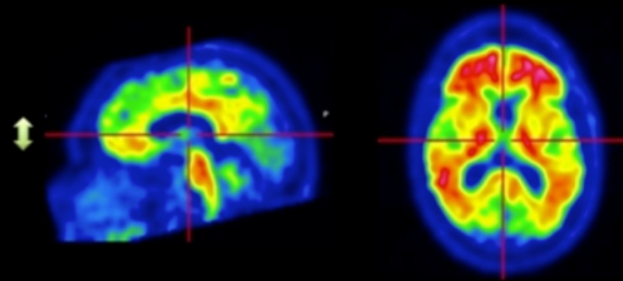
Revisión frontal: Factores de confusión y retos

- La atrofia podría hacer que partes de los lóbulos frontales parecieran negativas en una exploración positiva
- Los signos de posible presencia de atrofia son los siguientes:
 - Asimetrías en las superficies frontales/mediales observadas en la revisión axial
 - Disminución de la intensidad en la corteza cingulada:
p. ej.



Revisión frontal: Factores de confusión y retos

- La atrofia podría hacer que partes de los lóbulos frontales parecieran negativas en una exploración positiva
- Estrategias para evitar los efectos de la atrofia:
 - Recorrer el polo frontal



Revisión frontal: resumen

Recorra la región frontal

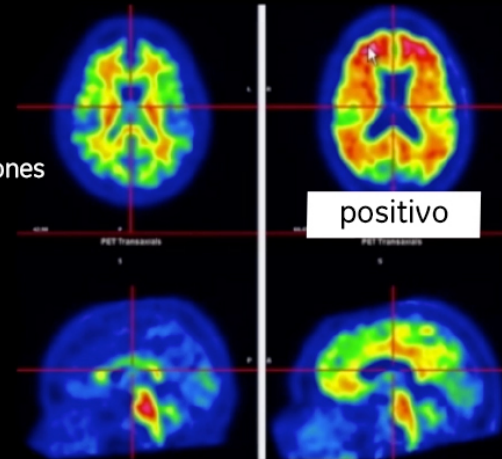
(La vista axial es la más fiable, pero la sagital se puede utilizar para respaldarla)

- Imagen negativa:

- Patrón de sustancia blanca evidente con surcos/circunvoluciones
- Suave gradiente de señal hacia la superficie frontal

- Imagen positiva:

- El patrón de surcos/circunvoluciones no se discierne bien

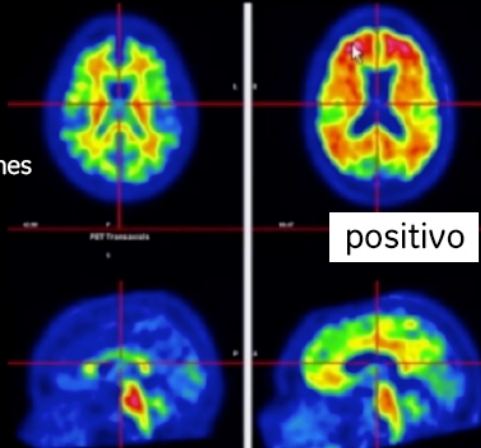


Revisión frontal: resumen

Recorra la región frontal

(La vista axial es la más fiable, pero la sagital se puede utilizar para respaldarla)

- Imagen negativa:
 - Patrón de sustancia blanca evidente con surcos/circunvoluciones
 - Suave gradiente de señal hacia la superficie frontal
- Imagen positiva:
 - El patrón de surcos/circunvoluciones no se discierne bien
 - Superficies convexas
 - Gradientes bruscos de intensidad

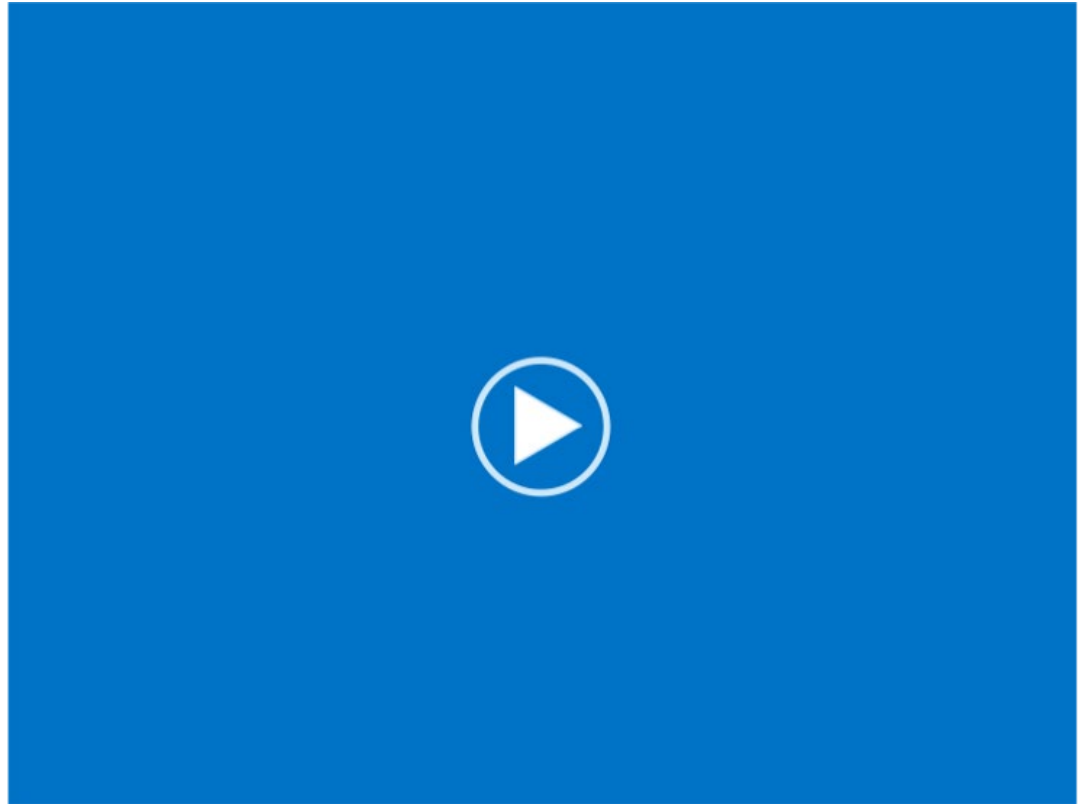


Regiones de interés – Cíngulo posterior y precúneo

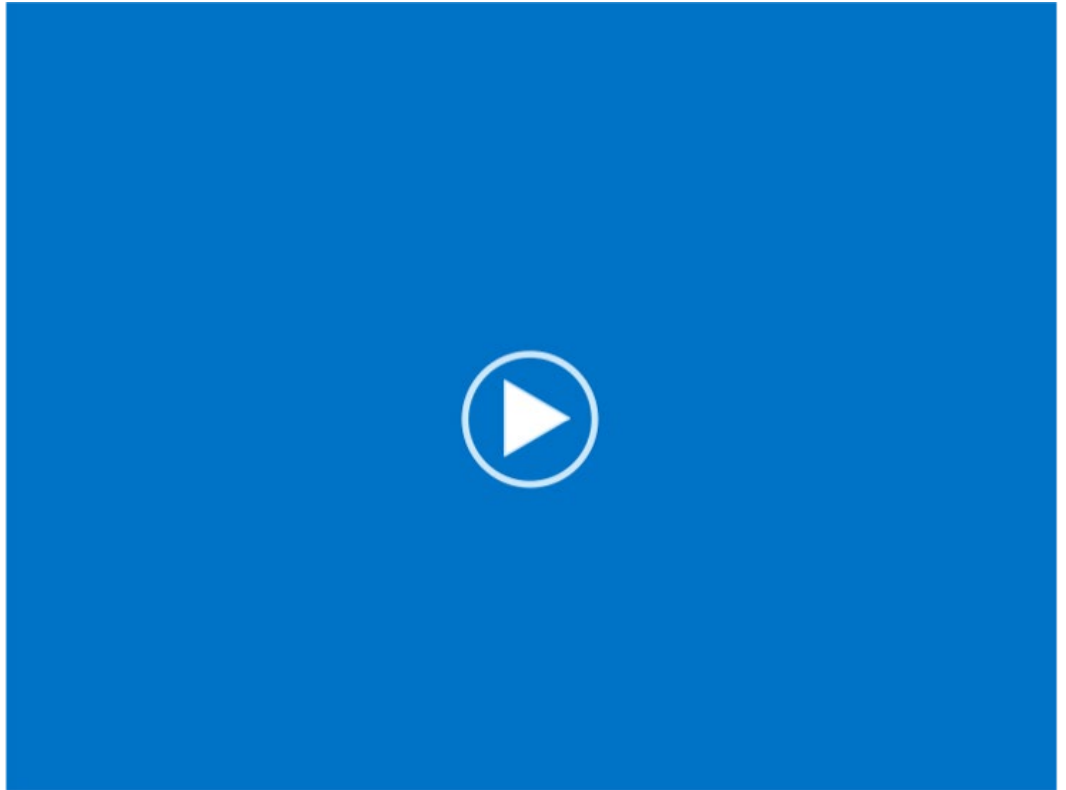
Revisión del cíngulo posterior y precúneo

- Revisión sagital
 - Uso de puntos de referencia y las características para seleccionar un plano de examen apropiado.
 - Características de las regiones del cíngulo posterior y precúneo negativas y positivas.
 - Revisión coronal
 - Región revisada.
 - Factores de confusión y resumen
-

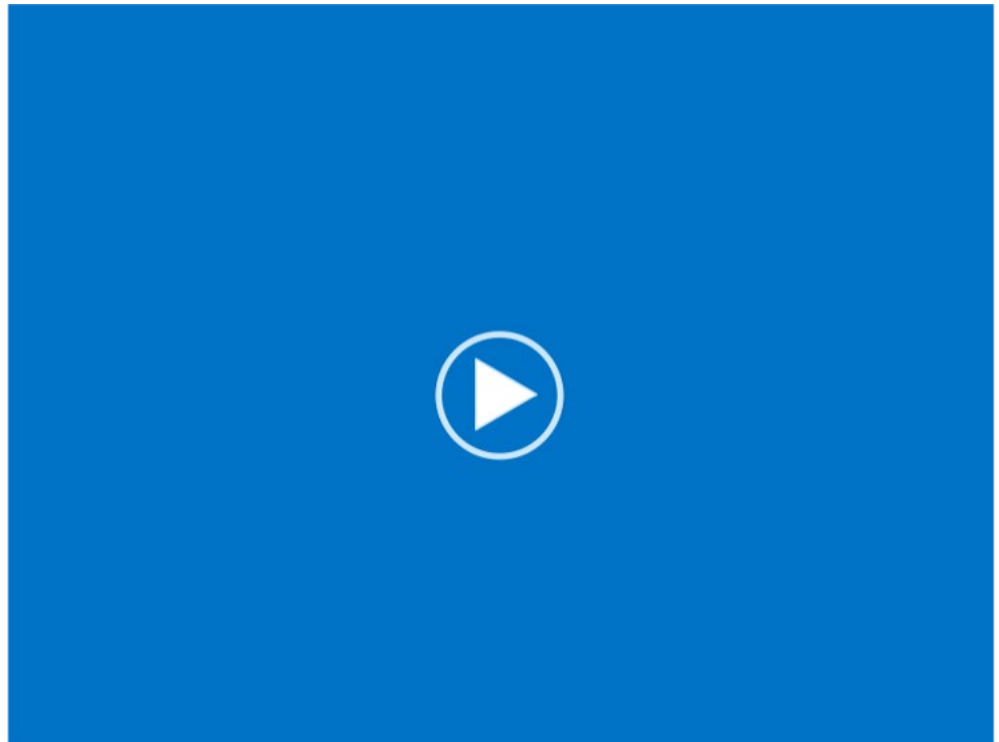
Regiones de interés—
Cíngulo posterior y precúneo



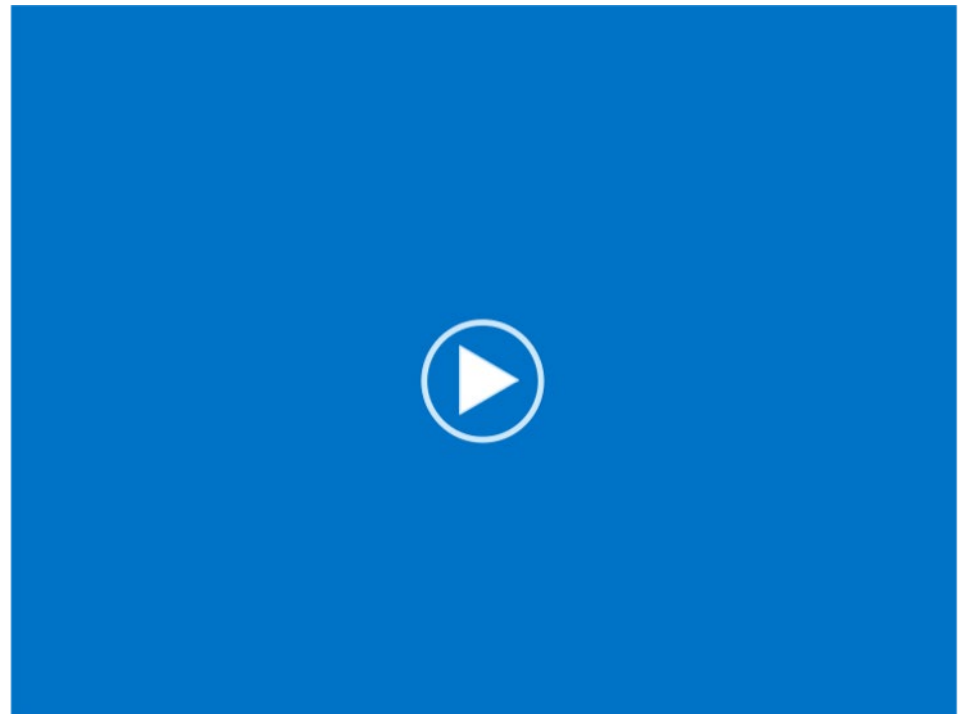
Regiones de interés—
Cíngulo posterior y precúneo



Regiones de interés—
Cíngulo posterior y precúneo



Regiones de interés—
Cíngulo posterior y precúneo



Regiones de interés - Cíngulo posterior y precúneo: Resumen

Resumen

- La revisión principal se realiza en el plano sagital
 - Evite las regiones ricas en sustancia blanca (sagitales) utilizando puntos de referencia
 - Esto se respalda con una revisión o recorrido en la vista coronal
-

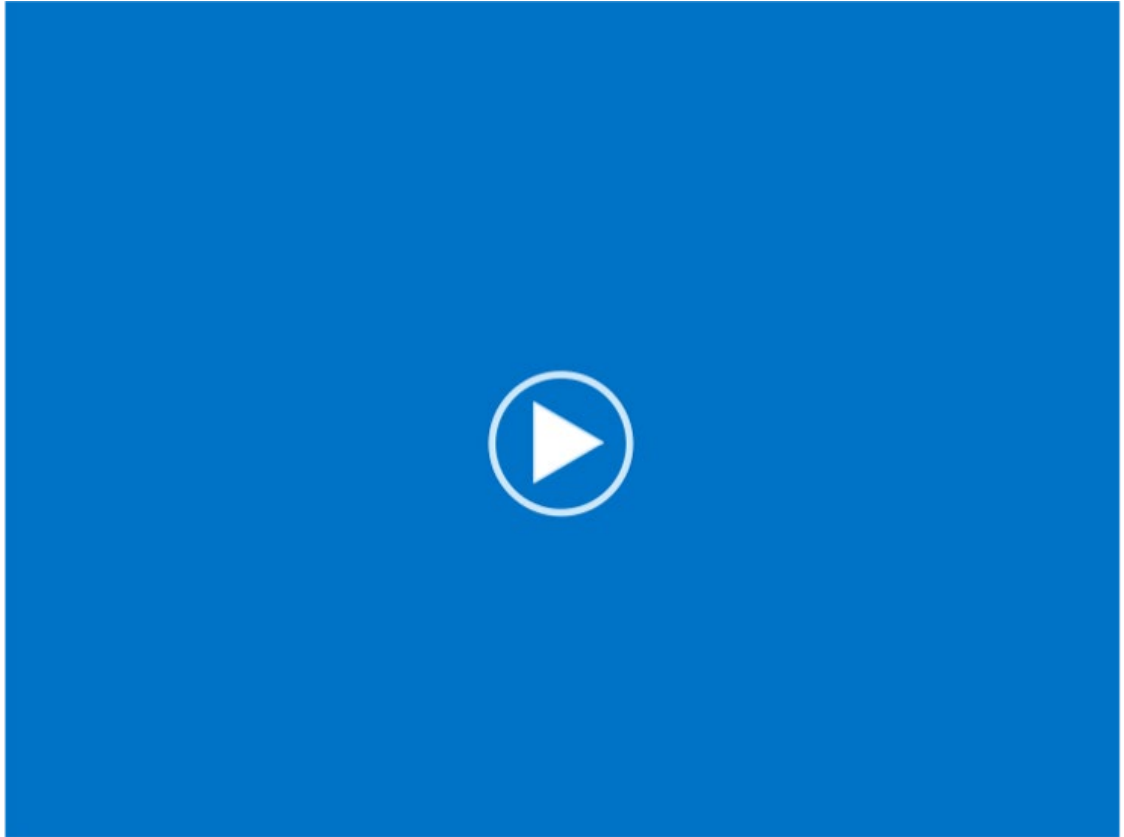
Factores de confusión y retos

- La inclinación de la imagen podría dificultar la localización del corte de revisión óptimo
 - Estrategias para evitarlo:
 - Explore la imagen para identificar cualquier inclinación posible y téngalo en cuenta en el posicionamiento del plano medial
 - Si la vista sagital está afectada, fíese más de la revisión coronal
-

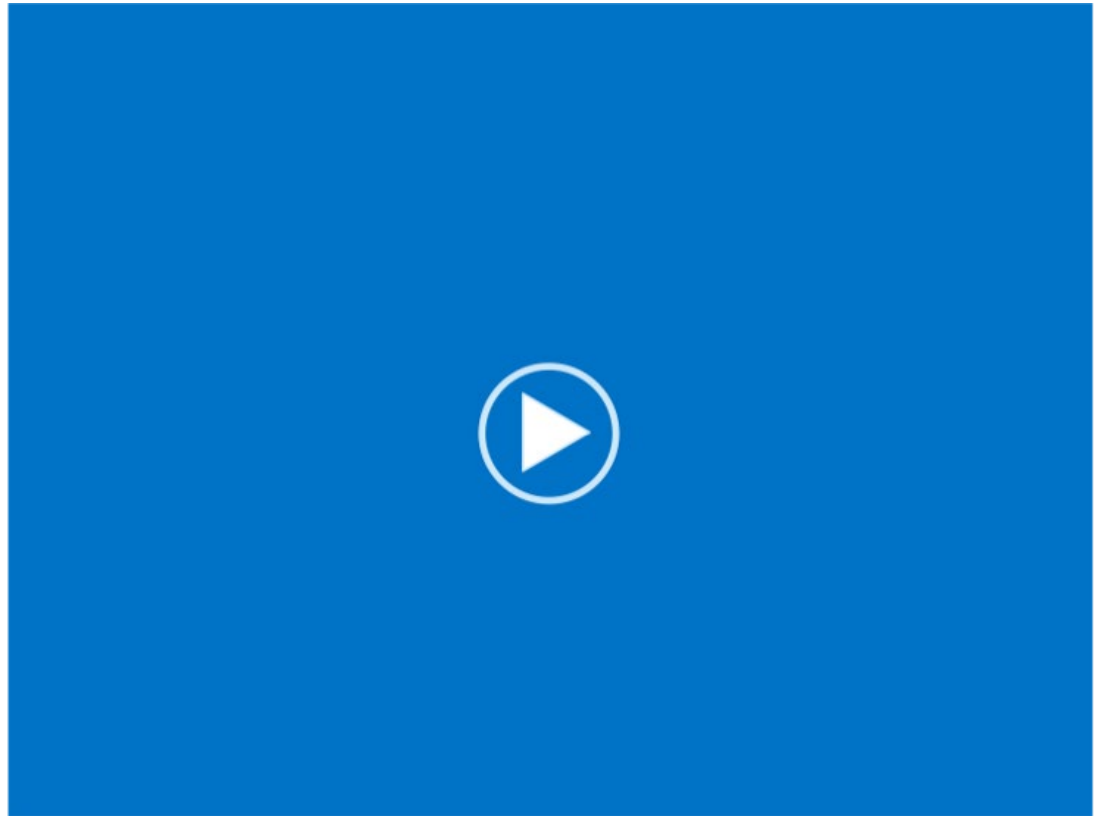
Regiones de interés— Lóbulos temporales laterales

- Revisión axial
 - Desplácese hacia arriba desde la base del cerebro para examinar las partes laterales
 - Revisión coronal
 - Desplácese desde las caras anteriores de los polos temporales hacia la parte posterior
 - Factores de confusión y resumen
-

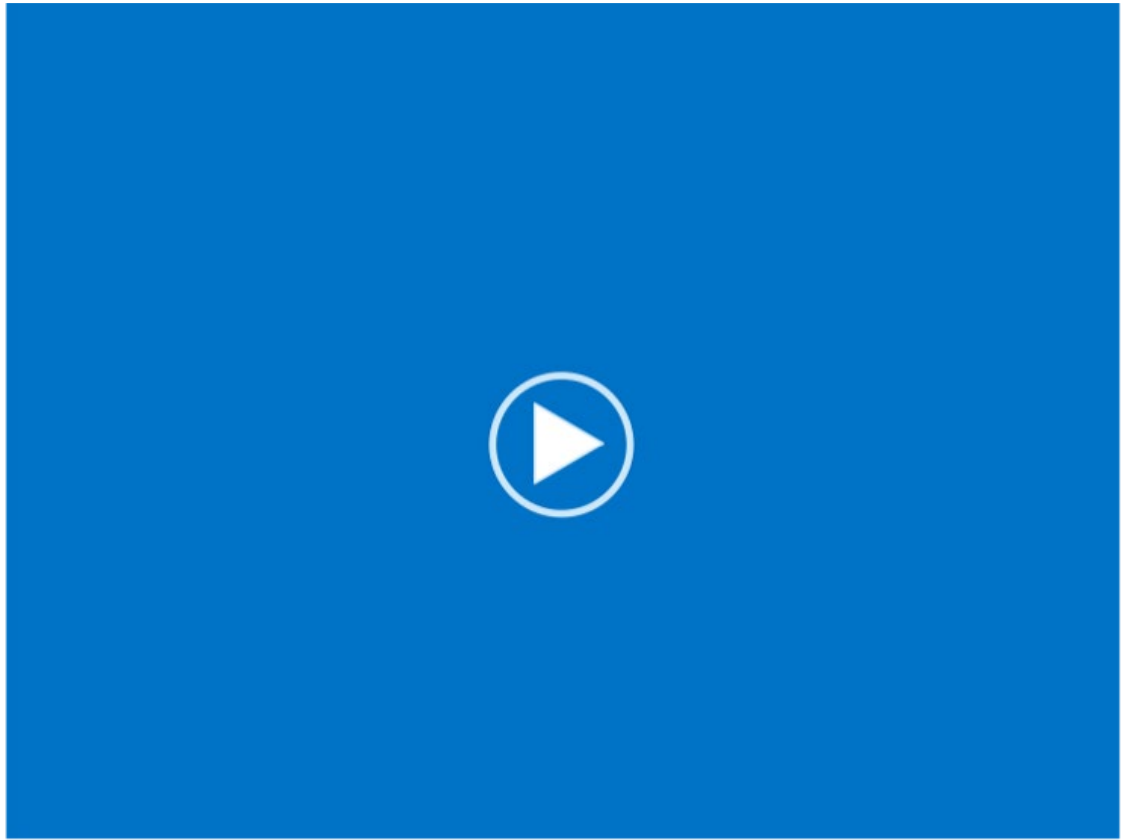
Regiones de interés—
Lóbulos temporales laterales



Regiones de interés—
Lóbulos temporales laterales



Regiones de interés—
Lóbulos temporales laterales



Regiones de interés— Lóbulos temporales laterales: Resumen

Resumen

- Revisión axial (examen primario)
- Desplácese hacia arriba desde la base del cerebro para examinar las partes laterales
- Revisión coronal (de respaldo)
- Desplácese desde las caras anteriores de los polos temporales hacia la parte posterior justo después de la extensión del cuerpo calloso

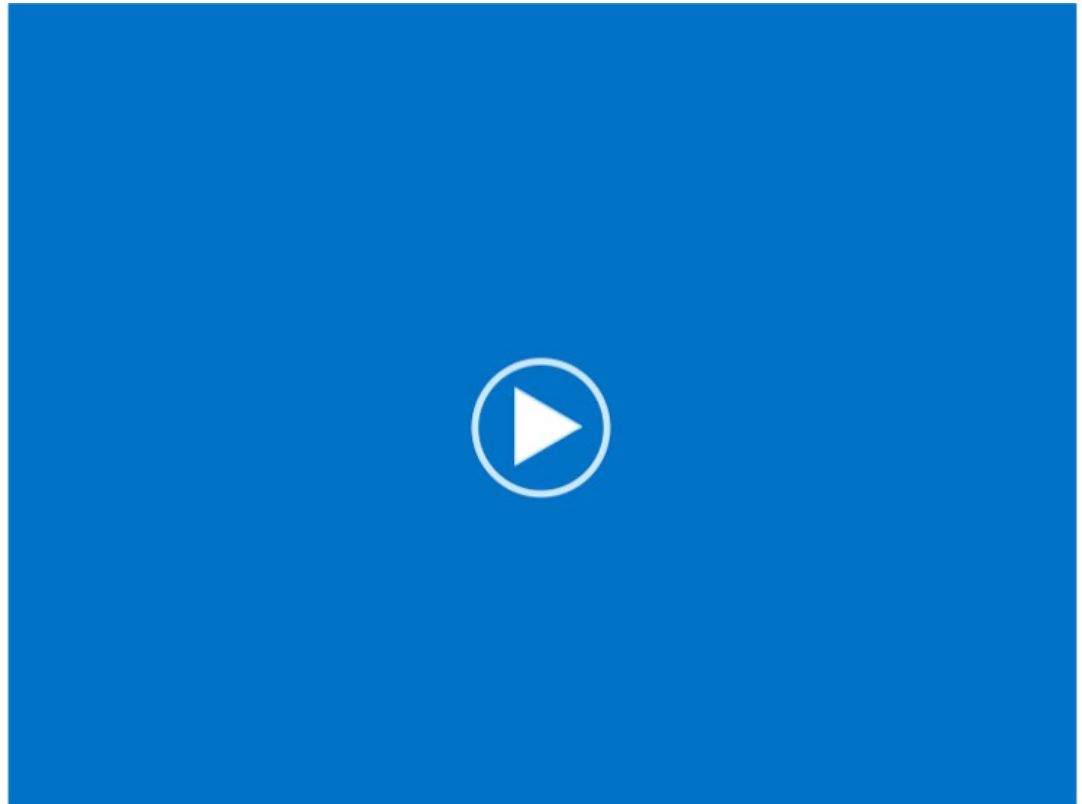
Principal factor de confusión:

- Variabilidad de la intensidad de señal en los lóbulos temporales
-

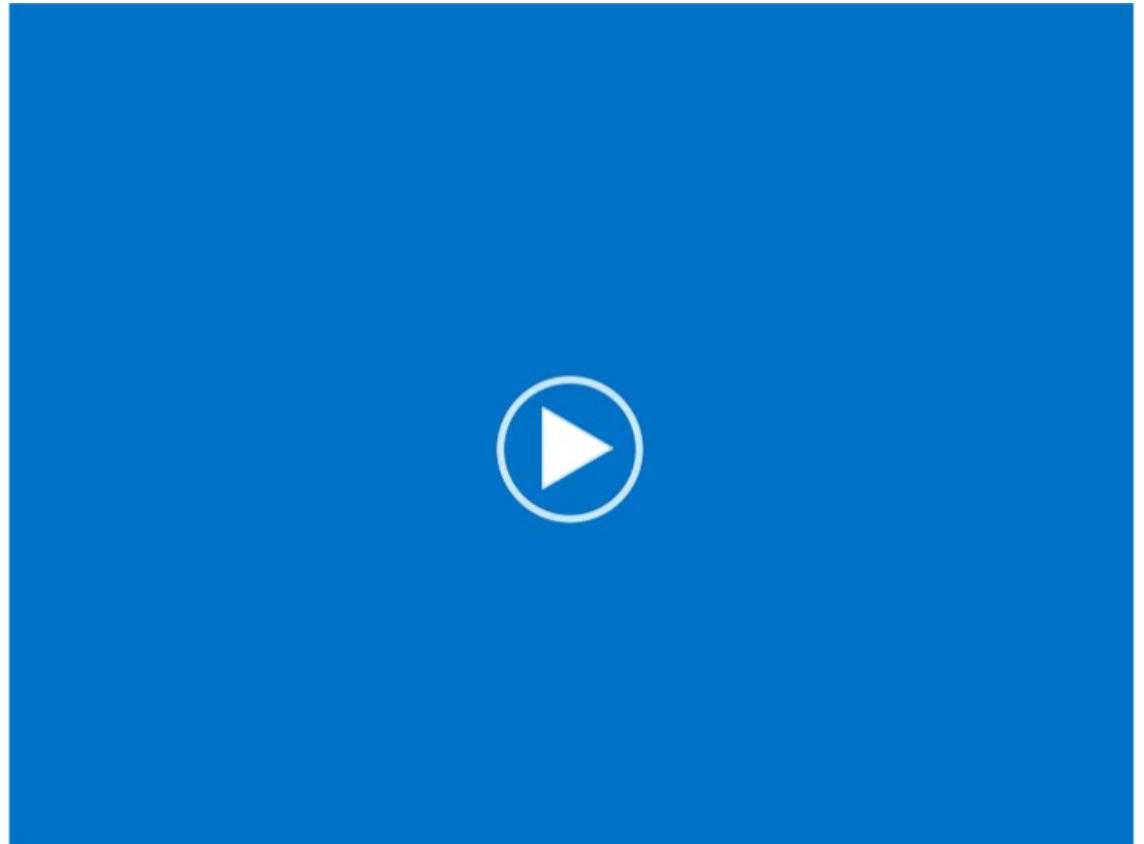
Regiones de interés – Lóbulos parietales

- Revisión axial
 - Desplácese desde la cisura de Silvio ascendiendo para revisar las partes laterales
 - Revisión coronal
 - Desplácese desde la zona anterior de la protuberancia hacia la zona posterior del cerebelo
 - Concéntrese en las partes inferiores en la vista coronal, ya que las superiores podrían estar corrugadas debido a la atrofia
-

Regiones de interés – Lóbulos parietales



Regiones de interés – Lóbulos parietales



Regiones de interés – Lóbulos parietales: Resumen

Resumen

- La revisión coronal es el examen principal y el axial sirve de apoyo
 - Revisión coronal
 - Desplácese desde la zona anterior de la protuberancia hacia la zona posterior del cerebelo
 - Concéntrese en las partes inferiores en la vista coronal, ya que las superiores podrían estar corrugadas debido a la atrofia
 - Factores de confusión
 - La atrofia podría producir indentaciones
 - Particularmente en las zonas superiores
-

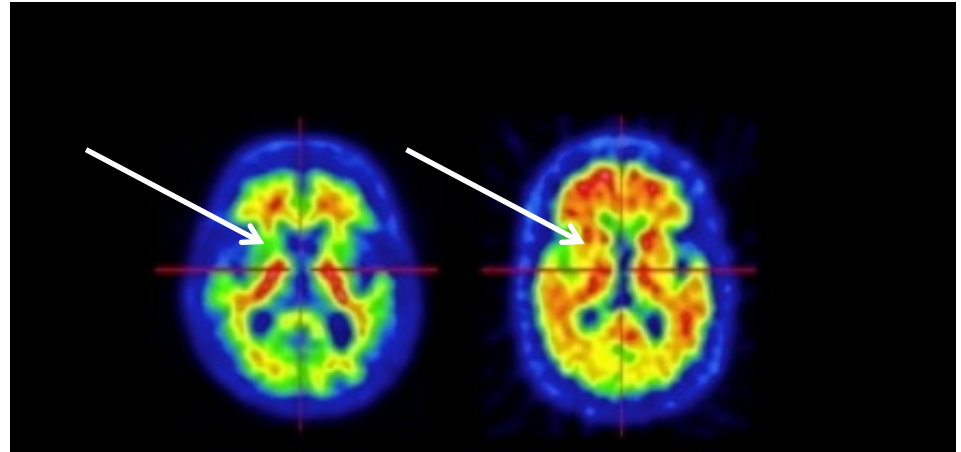
Reguiones de interés – Cuerpo estriado

Revisión axial

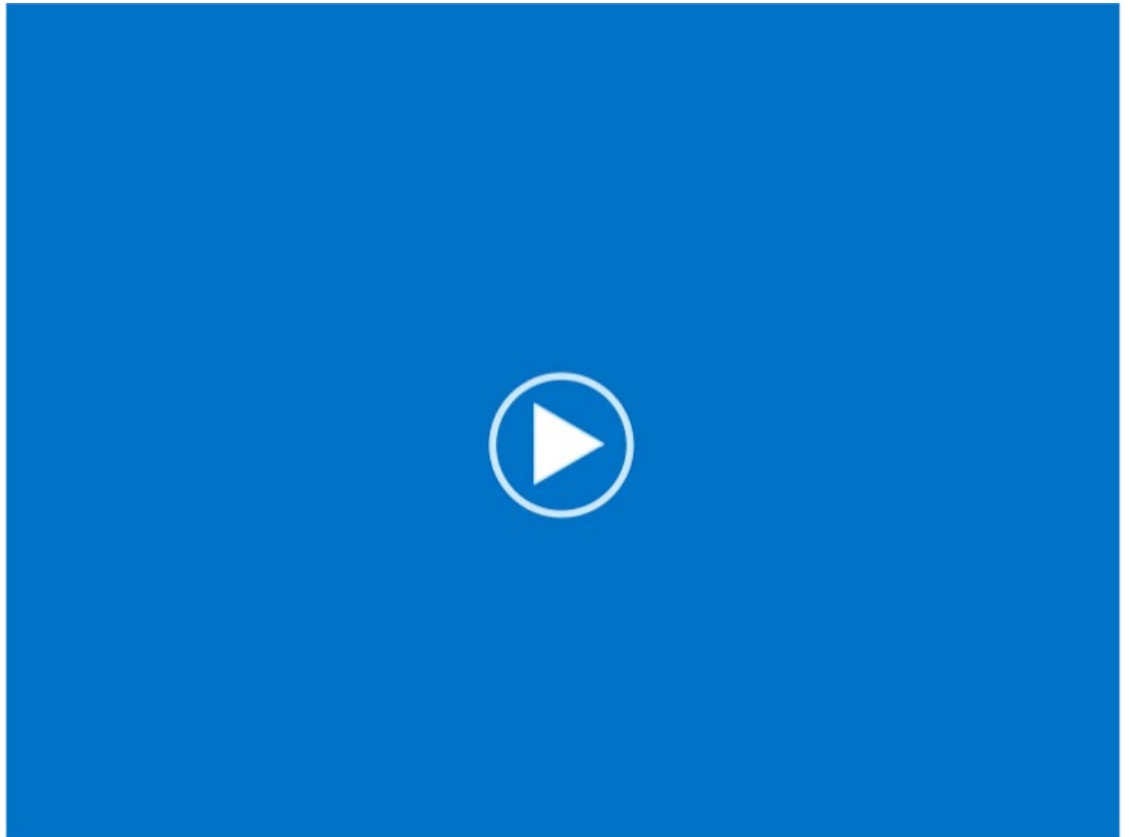
- Nos desplazamos por la región limitada por la parte superior de la protuberancia y el cuerpo calloso
- Un estriado negativo se caracteriza por una baja intensidad ($\sim 50\%$ del máximo) entre el tálamo y la sustancia blanca frontal
- Un estriado positivo tiene una alta intensidad $> 60\%$ en esta región y no se ve ninguna disminución de intensidad

Revisión sagital (de apoyo)

- Desplácese al interior de un hemisferio y vuelva hacia la superficie medial



Regiones de interés –
Cuerpo estriado



Regiones de interés – Cuerpo estriado

Resumen

- La revisión axial es el examen principal y el sagital sirve de apoyo
 - Revisión axial
 - Desplácese por los planos delimitados por la extensión superior de la protuberancia y el cuerpo calloso posterior
 - Busque ausencia o presencia de puentes de señal entre el tálamo y la sustancia blanca frontal
 - Factores de confusión
 - La afectación es muy variable; el estriado podría ser negativo, mientras que otras áreas son positivas
 - Sin embargo, hay una menor influencia de la atrofia que otras regiones
-

Casos difíciles

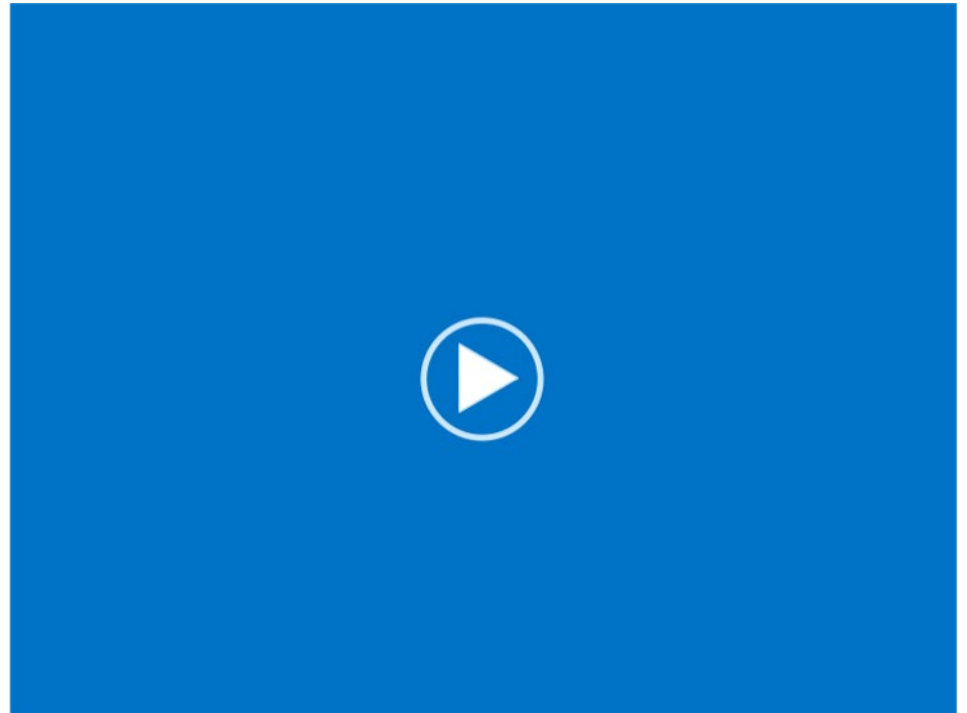
La dificultad en la clasificación de los casos pueden surgir de:

- Atrofia
 - La contracción de la sustancia gris en una imagen positiva podría hacer que la señal de la sustancia gris fuera menos distintiva
 - Lesiones
 - Podrían dar lugar a una disminución de la señal proveniente de una región o regiones del cerebro
 - Ruido excesivo
 - Podría hacer que la exploración resultara difícil de leer
 - Casos dudosos
 - Dan lugar a poca confianza en la clasificación
-

Casos dudosos

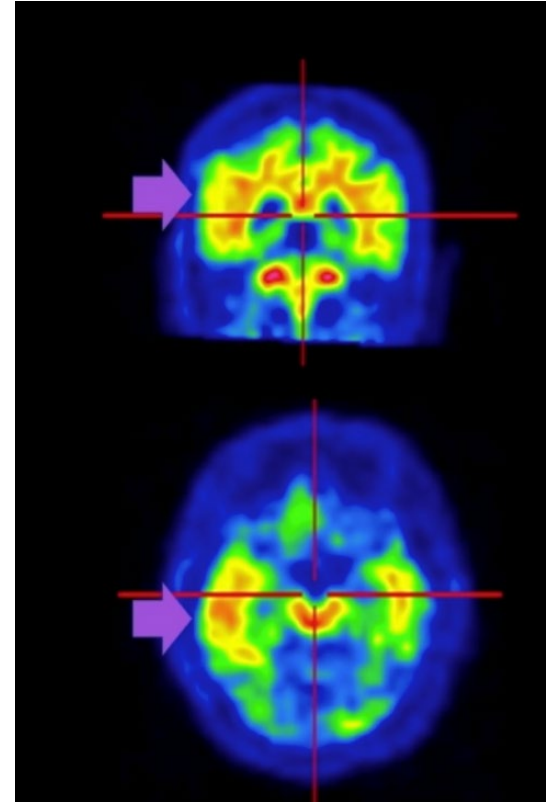
- La mayoría de las imágenes se identifican fácilmente como negativas o positivas; un pequeño porcentaje de las imágenes podría ser dudoso.
 - Así la captación cortical podría estar por encima del 50% en algunas regiones, pero no en los niveles más altos del 75 al 100%.
 - Para clasificar una imagen así como positiva, esta debe tener al menos una región que sea claramente positiva
-

Casos dudosos

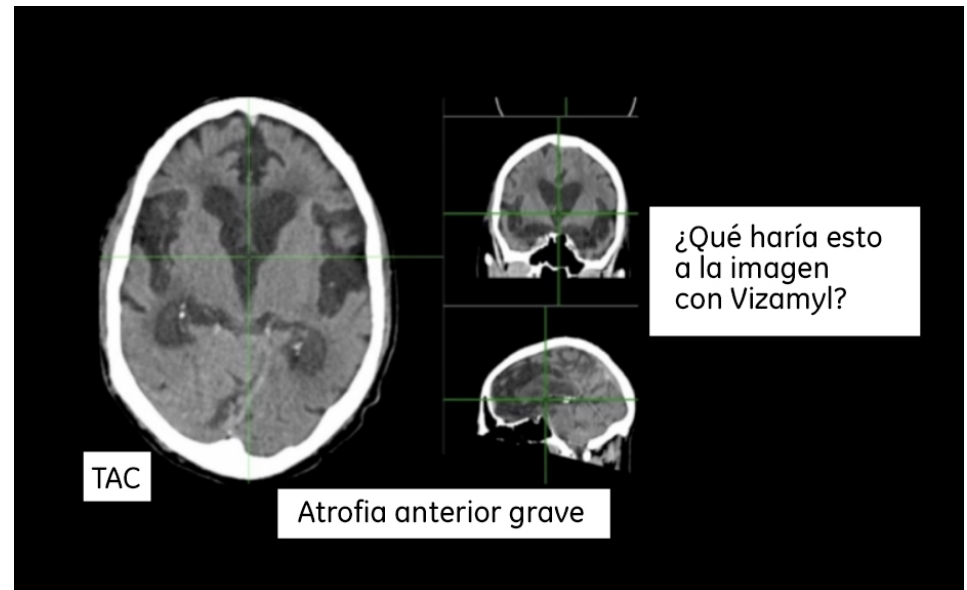


Casos dudosos

- Cuando los niveles de intensidad sean dudosos, bájese más en el patrón.
- ¿Se ve claramente un patrón de surcos?
- El caso confrontado presenta regiones dudosas en el cíngulo posterior y frontales.
- Las regiones temporales y parietales se muestran positivas



Examen de cerebros con atrofia

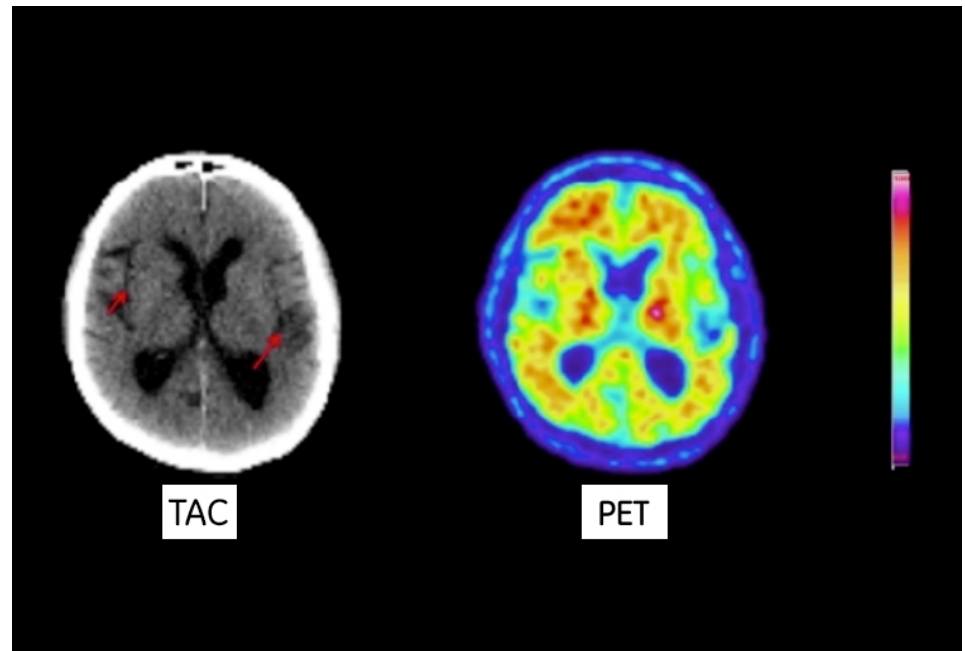


Abreviaturas:

TAC: tomografía axial computarizada

PET: tomografía por emisión de positrones

Precúneo/occipital con atrofia

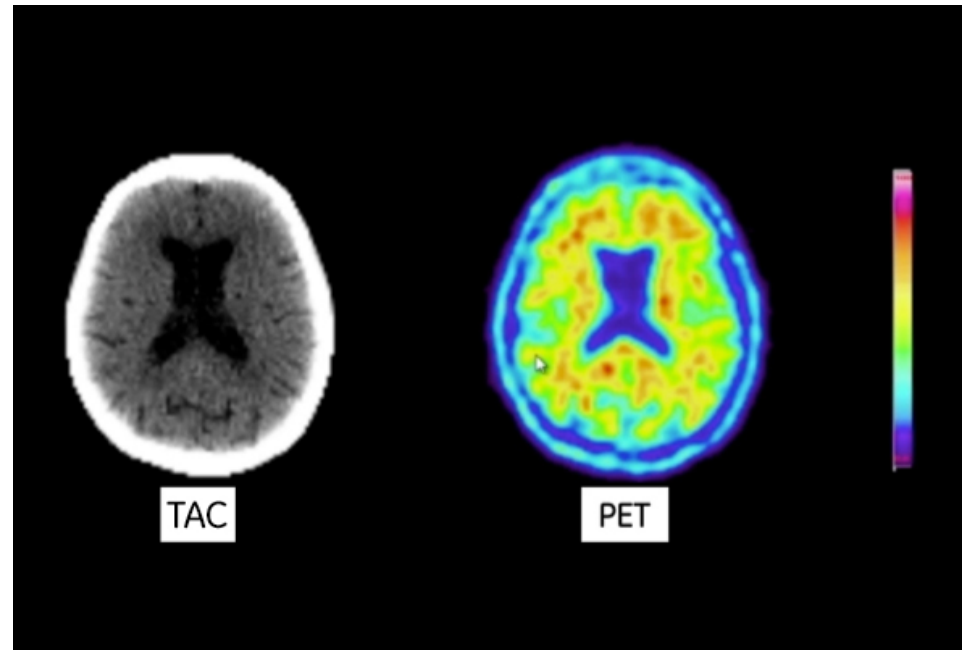


Abreviaturas:

TAC: tomografía axial computarizada

PET: tomografía por emisión de positrones

Precúneo/occipital con atrofia

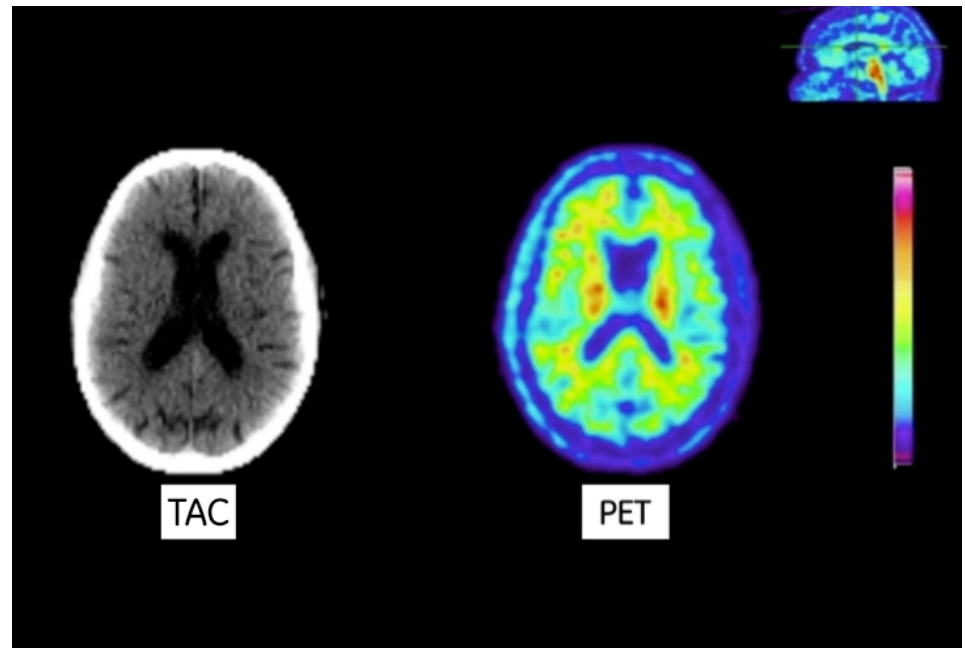


Abreviaturas:

TAC: tomografía axial computarizada

PET: tomografía por emisión de positrones

Precúneo/occipital con atrofia



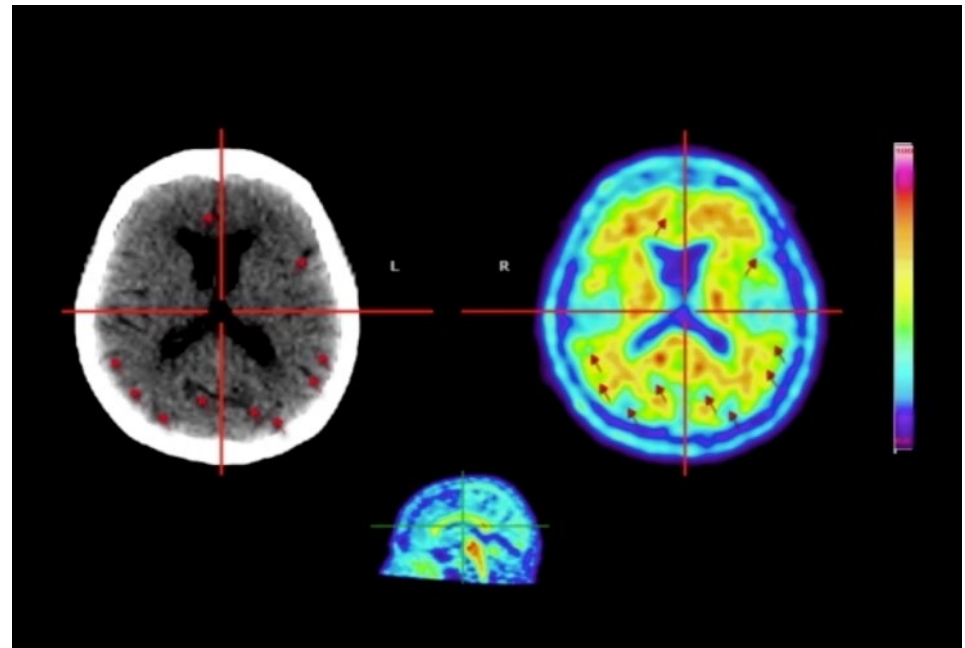
Abreviaturas:

TAC: tomografía axial computarizada

PET: tomografía por emisión de positrones

Evaluación axial

- Extensión inferior del cuerpo calloso

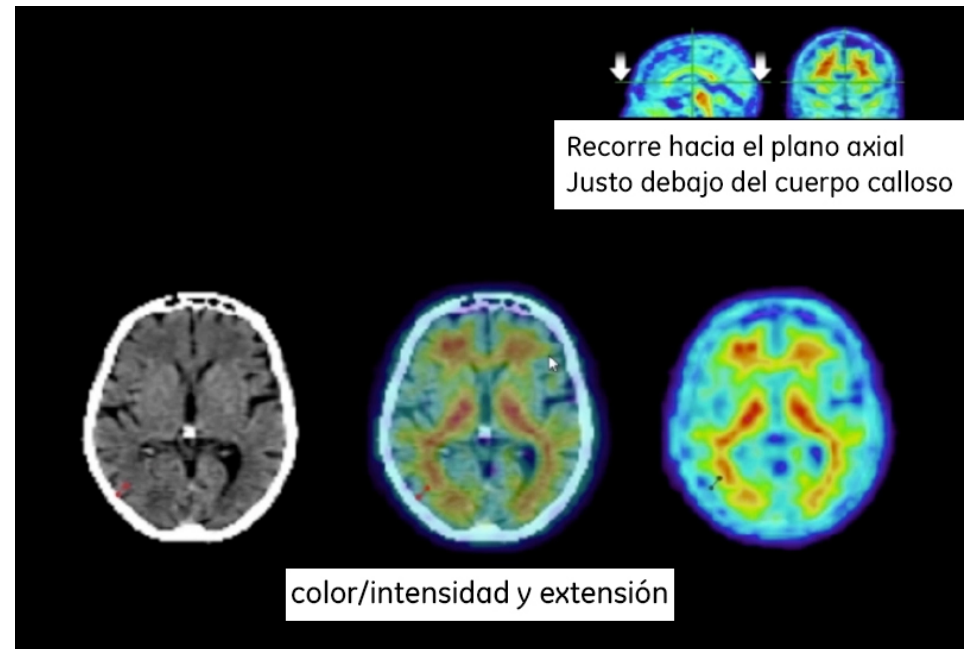


Abreviaturas:

TAC: tomografía axial computarizada

PET: tomografía por emisión de positrones

Uso de TAC con imágenes de PET



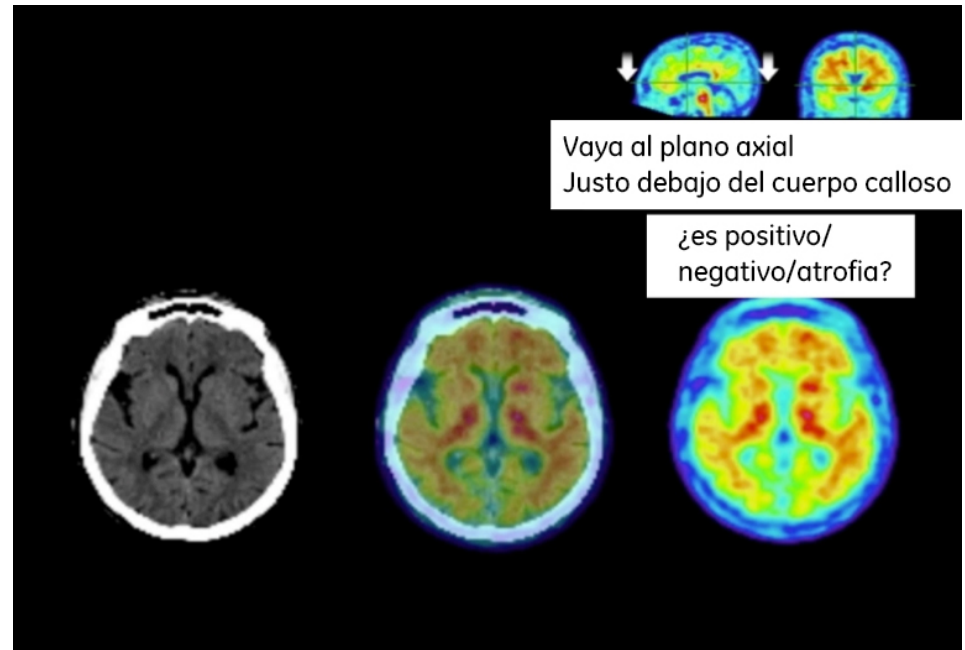
Abreviaturas:

TAC: tomografía axial computarizada

PET: tomografía por emisión de positrones

Uso de TAC con imágenes de PET

Caso positivo



Abreviaturas:

TAC: tomografía axial computarizada

PET: tomografía por emisión de positrones

Uso de otras imágenes anatómicas

RMN o TAC diagnóstica

- Visualícelas para poder inspeccionar la distribución de la sustancia blanca y gris
- Visualice las orientaciones y las ubicaciones de los cortes que coincidan con los de la imagen de PET con Vizamyl (Flutemetamol, ^{18}F)
- Inspeccione las imágenes anatómicas para ver si hay atrofia.
- Si hay atrofia presente en las imágenes anatómicas, considere si esto está produciendo una menor intensidad en la imagen PET
- Trate de encontrar las regiones que no están afectadas por la atrofia y examine las imágenes con Vizamyl (Flutemetamol, ^{18}F) en estas regiones

Abreviaturas:

RM: resonancia magnética

TAC: tomografía axial computarizada

Casos difíciles: Clasificación

Su clasificación de la imagen como positiva debe basarse en:

- El aumento de la intensidad en las regiones de la sustancia gris.
- La pérdida del patrón de surcos de la sustancia blanca

Regiones más fiables	Lóbulo frontal	Patrón positivo	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
	Cíngulo posterior y precúneo	Patrón positivo	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
	Lóbulo temporal lateral	Patrón positivo	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
	Parietal	Patrón positivo	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
	Cuerpo estriado	Patrón positivo	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No
			Positiva	<input type="checkbox"/>
			Negativa	<input type="checkbox"/>

Notificación de sospechas de reacciones adversas

Se recuerda la importancia de notificar las sospechas de reacciones adversas a través del Centro Autonómico de Farmacovigilancia correspondiente o del formulario electrónico disponible en <https://www.notificaRAM.es>
