

Elargissement amygdalien gauche en IRM 7T

INTRODUCTION

L'élargissement amygdalien (AE) est rapporté dans l'épilepsie IRM-négative et considéré par certains auteurs comme potentiellement épileptogène. Il est également observé dans de pathologies psychiatriques, notamment l'anxiété, la dépression et le syndrome de stress post-traumatique (PTSD). Ces sont des comorbidités fréquentes chez les patients atteints d'épilepsie pharmaco-résistante, sans qu'un lien de causalité ne soit clairement établi.

OBJECTIF : Etudier de façon précise les modifications volumétriques de l'amygdale et de ses sous-noyaux, ainsi que leurs corrélations avec les troubles psychiatriques, chez des patients atteints d'épilepsie focale pharmaco-résistante

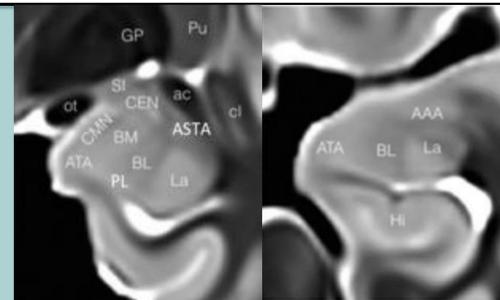
METHODES

- Etude monocentrique (Marseille/La Timone)
- Recueil rétro-prospectif
- Inclusion : 87 patients consécutifs atteints d'épilepsie focale pharmaco-résistante ayant passé une IRM 7Tesla

- Evaluation psychiatrique**
- Anxiété : score GAD-7 (seuil ≥7)
 - Dépression : score NDDI-E (seuil ≥15)
 - PTSD : score PCL-5 (seuil ≥31)

Volumétrie amygdalienne et des 9 noyaux sur IRM 7 Tesla

- Entrées
- Noyau latéral (LA)
 - Noyau basolatéral (BL)
 - Noyau basal accessoire (BM)
 - Noyau paralaminaire (PL)
- Complexe basolatéral
- Noyau corticomédial (CMN)
 - Cortex périamygdaloïde (ATA)
- Complexe cortico-médial
- Aire amygdaloïde antérieure (AAA)
 - Zone de transition amygdalo-striatale (ASTA)
 - Noyau central (CEN) **Sorties**



Vue coronale et sagittale de l'amygdale et de ses noyaux en IRM 7T selon Tyszka et Pauli

Calcul de z-score de volumes / témoins :

- AE modéré défini par z-score ≥1,5
- AE significatif défini par z-score ≥2

Une segmentation volumétrique automatisée de l'amygdale et de ses 9 sous-noyaux a été réalisée pour les 87 patients et 32 témoins sains.

RESULTATS : Données cliniques

Prévalence des comorbidités psychiatriques :

- Anxiété (86,2%)
- Dépression (37,9%)
- PTSD (27,6%)

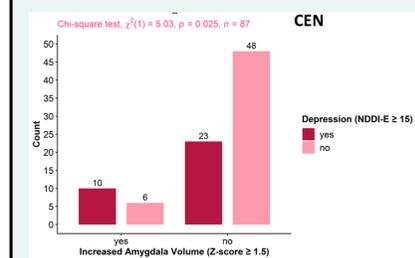
Les trois comorbidités sont corrélées entre elles

Prévalence de l'élargissement amygdalien et des noyaux :

- 41,1% d'AE total (z-score ≥1,5)
- AE controlatéral > bilatéral > ipsilatéral à l'épilepsie
- 29,9% d'AE significatif (z-score ≥2)
- 2,3% d'atrophie amygdalienne

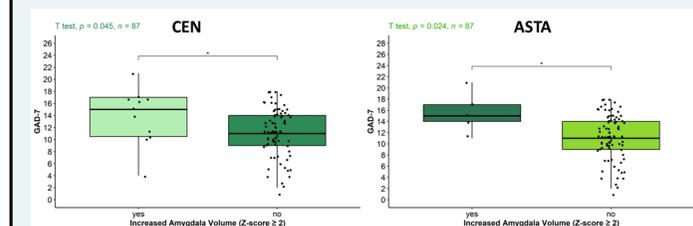
RESULTATS : Liens entre le volume amygdalien et les comorbidités psychiatriques

Proportions de patients avec comorbidités ↔ Présence d'un AE (Chi2)



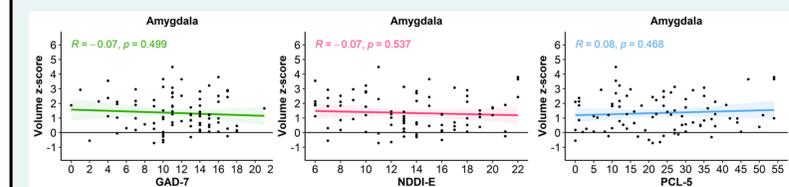
→ Plus grande proportion de dépression quand élargissement du noyau central (CEN)

Valeurs des scores psychiatriques ↔ Présence d'un AE (ANOVA)



→ Scores d'anxiété plus hauts quand élargissement du noyau central (CEN) et de la zone de transition amygdalo-striatale (ASTA)

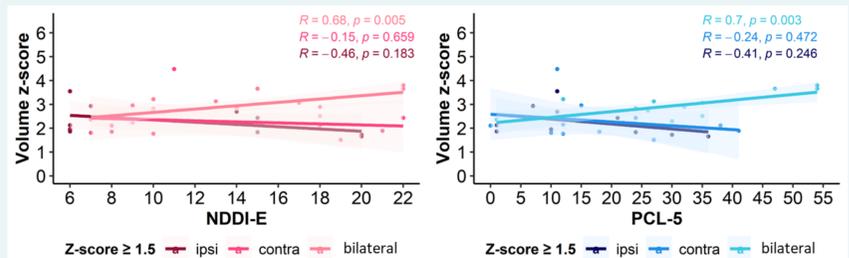
Corrélations : Scores ↔ Volume (Pearson)



→ Pas de corrélation entre le volume et les valeurs des scores

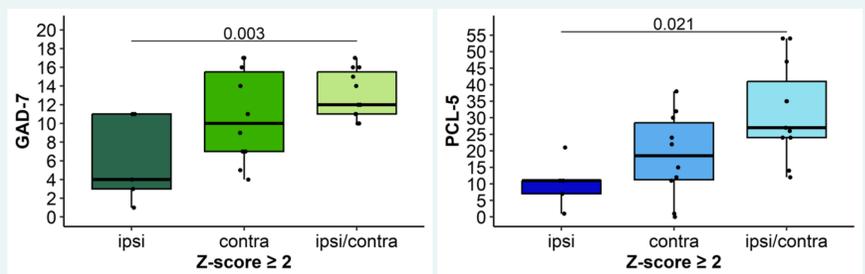
Dans le sous-groupe des amygdales/noyaux élargis (z-score ≥1,5)

Corrélations : Scores ↔ Volume (Pearson)



→ Intensité des symptômes de dépression et de PTSD corrélée au volume de l'amygdale lorsqu'un AE bilatéral est présent

Valeurs des scores psychiatriques ↔ Présence d'un AE (ANOVA)



→ Symptômes d'anxiété et de PTSD plus sévères chez les patients avec AE bilatéral par rapport à ceux dont l'AE est ipsilatéral

DISCUSSION & CONCLUSION

- Forte prévalence des comorbidités et un profil psychiatrique poly-comorbide chez des patients avec épilepsie focale pharmacorésistante.
- L'élargissement amygdalien est fréquent, souvent bilatéral, rarement ipsilatéral à l'épilepsie, pas influencé par le type d'épilepsie ou sa latéralisation
- L'intensité de l'AE bilatéral corrèle avec la sévérité des symptômes de PTSD et de la dépression.
- Les symptômes de PTSD et d'anxiété sont plus marqués si l'AE est bilatéral.
- L'élargissement du noyau central, porte de sortie de l'amygdale, reflète la présence d'une dépression, et la sévérité de l'anxiété.

→ L'amygdale et ses noyaux sont impliqués dans la psychopathologie de l'épilepsie. L'élargissement amygdalien est un marqueur potentiel des comorbidités psychiatriques.

REFERENCES

Beh et al, 2016 / Mitsueda-Ono et al, 2011 / Malter et al, 2016 / Tyszka et Pauli et al, 2016 / Gandy et al, 2013 / Reyes et al, 2017 / Bower et al, 2003
Gandy et al, 2013 / Soncin et al, 2021 / Micoulaud-Franchi et al, 2016 / Gilliam et al, 2006 / LeDoux et al, 2007 / Brun et al, 2022 / Coan et al, 2013 / Makhalova et al, 2022