

# TEP-TDM au FDG en PMR et en artérite à cellules géantes

Anthony Lemelin-Aubuchon<sup>1</sup>, Sylvain Prévost<sup>1</sup>

1. Département de médecine nucléaire et radiobiologie, Université Sherbrooke, Sherbrooke, Qc

## OBJECTIFS

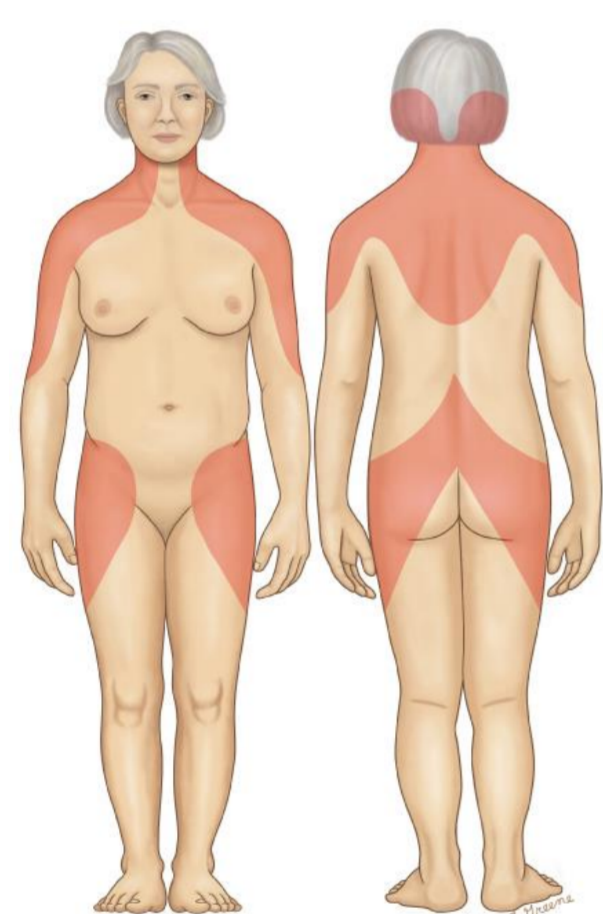
La **polymyalgia rheumatica** (PMR) est une pathologie rhumatologique inflammatoire très fréquente et peut se présenter en association avec une **artérite à cellule géante** (ACG). Cette affiche aura comme objectifs de faire une revue brève de ces pathologies tout en établissant le rôle de la **TEP-TDM au FDG**, ses avantages et ses patrons diagnostiques.

## Polymyalgia rheumatica (PMR)

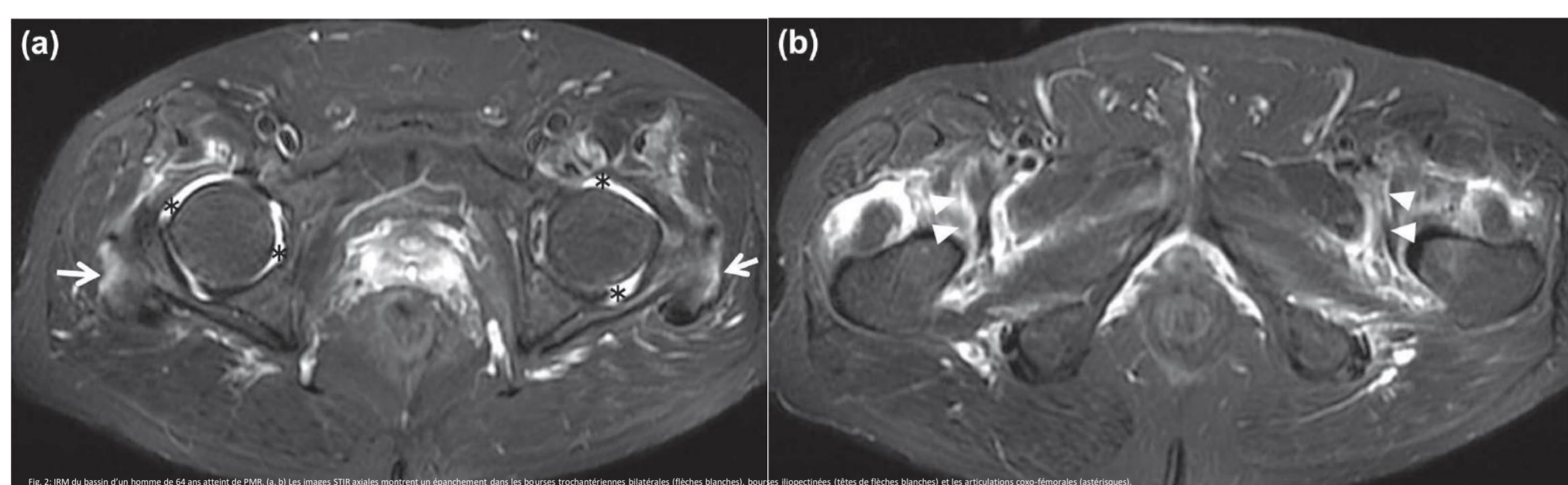
La polymyalgia rheumatica (PMR) se présente quasi exclusivement chez les patients de plus de **50 ans**. C'est la 2e maladie inflammatoire rhumatologique la plus prévalente chez l'adulte touchant environ **2% de la population** (1,6% chez les hommes et 2,5% chez les femmes).

La pathogénèse n'est pas clairement établie, mais la PMR tout comme l'ACG est associée aux *human leukocyte antigen*: **HLA-DR4** et **HLA-DRB1**.

La **présentation clinique** est **subite** et varie en intensité. Le symptôme principal est la douleur aux **épaules** (70-95%), au **cou** (70%) et aux **hanches** (50%). La **raideur matinale** est omniprésente. La PMR peut s'accompagner de symptômes systémiques non spécifiques, mais la présence de pics fébriles doit soulever la possibilité d'une ACG.



Les marqueurs inflammatoires (VS, CRP) sont habituellement augmentés. La **CRP** a une meilleure corrélation avec la présence de la PMR que la **VS**. Une CRP normale a une VPN > 95%. Le facteur rhumatoïde (RF) et l'anti-CCP sont habituellement négatifs. Si positifs, il faut considérer le diagnostic de **polyarthrite rhumatoïde**.



L'**IRM** et/ou l'**échographie** permettent de mettre en évidence les phénomènes inflammatoires de la **chaîne scapulaire** (bursite sous acromiale ou sous deltoïdienne, ténosynovite du long chef du biceps, épanchement glénohuméral) et **pelvienne** (bursite iliopectinée, bursite trochanterienne, épanchement coxofémoral). Ces atteintes sont généralement bilatérales et symétriques.

Le diagnostic initial se base sur la présentation clinique classique et la hausse des marqueurs inflammatoires. L'imagerie aide à confirmer la PMR et à écarter certains diagnostics alternatifs (surtout en présence de symptômes atypiques). Le **diagnostic différentiel** est large (Fig. 3).

Differential diagnosis of polymyalgia rheumatica

Inflammatory conditions
• Giant cell arteritis
• Elderly onset rheumatoid arthritis
• Late-onset seronegative spondyloarthropathy
• Remitting seronegative symmetrical synovitis with pitting edema syndrome (RS3PE)
• Myositis
• Systemic lupus erythematosus
• Vasculitis other than giant cell arteritis
• Calcium pyrophosphate deposition disease
• Active infection
Noninflammatory conditions
• Fibromyalgia
• Bilateral rotator cuff syndrome
• Bilateral adhesive capsulitis
• Osteoarthritis of the cervical spine and shoulders
• Malignancies and myelodysplastic syndromes including multiple myeloma
• Hypothyroidism
• Neurologic disorders including Parkinson disease

PMR, polymyalgia rheumatica.

Les **glucocorticoïde** faible dose constituent la base du traitement et peuvent être majorés selon la réponse du patient.

## Artérite à cellules géantes (ACG)

L'artérite à cellules géantes est la **vasculite la plus fréquente** affectant les vaisseaux moyens et gros. Elle se présente chez les adultes > **50 ans** et elle est 2 fois plus fréquentes chez les femmes que chez les hommes. L'ACG a d'abord été décrite comme une artérite temporale (maladie de Horton), mais environ **30-70%** des patients présentent une atteinte **extra crânienne**, notamment de l'aorte et de toutes ses branches dont les artères carotides, sous-clavières et iliaques.

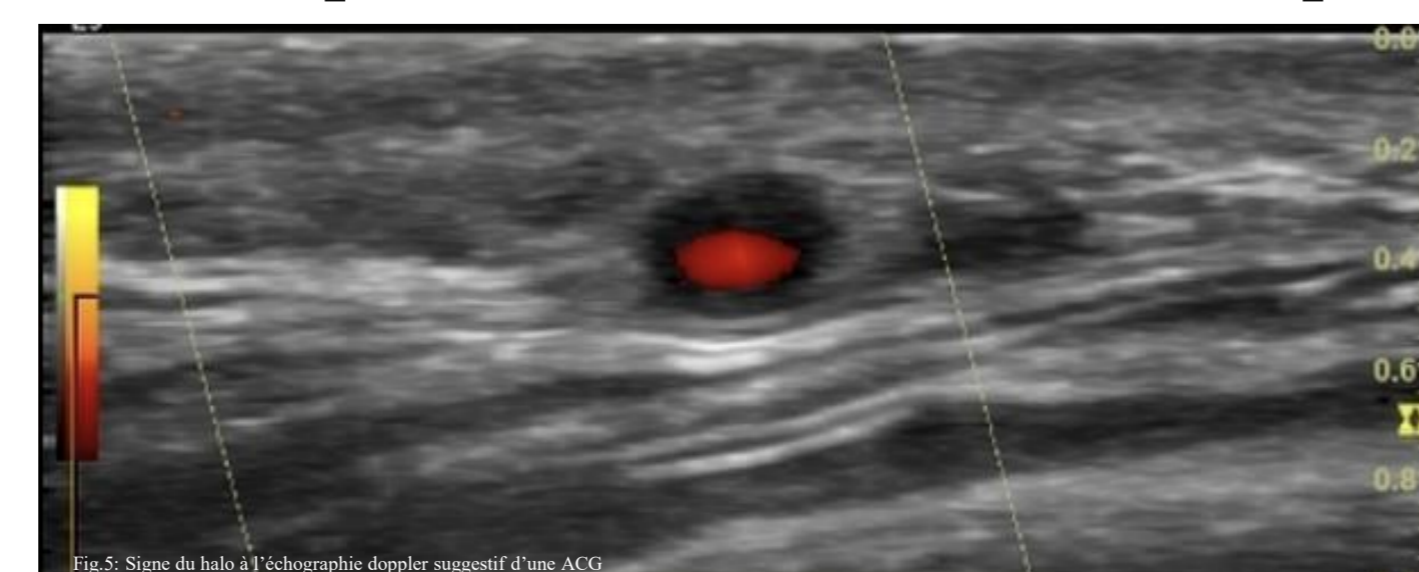
Les **symptômes** sont variés: céphalée, claudication de la mâchoire (ou des membres supérieurs), symptômes visuels (amorse fugace, perte permanente de la vision, syndromes ophtalmiques), pics fébriles, etc.

## Évaluation de l'ACG en PMR

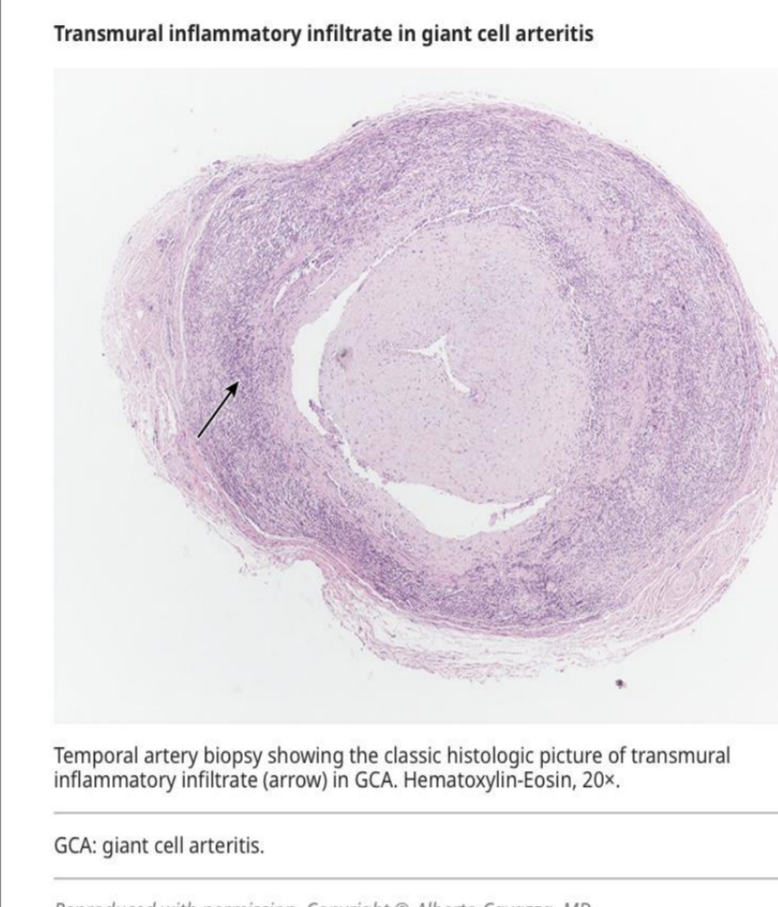
15-30% des PMR ont une ACG et 50% des ACG ont une PMR. En présence d'une symptomatologie suggestive d'ACG, d'une récurrence de PMR, d'un échec clinique ou biochimique (élévation persistante des marqueurs inflammatoires) au traitement de la PMR, il faut rechercher une ACG. Il existe plusieurs modalités d'imageries pour mettre en évidence une ACG.

L'**échographie doppler** de la tête, du cou et des membres supérieurs a une **sensibilité** d'environ 65-70% et une **spécificité** > 80%. La précision diminue avec l'introduction de la corticothérapie (surtout après 1 semaine).

Le **signe du halo** est le signe échographique le plus spécifique de l'ACG (surtout si bilatéral). Il existe aussi le signe de «compression». La présence de sténose est non spécifique.



L'**angio-IRM** a une **sensibilité** > 70% et une spécificité entre 81-88%. La sensibilité diminue grandement après 5 jours de corticothérapie. Cette modalité a une précision supérieure au doppler, mais est plus coûteuse, nécessite l'injection de contraste et a un champ d'acquisition limité.



Temporal artery biopsy showing the classic histologic picture of transmural inflammatory infiltrate (arrow) in GCA. Hematoxylin-Eosin, 20x.

GCA, giant cell arteritis.

Reproduced with permission. Copyright © Alberto Cassese, MD.

Fig. 4. Aspect pathologique classique d'une ACG.

## TEP-TDM au FDG en PMR et en ACG

En **PMR** la TEP-TDM au FDG est utilisée lorsque le diagnostic est incertain, la présentation clinique est atypique (jeune âge, symptômes asymétriques, paramètres inflammatoires peu ou pas élevés) et surtout pour évaluer la présence d'ACG.

Selon l'**EULAR** (European Alliance of Associations for Rheumatology), lorsqu'une **ACG** est suspectée **cliniquement**, **la TEP-TDM au FDG peut être effectuée en première intention**, et si positive, la biopsie de l'artère temporale ou l'échographie doppler peuvent être omises. La TEP-TDM au FDG a aussi l'indication d'évaluer l'**étendue** de la **maladie** et de permettre un **suivi** de celle-ci en déterminant la **réponse au traitement**.

## Patron diagnostique en PMR

On retrouve un hypermétabolisme symétrique pré symphysaire, des bourses pelviennes et inter épineuses (lombaire et cervical). Lorsqu'au moins 2 de ces atteintes sont présentes, la TEP FDG est **sensible** à 85,7% et **spécifique** à 88,2%. L'hypermétabolisme coxofémoral et glénohuméral est moins spécifique. (fig.7)

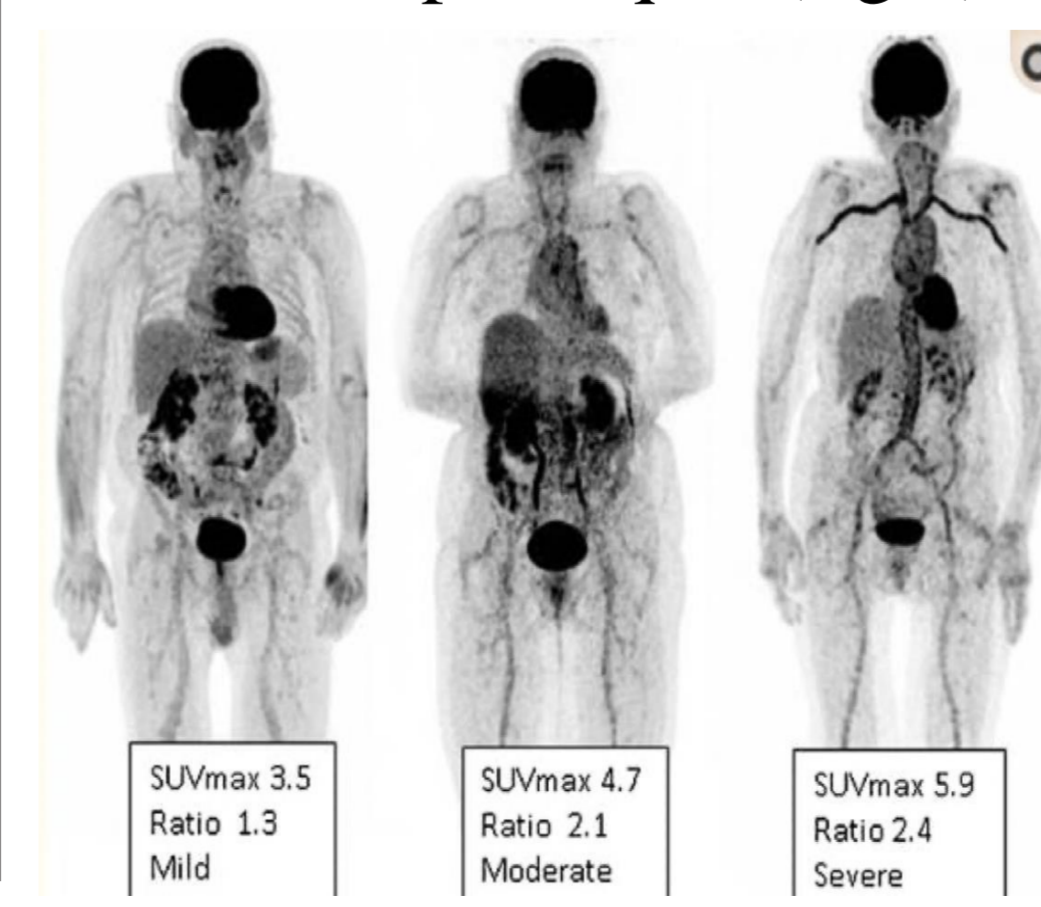


Fig. 7. Patron métabolique classique de la PMR.

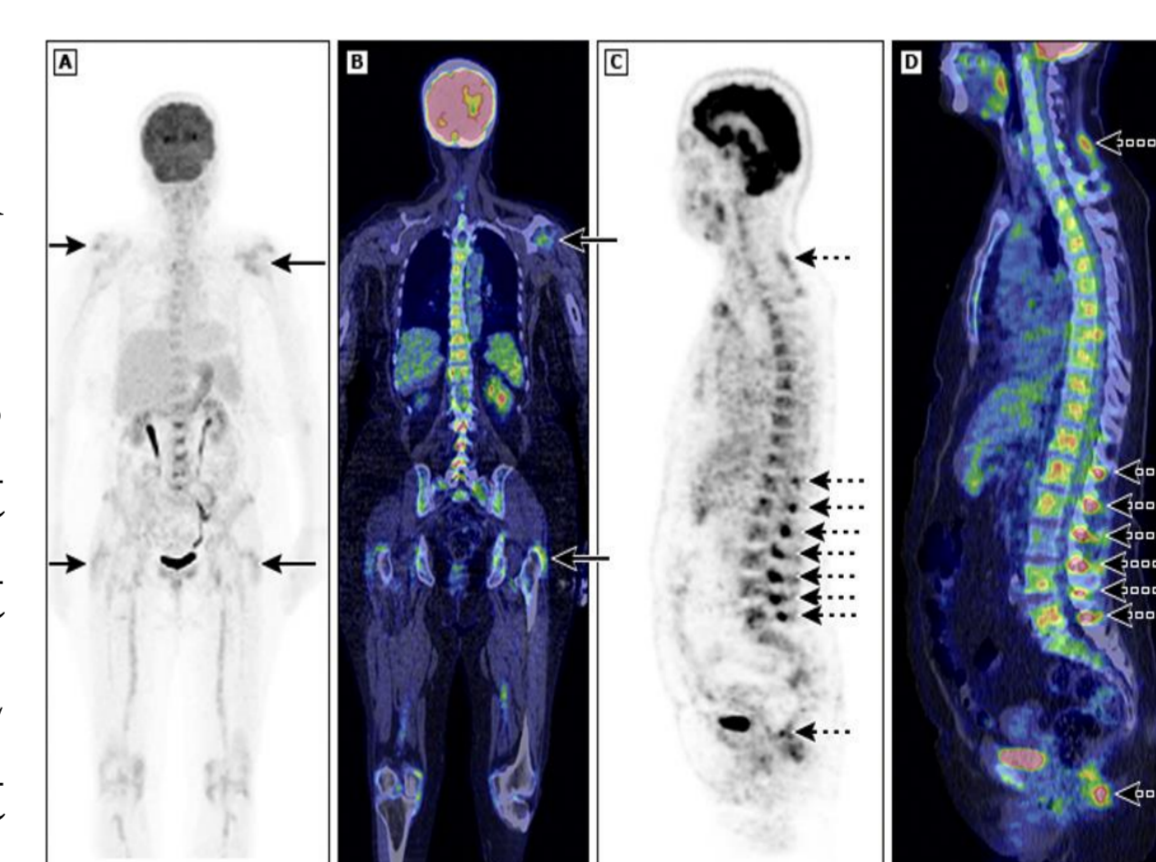


Fig. 8. Patron métabolique classique de l'ACG.

## Patron diagnostique en ACG

On retrouve un hypermétabolisme homogène, diffus et circonferentiel d'intensité > au foie au niveau des **artères crâniennes** (carotides communes, branches de la carotide externe et artères vertébrales) et **extra crâniennes** (aorte sur tout son trajet, artère sous clavière, tronc brachiocéphalique, artère brachiale, iliaque et fémorale). La **sensibilité** est de 80% et la **spécificité** 89%. (fig.8)

Selon plusieurs études, la PMR et l'ACG représenteraient deux extrémités d'un spectre de présentations cliniques de la même pathologie. La TEP FDG est ainsi une excellente modalité pour offrir un aperçu global des atteintes inflammatoires.

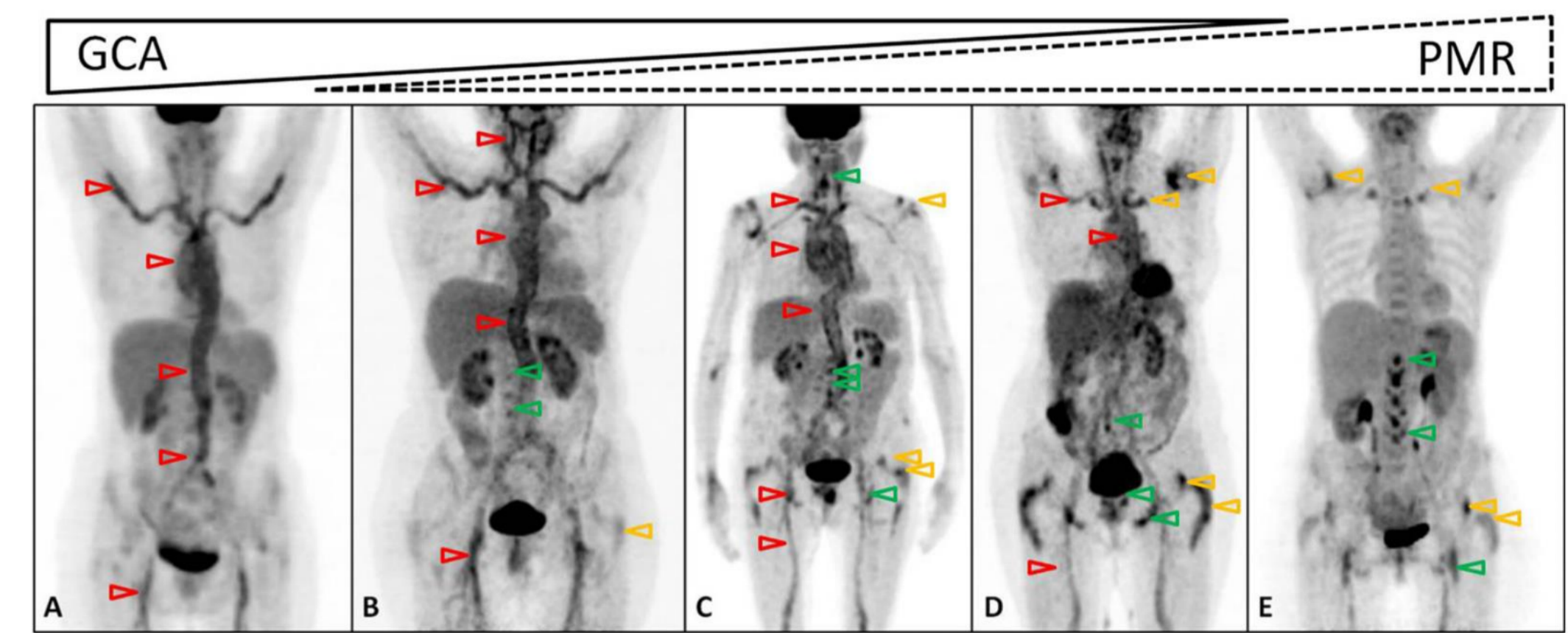


Fig. 9. Patron métabolique de l'ACG et de la PMR.

## Avantages de la TEP-TDM au FDG

La TEP-TDM au FDG a une **excellente précision diagnostique** pour l'évaluation de la PMR et de l'ACG. C'est une modalité **non invasive**, qui avec son **grand champs d'acquisition**, permet d'observer non seulement l'ensemble des foyers inflammatoires potentiels, mais de mettre également en évidence des **foyers néoplasiques concomitants**. Dans ces pathologies, les **changements métaboliques** sont **plus précoces** que les **signes radiologiques** permettant un diagnostic rapide.

## Évaluation de la réponse au traitement

La TEP-TDM au FDG est une excellente modalité pour suivre la maladie et déterminer l'efficacité du traitement. L'introduction de glucocorticoïdes (ou d'agents comme le Tocilizumab ou le méthotrexate), si efficace, entraîne une diminution de l'activité métabolique.

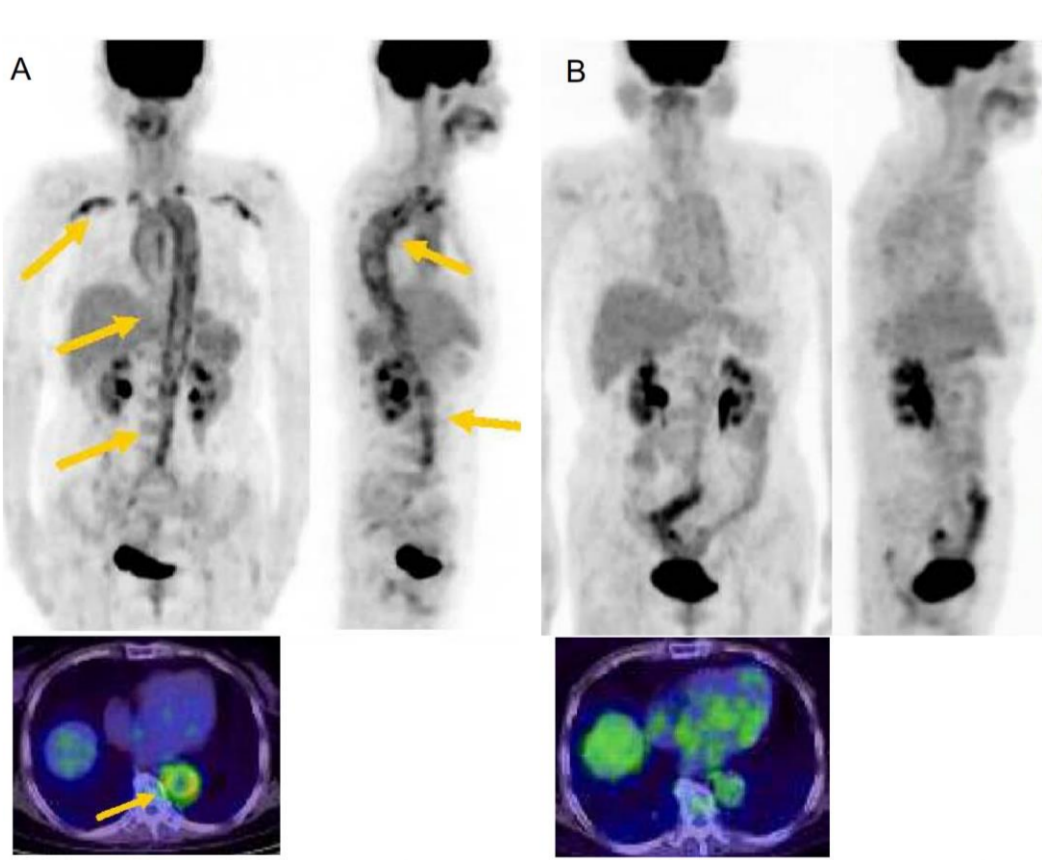


Fig. 10. Exemple de bonne réponse au traitement en ACG.

## CONCLUSION

La PMR et l'ACG sont des pathologies relativement fréquentes dont le diagnostic est parfois ambigu. La TEP-TDM au FDG est une excellente modalité qui permet une évaluation pancorporelle précise. Son utilisation tôt dans l'investigation de celles-ci facilite le diagnostic et peut être très utile dans l'évaluation de la réponse au traitement.

## RÉFÉRENCES

- Casellas, D., et M. A. Cimmino. « Imaging of Polymyalgia Rheumatica: Indications on Its Pathogenesis, Diagnosis and Prognosis ». *Rheumatology* 51, n° 1 (1 janvier 2012): 77-86. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/ker006>
- Casellas, D., et M. A. Cimmino. « Imaging of Polymyalgia Rheumatica: 157 Update ». *Clinical Medicine* 10 octobre 2022. <https://www.uptodate.com/contents/clinical-manifestations-and-diagnosis-of-polymyalgia-rheumatica>
- Diogo, Cristina, Sofia Ramiro, Christina Duftner, Florent E Besson, Thornton A Riley, Daniel Blockmans, Elizabeth Brouwer, et al. « EULAR Recommendations for the Use of Imaging in Large Vessel Vasculitis in Clinical Practice ». *Annals of the Rheumatic Diseases* 77, n° 5 (mai 2018): 636-43. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2017-212469>
- Salazar, Carlos, Nicolas Pignone, Christa Duftner, Florent E Besson, Thornton A Riley, Daniel Blockmans, Elizabeth Brouwer, et al. « EULAR Recommendations for the Use of Imaging in Large Vessel Vasculitis in Clinical Practice ». *Annals of the Rheumatic Diseases* 77, n° 5 (mai 2018): 636-43. <https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2017-212469>
- Chiu, Jen-Chieh, Toshiro Nakase, Mitsuo Okada, Yasuhiko Saito, Mutsaers JHGM, Genovec A, et al. « Giant Cell Arteritis: A Systematic Review of the Diagnostic and Therapeutic Approaches ». *Modern Rheumatology* 25, n° 5 (septembre 2015): 765-77. <https://doi.org/10.1007/s10067-015-1007-2>
- « PMR pan distribution - US100 ». Consulté le 11 octobre 2022. <https://www.uptodate.com/contents/pmr-pan-distribution-us100>
- Prévost, Sylvain, Mélanie Asselin, Francesco Pagan, Diego Castellino, Annalisa Riccardi, Marcella Spaventa, Zdenek Heger, Giuseppe Viora, Gian Andrea Rollandi, et Marco Amadio Cimmino. « Giant Cell Arteritis: A Systematic Review of the Diagnostic and Therapeutic Approaches ». *Modern Rheumatology* 25, n° 5 (septembre 2015): 765-77. <https://doi.org/10.1007/s10067-015-1007-2>
- Salazar, Carlos, Nicolas Pignone, Amaldeep Varsari, et Gene G. Hunter. « Clinical Features of Polymyalgia Rheumatica and Giant Cell Arteritis ». *Nature Reviews Rheumatology* 8, n° 9 (septembre 2012): 509-21. <https://doi.org/10.1038/nrn.2012.127>
- Smith, Hannah. « Polymyalgia Rheumatica (Musculoskeletal Manifestations) | Radiology Reference Article | Radiopaedia.org ». *Radiopaedia*. Consulté le 10 octobre 2022. <https://doi.org/10.5334/rp.65985>
- Sinagra, Mariana, Frank Verhoeven, Christen Pratt, Javier Guillot, Qing Biagobosco, Nestor Bouillon, et Daniel Wendling. « Involvement of Pacing Symphysis in Polymyalgia Rheumatica: 18 FDG PET/CT Evaluation ». *Acta Orthopaedica* 84, n° 5 (octobre 2015): 635-36. <https://doi.org/10.1080/00016341.2015.1087925>
- Stone, John H. « 270 - The Systemic Vasculitides », s. d., 12.
- « L'impact de la tomographie par émission de positons pour le diagnostic et le pronostic de l'artérite à cellules géantes en comparaison avec l'échographie et l'imagerie par résonance magnétique: revue systématique et méta-analyse ». *Sherbrooke, Québec: Unité d'évaluation des technologies et des modes d'intervention en santé, CHUS de l'Estrie CHUS, Institut CHUS*, 2015.
- Makino, Daikoku, Takashi Kawanishi, Takashi Kawanishi, Takashi Kawanishi, Takashi Kawanishi, Takashi Kawanishi, et Takashi Kawanishi. « Differentiation between Polymyalgia Rheumatica (PMR) and Elderly Onset Rheumatoid Arthritis Using 18F-Fluorodeoxyglucose Positron Emission Tomography/Computed Tomography: Is There a New Pathological Lesion in PMR? ». *Edo* par Masataka Kuwana. *PLoS ONE* 11, n° 7 (juillet 2016): e0160909. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160909>