

**Avertissement** : notes prises au vol... erreurs possibles... prudence !

Mardi 9 août 2016

Hôpital cantonal de Genève

## Endocardites bactériennes : quelle place pour le PET/CT ?

Dr R. N'Koulou

Avec tous les nouveaux implants cardiaques percutanés genre TAVI (Transcatheter aortic valve implantation), Amplatzer (double parapluie pour fermeture de CIA) ou Stents coronariens, le diagnostic des endocardites devient de plus en plus difficile et les sociétés savantes revoient leurs guidelines pour la détection et la prise en charge des endocardites.

Les critères de Dukes permettent, grâce aux critères majeurs et mineurs, d'aboutir à :

- Une endocardite certaine
- Une endocardite possible
- Une endocardite exclue

Classiquement, il faut de la fièvre, un germe dans les hémocultures et des végétations à l'échographique transthoracique ou oesophagienne, un facteur prédisposant (malformation valvulaire ou implant artificiel), des embols septiques...

Les **critères de Dukes** sont les suivants... (Rev Med Suisse 2012;1966-1971, Sebastian Carballo et al, Diagnostic et prise en charge précoce des endocardites infectieuses) :

Endocardite certaine	Endocardite possible	Endocardite exclue
<ul style="list-style-type: none"> <li>Evidences d'atteinte infectieuse de l'endocarde sur pièce chirurgicale ou d'autopsie</li> <li>2 critères majeurs</li> <li>1 critère majeur et 3 critères mineurs</li> <li>5 critères mineurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 critère majeur avec 1 ou 2 critère(s) mineur(s)</li> <li>3 à 4 critères mineurs</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ne remplit pas les critères d'endocardite possible</li> <li>Exclue par pièce chirurgicale ou d'autopsie</li> <li>Diagnostic alternatif confirmé</li> <li>Résolution des symptômes d'endocardite avec antibiothérapie de <math>\leq 4</math> jours</li> </ul>

### Critères majeurs

**Microbiologiques:** hémocultures positives pour endocardite

- Micro-organismes **typiques** compatibles avec endocardite (*S. viridans*, *S. bovis*, HACEK; *S. aureus*; entérocoques en l'absence d'un foyer primaire) dans deux hémocultures séparées
- Micro-organismes **compatibles** avec endocardite obtenus dans des hémocultures de façon persistante ( $\geq 2$  hémocultures positives obtenues à  $> 12$  heures d'intervalle; ou au moins 3 de  $\geq 4$  hémocultures positives séparées de  $\geq 1$  heure entre premier et dernier prélèvement)
- Une seule hémoculture positive pour *Coxiella burnetii* ou titre d'anticorps IgG  $> 1:800$

**Echographiques:** évidence d'atteinte de l'endocarde

- Masse intracardiaque oscillante sur la valve ou structures paravalvulaires dans le trajet d'un flux turbulent, ou sur du matériel implanté, absence d'autre explication anatomique alternative
- Abcès
- Déhiscence partielle nouvelle d'une valve prothétique
- Régurgitation valvulaire nouvelle (modification clinique d'un souffle est insuffisante)

### Critères mineurs:

- Cardiopathie prédisposante ou utilisation de drogues par intraveineuse
- Température  $> 38^{\circ}\text{C}$
- Phénomènes vasculaires: embolies artérielles majeures, infarctus pulmonaire septique, anévrisme mycotique, hémorragie intracrânienne, hémorragie conjonctivale, lésions de Janeway, pétéchies
- Phénomènes immunologiques: glomérulonéphrite, nodules d'Osler, lésions de Roth, facteur rhumatoïde positif
- Evidences microbiologiques (hémocultures positives) ne remplissant pas les critères majeurs ou évidence sérologique d'une infection active à un organisme compatible avec endocardite

Le PET-CT combine l'image anatomique du CT avec l'image métabolique du PET qui identifie les zones hypermétaboliques, consommatrices de glucose en utilisant le traceur : le flurodéoxyglucose (F18-FDG).

Depuis quelques temps, il est utilisé pour poser le diagnostic d'endocardite infectieuse, à la recherche d'embols septiques, pour détecter des infections de la racine aortique, ou aussi pour localiser des infections extracardiaques comme celle d'un pacemaker p.ex.

Le problème du PET-CT cardiaque est que le cœur, toujours en activité, consomme des acides gras et du glucose, et que des protocoles spéciaux sont nécessaires pour démasquer l'hypercaptation du glucose due à une infection...P.ex. jeûne de 12hres avec charge d'acides gras et perf. d'héparine (pour augmenter la libération d'acides gras).

D'après ce que j'ai compris, le PET-CT aurait une sensibilité insuffisantes pour détecter une endocardite sur des valves natives, cependant pour les prothèses valvulaires mécaniques ou non mécaniques, ou pour une infection de pacemaker, la sensibilité est de 96%, la spécificité de 95%, la VPP de 93% et la VPN de 97%... ( cf « DIAGNOSTIC ACCURACY OF 18F-FDG PET/CT IN INFECTIVE ENDOCARDITIS AND IMPLANTABLE CARDIAC ELECTRONIC DEVICE INFECTION: A CROSS-SECTIONAL STUDY, Ulises Granados, J Nucl Med June 3, 2016 jnumed.116.173690 » ).

La tendance actuelle est de combiner les critères de Dukes avec le PET-CT...ce qui permettrait d'augmenter la sensibilité diagnostique de 52 à 90.7% avec une spécificité de 89.5%, et une VPP de 92%....

On pourrait encore améliorer la spécificité grâce au SPECT-CT qui, cette fois est une scintigraphie aux leucocytes marqués, couplée au CT...

Ceci permettrait d'éliminer un certain nombre de faux positifs comme par exemple l'existence d'une inflammation granulomateuse paravasculaire après stent ou TAVI ( ? ), ou encore l'inflammation secondaire à l'utilisation de glue ( ? apparemment ça se fait...) pour fixer un implant ( ? ), ou encore chez un patient HLA B27 + qui aurait une inflammation (non infectieuse) valvulaire dans le contexte de sa maladie inflammatoire.

Donc bien que l'hémoculture positive reste la clé de voûte du diagnostic, le PET-CT est à ajouter au protocole d'examen pour diagnostiquer une endocardite... et le SPECT-CT encore plus spécifique en cas de suspicion de faux positifs.

Pour information, on rappellera que le PET-CT coûte 3'000frs et que le SPECT-CT coûte 1000frs...mais qu'il nécessite 5-6 jours de préparation (prélèvement et marquage des leucocytes j'imagine ?).

Faut-il encore garder nos stéthoscopes ???



Compte-rendu du Dr Eric Bierens de Haan  
[ericbdh@bluewin.ch](mailto:ericbdh@bluewin.ch)

transmis par le laboratoire MGD  
[colloque@labomgd.ch](mailto:colloque@labomgd.ch)