

Bonnes pratiques de prescription de la PCT



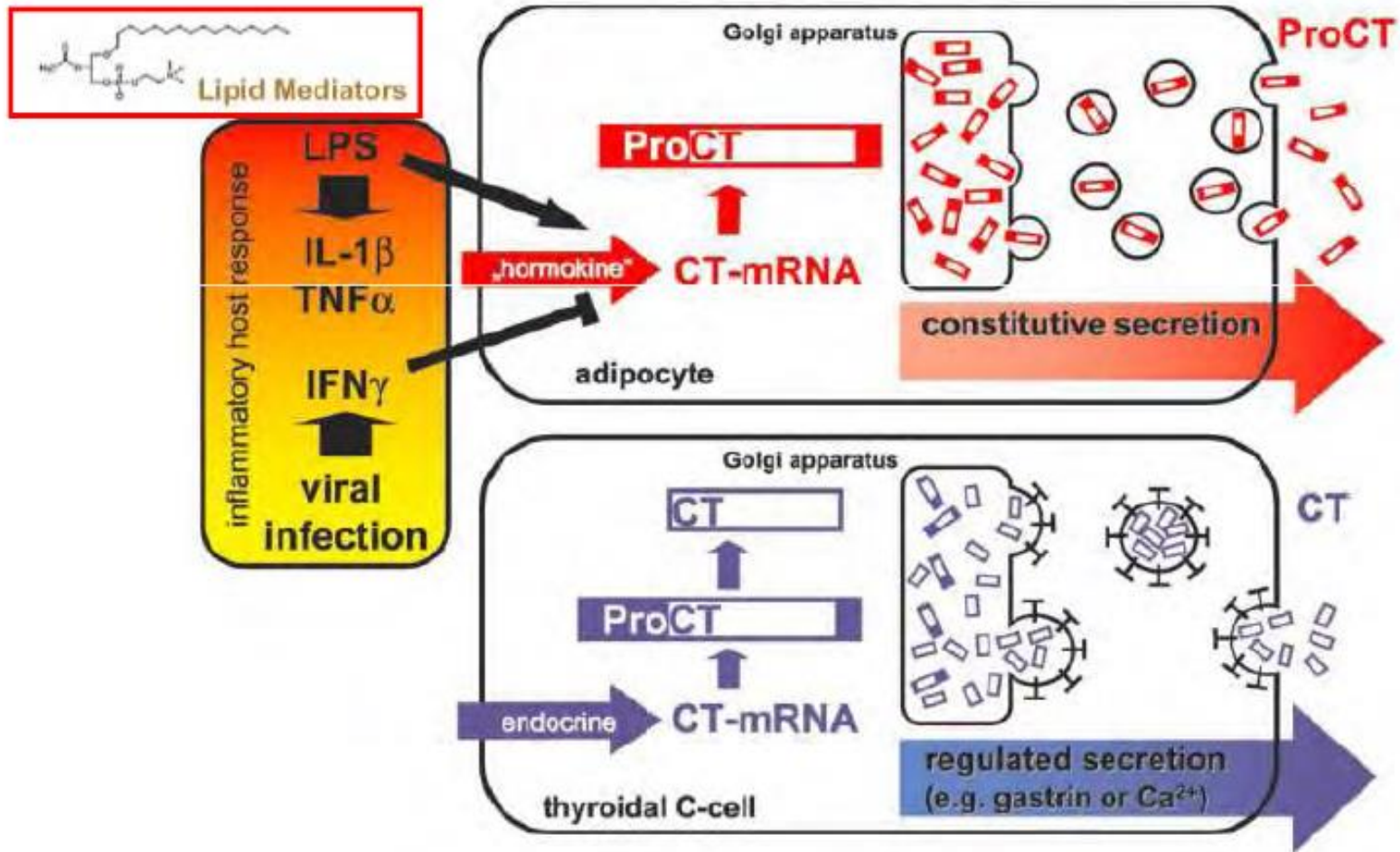
**AIDE AU DIAGNOSTIC
PRESCRIPTION DES ANTIBIOTIQUES ET
LEUR RÉÉVALUATION**

Synthèse et cinétique de la procalcitonine



- La PCT est synthétisée par toutes les cellules de l'organisme et stockée dans des granules de sécrétions
- C'est une pro hormone qui est clivée en calcitonine dans les cellules C de la thyroïde.
- Elle est indétectable dans le sérum des sujets sains : $< 0,05 \text{ ng/ml}$
- Sous l'influence d'un syndrome infectieux (endotoxines bactériennes, cytokines), de nombreux organes (poumons, foie) stimulent sa production et sa sécrétion
- Demi-vie = 25h

Synthèse et cinétique de la procalcitonine



Interprétation du dosage



- Une PCT normale ne permet pas d'exclure une infection bactérienne locale !
- $< 0,5$ ng/ml : Sepsis improbable ; une infection bactérienne est toutefois possible
- $0,5-2,0$ ng/ml : Infection bactérienne possible ; à interpréter en fonction du contexte clinique. En cas de suspicion d'infection, renouveler le dosage dans les 24h.
- $2,0-10,0$ ng/ml : Infection bactérienne systémique probable
- $> 10,0$ ng/ml : Sepsis bactérien sévère ou choc septique



Seuils différents selon le contexte clinique (voir diapos pédiatrie / neutropénie fébrile, ...)

Avantages de ce dosage



- C'est un des meilleurs marqueurs d'infection bactérienne systémique (seuil à 0,25) :
 - Détection précoce : dès la 3-4^{ème} heure de l'infection (mais surtout dès la 6^{ème} heure de fièvre)
 - Spécificité > CRP : marqueur différentiel entre inflammation et infection
 - Son augmentation est corrélée à la gravité de l'infection (pronostic)
 - Sa diminution est un bon témoin de l'efficacité de l'antibiothérapie
- Patient fébrile avec PCT < 0,25 ng/ml → Infection systémique bactérienne peu probable (bactériémie, méningite)

Inconvénients de ce dosage



- Ce dosage ne sera pas contributif dans les situations suivantes :
 - Dosage trop précoce < 6h : refaire un dosage 6-12h plus tard
 - Si infection localisée : reste négative (abcès des parties molles, appendicite aiguë non compliquée, endocardite subaiguë)
 - Infection décapitée : si ATB efficaces, la PCT chute de 30-50% par 24h
 - Infections à germes intracellulaires ou atypiques
 - Infection parasitaire ou fongique

⇒ FAUX NEGATIFS

Inconvénients de ce dosage



- Ce dosage ne sera pas contributif dans les situations suivantes :
 - Infections fongiques invasives et parasitaires
 - Hémodialysés
 - Traitement immunosuppresseur
 - Cancer (poumons, thyroïde)
 - Chirurgie, brûlure, polytraumas, défaillance multiviscérale, choc cardiogénique
 - Nouveau-né dans les 48 premières heures car pic physiologique (jusqu'à 15-20 ng/ml selon âge gesta) à 30h
 - Cirrhose grave, atteintes hépatiques aiguës

⇒ FAUX POSITIFS

En Réa / Surveillance continue



- Chez les patients non chirurgicaux : définition de critères pour initier, arrêter ou changer les ATB selon la cinétique de la PCT
- Expérience CH de RODEZ : dans le sepsis sévère et la pneumopathie nosocomiale.
- Permet de passer de 14,3 à 11,6 jours d'ATB avec un pronostic similaire
- Etude de Bouadma et al, Lancet 2010 375(9713):463-74 (*Use of procalcitonin to reduce patients' exposure to antibiotics in intensive care units (PRORATA trial): a multicentre randomised controlled trial*)

Gastro-entérologie



- Etude sur la pancréatite aigue
 - Objectif : Différencier entre inflammation et infection
- Siriwardena et al, BMC 2019 *PROCalcitonin-based algorithm for antibiotic use in Acute Pancreatitis (PROCAP): study protocol for a randomised controlled trial*

Dans les pneumopathies



- Les IRB sont majoritairement d'origine virale, mais elles sont responsables de la grande majorité des prescriptions d'antibiotiques
- La PCT permet donc de diminuer le nombre d'initiations de traitements et d'optimiser la durée de l'antibiothérapie dans les IRB bactériennes
- L'algorithme n'est pas applicable pour les patients instables avec forte suspicion de pneumonie, à haut risque (BPCO, GOLD III-IV) ou nécessitant une hospitalisation => ATB !
- Seuil retenu : 0,25 ng/ml
- Permettrait de baisser de 50% l'exposition aux antibiotiques, en fréquence et en durée

Dans les pneumopathies : utilisation pratique

Suspicion d'infection respiratoire basse

$PCT < 0,1 \text{ ng/ml}$

Traitement
antibiotique
**Fortement
déconseillé**

Suivi : si absence d'amélioration clinique,
recontrôler après 1-2 jours

$0,1 \leq PCT < 0,25$

Traitement
antibiotique
Déconseillé

$0,25 \leq PCT < 0,5$

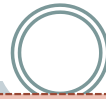
Traitement
antibiotique
Conseillé

Suivi : Contrôle tous les 2-3 jours
**Evaluation clinique + PCT →
Poursuivre ou arrêter les ATB**

$PCT \geq 0,5$

Traitement
antibiotique
**Fortement
conseillé**

Situations particulières



Exacerbation
aiguë de BPCO



PCT < 0,1 ng/ml



Traitement
antibiotique
déconseillé

Evite
antibiothérapie
inutile

Dyspnée chez
insuffisant cardiaque



PCT < 0,2 ng/ml



Traitement
antibiotique
déconseillé

Exclut l'infection
pulmonaire
bactérienne

En cas de grippe



PCT > 0,1 ng/ml



Traitement
antibiotique
Conseillé

Confirme la
surinfection
bactérienne

Dans les neutropénies fébriles



- Evaluation initiale : la PCT ne peut pas être utilisée pour guider la décision de débiter ou non un traitement ATB probabiliste
- 24-48h après le début de la fièvre :
 - Fièvre d'origine indéterminée : peut aider à distinguer entre infection bactérienne occulte (PCT > 0,5) et infection d'origine autre (non infectieuse ou virale)
 - La PCT pourrait contribuer à décider de l'arrêt ou poursuite de de l'antibiothérapie chez des patients avec une fièvre d'origine inconnue
- Suivi > 48h :
 - Marqueur de sévérité de l'infection, valeur pronostique
 - Si elle reste > 1 et que la fièvre persiste, cela suggère un foyer persistant ou une infection bactérienne résistante ou fongique

En pédiatrie



- Permet de poser le diagnostic précoce d'une infection bactérienne du NN (si prise en compte du pic physiologique) et l'identification d'une infection materno-foetale anténatale si NN < 3 jours
- Distinction entre méningite virale et bactérienne au seuil de 0,5 ng/ml
- Prédiction de la survenue de lésions rénales si infection urinaire fébrile de l'enfant > 3 mois (PNA) au seuil de 0,5 (> 0,5 ng/ml)

Conclusion : Utilisation en pratique



Infection bactérienne incertaine

PCT < 0,25

Infection bactérienne peu probable

Pathologie bénigne :
ATB déconseillés
Pathologie sévère :
ATB empirique selon clinique

Pathologie bénigne :
2^{ème} PCT dans les 6-24h, avant d'envisager sortie
Pathologie sévère :
Refaire PCT dans les 6-24h pour arrêt précoce des ATB si < 0,25

PCT ≥ 0,25

Infection bactérienne probable

Utiliser les ATB selon la clinique

Doser la PCT toutes les 24-48h pour monitorer
Arrêt des ATB si < 0,25 ou baisse de 80%

Infection bactérienne fortement suspectée

PCT < 0,25

Infection bactérienne possible

ATB empirique selon clinique (+ autres tests diagnostics)

Pathologie bénigne :
2^{ème} PCT dans les 6-24h, avant d'envisager sortie
Pathologie sévère :
Refaire PCT dans les 6-24h pour arrêt précoce des ATB si < 0,25

PCT ≥ 0,25

Infection bactérienne très probable

Utiliser les ATB selon la clinique

Doser la PCT toutes les 24-48h pour monitorer
Arrêt des ATB si < 0,25 ou baisse de 80%