

**La procalcitonine (PCT)** est un bio marqueur ubiquitaire, synthétisée par de nombreux tissus en réponse à des stimuli inflammatoires et notamment aux endotoxines bactériennes.

**La PCT est un marqueur diagnostique d'infection bactérienne évolutive, prédictif car corrélé avec la sévérité de l'infection.**

**La spécificité de la PCT est supérieure à la CRP en tant que marqueur différentiel entre inflammation et infection.**

**La PCT permet donc d'avoir un bon usage des antibiotiques (épargne, suivi de l'efficacité, ajustement de la durée).**

### Intérêts du dosage :

- **Marqueur précoce** : cinétique rapide d'élévation (détection dans le plasma 3 à 4H après le début de l'infection, pic atteint en 12 à 36H)
- **Bonne sensibilité**
- **Spécifique** de la réaction inflammatoire infectieuse
- **Marqueur pronostique** : son taux plasmatique est corrélé à la gravité de l'infection
- **Suivi** de l'efficacité thérapeutique (1/2 vie courte de 25H)
- **Faisabilité** : dosage automatisé, sur sérum ou plasma sans conditions pré-analytiques particulières
- **Coût** : B73 (19 euros)

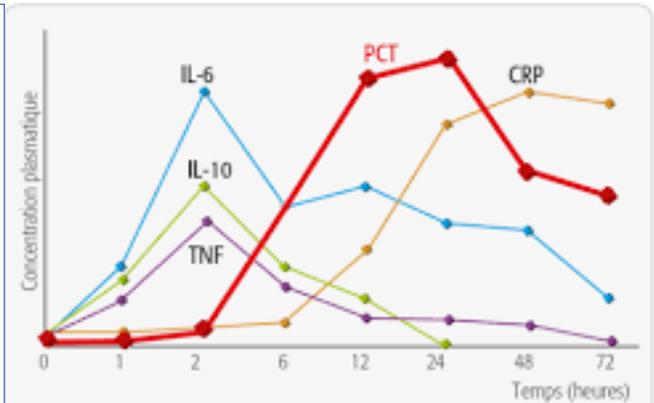


Figure 1 : Profils cinétiques de différents biomarqueurs d'infection bactérienne. Adapté de Meisner M. Procalcitonin : Experience with a new diagnostic tool for bacterial infection and systemic inflammation. J Lab Med 1999;23:263-72<sup>(1)</sup>.

### Interprétation des seuils

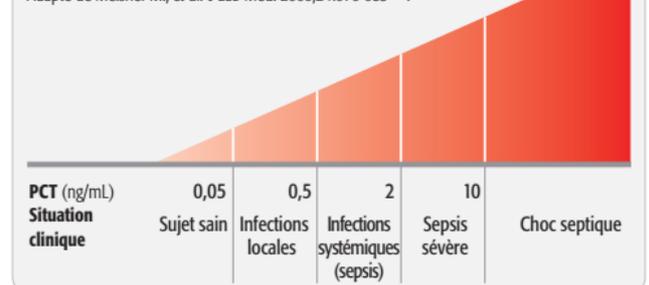
**0.05 ng/mL < PCT < 0.5 ng/mL** : faible risque de sepsis (VPN = 93 %) mais infections localisées possibles.

**0.5 ng/mL < PCT < 2 ng/mL** : infection systémique probable.

**2,00 ng/mL < PCT < 10,00 ng/mL** : réponse inflammatoire significative, probablement due à une infection bactérienne systémique (VPP = 93%).

**PCT > 10,00 ng/mL** : réponse inflammatoire systémique en rapport avec un sepsis sévère ou un état de choc septique.

Figure 4 : L'augmentation de la PCT évolue parallèlement avec l'état clinique. C'est un continuum depuis le sujet sain jusqu'au sepsis sévère. Adapté de Meisner M., et al. J Lab Med. 2000;24:076-085<sup>(10)</sup>.



### Limites

Une PCT < 0.5 ng/ml n'exclut pas une infection localisée (appendicite, abcès des parties molles, endocardite subaiguë...) ni une infection à germes intracellulaires

**Faux positifs** : nouveau-né (< 48heures), chirurgie majeure, traumatisme, brûlures, infections fongiques invasives, accès palustre à P. falciparum, choc cardiogénique, cancer du poumon à petites cellules, cancer médullaire à cellules C de la thyroïde.

**Faux négatifs** : traitement par immunosuppresseurs (Anti-TNF, IL2 ..)

## Pneumonies aigües communautaires (PAC)

Plusieurs algorithmes décisionnels ont été mis en place pour la prise en charge des PAC afin de réduire l'exposition des patients aux AB (65%) (Christ-Crain et al., AJRCCM 2006 ; Boudama et al., Lancet 2010 ; Schuetz et al., Inf Dis 2011 )

Les valeurs retenues pour initier le traitement sont les suivantes :

**PCT < 0.1 ng/mL** : AB fortement déconseillés

**0.1 ng/mL < PCT < 0.25 ng/mL** : AB plutôt déconseillés

**0.25 ng/mL < PCT < 0.5 ng/mL** : AB conseillés

**PCT > 0.5 ng/mL** : AB fortement conseillés

Figure 9 : Algorithme proposé pour une antibiothérapie guidée par la PCT dans les **INFECTIONS RESPIRATOIRES PEU SÉVÈRES (AUTRES QU'UNE PNEUMONIE)** en médecine générale ou aux urgences.

Adapté de Schuetz P et al: Arch Intern Med 2011;171:1322-31 (8).

### Évaluation au moment de l'admission

Résultat PCT (ng/mL)	< 0.1	0.1 < 0.25	0.25 < 0.5	≥ 0.5
Stratégie antibiotique	<b>FORTEMENT DÉCONSEILLE</b>	<b>DÉCONSEILLE</b>	<b>CONSEILLÉ</b>	<b>FORTEMENT CONSEILLÉ</b>
Cas particuliers	Envisager une antibiothérapie si le patient est cliniquement instable, présente une forte suspicion de pneumonie, est à haut risque (ex : BPCO GOLD III-IV) ou nécessite une hospitalisation			
Suivi/ autres commentaires	Suivi nécessaire uniquement en l'absence de disparition des symptômes après 1 à 2 jours ; en l'absence d'amélioration clinique, envisager une antibiothérapie si la concentration de PCT augmente jusqu'à ≥ 0,25 ng/mL		Réévaluation clinique en fonction des besoins	

## Infections chez le nourrisson et l'enfant

Un seuil de PCT à 0,5 ng/ml a été proposé pour une distinction précoce entre les infections bactériennes sévères et les infections sans gravité ou infections virales chez l'enfant présentant une fièvre sans foyer.

La distinction clinique entre infection urinaire basse et pyélonéphrite (PNA) est parfois difficile notamment chez le nourrisson et le jeune enfant.

Dans le cadre d'une **suspicion de pyélonéphrite**, pour une valeur de **PCT ≥ 0,5 ng/ml**, la sensibilité et la spécificité pour le diagnostic des lésions rénales étaient de 100 % et 87 % (Bigot et al., 2005. VanRossum et al., Lancet 2004. Gervais et al., Pediatr Infect Dis 2001. Leroy et al., Adv Urol 2011).

Réserver les indications de Cystographie si: PCT > 0.5 ng/ml ou si dilatation urétérale à l'échographie (réduction de 40% des cystographies)