



## À QUEL MOMENT DOIT-ON ADMINISTRER L'ANTIBIOPROPHYLAXIE CHIRURGICALE CHEZ L'ADULTE ?

- La dose préopératoire doit être débutée et complétée dans les 60 minutes précédant l'incision (120 minutes pour la vancomycine, les fluoroquinolones et les aminoglycosides)
- Les patients déjà sous antibiothérapie doivent aussi recevoir une antibioprophylaxie supplémentaire à l'intérieur de cet intervalle
- La dose doit être répétée durant les chirurgies prolongées à l'intervalle requis selon la demi-vie de l'antibiotique si la clairance de la créatinine du patient est supérieure à 30 ml/min ou chez un patient ayant des pertes sanguines de plus de 1500 ml (voir tableaux I et II)
- Pour les chirurgies propres et propres contaminées, la prescription de doses post-opératoires n'est habituellement pas nécessaire même en présence d'un drain, de matériel prothétique ou d'un autre corps étranger

### DOSE PRÉOPÉRATOIRE

Administrer l'antibioprophylaxie au moment optimal permet d'atteindre des concentrations adéquates au niveau du sang et des tissus au moment de l'incision. En effet, l'administration de l'antibiotique plus de 120 minutes avant l'incision a été associée à une augmentation de l'incidence d'infections de site opératoire.<sup>1</sup> La dose préopératoire doit donc être débutée et complétée dans les 60 minutes précédant l'incision (120 minutes pour la vancomycine, les fluoroquinolones et les aminoglycosides).<sup>adapté de 2,3,4</sup> Les patients déjà sous antibiotiques doivent aussi recevoir une antibioprophylaxie supplémentaire à l'intérieur de cet intervalle.<sup>2</sup>

En 2018-2019, une hausse des bactériémies associées à des infections de site opératoire a été observée dans l'un des sites du CHU de Québec-Université Laval (CHU). Une étude a été réalisée pour évaluer les causes possibles. Un total de 71 chirurgies générales, vasculaires et orthopédiques ont été analysées. Les résultats ont montré que l'antibiotique était administré trop tôt dans 20% des cas. Il s'agissait en majorité de patients déjà sous antibiothérapie. À l'opposé, un des antibiotiques prescrits n'était pas terminé au moment de l'incision dans 24% des cas. L'administration de la dose préopératoire en temps inopportun avait donc été identifiée comme un facteur relativement fréquent de non-conformité des ordonnances d'antibioprophylaxie chirurgicale au CHU.

### DOSES PEROPÉRATOIRES

Lors d'une chirurgie d'une durée de deux heures ou moins, administrer une seule dose d'antibiotique avant la chirurgie est suffisant. Cependant, lors de chirurgies de plus longue durée, certains antibiotiques doivent être répétés durant l'intervention.<sup>2</sup> En effet, ne pas répéter la dose lors d'une chirurgie prolongée a été identifié comme un facteur important lié à l'augmentation des infections de site opératoire.<sup>5</sup> Les patients souffrant d'obésité ou avec élimination rénale accrue (ex.: grands brûlés, fibrose kystique) sont particulièrement à risque en cas d'oubli.<sup>2</sup>

**Il est indiqué de répéter la dose durant la chirurgie dans les situations suivantes<sup>2</sup>:**

- Lorsque la durée de la chirurgie\* excède deux fois la demi-vie de l'antibiotique
- Chez un patient ayant des pertes sanguines de plus de 1500 ml

\* La durée se calcule à partir du moment d'administration de la dose préopératoire d'antibiotique et non de l'incision.



Lors de chirurgies prolongées, si la clairance de la créatinine du patient est supérieure à 30 ml/min, répéter la dose d'antibiotique selon l'intervalle suggéré dans le tableau I :

**TABLEAU I. Intervalles recommandés pour répéter la dose selon l'antibiotique prescrit chez l'adulte** Adapté de 2

ANTIBIOTIQUE	INTERVALLE RECOMMANDÉ POUR RÉPÉTER LA DOSE (à partir du début de la dose préopératoire)
Ampicilline	2 h
Céfazoline	4 h
Céfotaxime	3 h
Céfoxitine	2 h
Ceftriaxone	Non-nécessaire*
Céfuroxime	4 h
Ciprofloxacine	Non-nécessaire*
Clindamycine	6 h
Ertapénem	Non-nécessaire*
Gentamicine	Ne pas répéter
Lévofloxacine	Non-nécessaire*
Métronidazole	Non-nécessaire*
Pipéracilline-Tazobactam	2 h
Tobramycine	Ne pas répéter
Vancomycine	Non-nécessaire*

\* Répéter la dose de ces antibiotiques n'est pas nécessaire pour les chirurgies de durée usuelle mais pourrait l'être en cas de chirurgie exceptionnellement longue.

Pour certains antibiotiques (ex. : ampicilline, céfoxitine, pipéracilline-tazobactam), il peut arriver que la dose maximale usuelle soit dépassée dans un contexte d'antibioprophylaxie chirurgicale.

Pour les patients déjà sous antibiothérapie, privilégier l'utilisation de l'antibioprophylaxie habituellement recommandée selon le type de chirurgie lorsque possible et administrer l'antibiotique déjà en cours à la posologie usuelle.



**Implanter un système automatisé d'alertes électroniques** rappelant au personnel qu'il est temps de répéter la dose d'antibiotique peut contribuer à diminuer les risques qu'elle ne soit pas répétée dans les délais requis<sup>6</sup>

En 2020, le Sous-comité de surveillance de l'utilisation des antibiotiques a réalisé une étude rétrospective dont l'objectif était de décrire l'état des pratiques actuelles entourant l'administration peropératoire d'antibiotiques lors de chirurgies prolongées au CHU.

**Un total de 38 interventions d'une durée de plus de 4 heures ont été analysées parmi les 4 types de chirurgies suivants :**

- Chirurgie de Whipple
- Chirurgie reconstructive ORL
- Chirurgie vasculaire de type néo-aortoiliaque
- Chirurgie cardiaque pédiatrique

La majorité des chirurgies avait une durée de 4 à 8 heures (76 %) et le reste des interventions avait une durée de plus de 8 heures. La céfazoline et la combinaison céfazoline-métronidazole ont été les antibiotiques les plus fréquemment prescrits, soit dans 74 % et 21 % des cas respectivement. L'antibioprophylaxie était considérée adéquate s'il y avait une différence de 30 minutes ou moins entre le moment de l'administration de la dose et l'intervalle recommandé (ex. : 4 heures +/- 30 minutes pour la céfazoline). Seulement 3 patients avaient une créatinine supérieure à 100 µmol/L.

La dose a été répétée de façon adéquate lors de 68 % des chirurgies. Ce pourcentage a varié de 80 % à seulement 38 % selon le type de chirurgie analysé. Parmi les chirurgies où l'antibioprophylaxie peropératoire était inadéquate, l'oubli d'administrer la dose était la raison principale (67 %) suivi d'un retard dans l'administration (25 %). Il reste donc place à l'amélioration dans l'administration des antibiotiques lors de chirurgies prolongées au CHU.

## DOSES POST-OPÉRATOIRES

Pour les chirurgies propres et propres contaminées, la prescription de doses post-opératoires n'est habituellement pas nécessaire, même en présence d'un drain, de matériel prothétique ou d'un autre corps étranger.<sup>3</sup> La durée totale de l'antibioprophylaxie ne devrait jamais dépasser 24 heures en l'absence d'infection (48 heures pour certaines chirurgies cardiaques).<sup>2,4</sup>

## RÉFÉRENCES

1. Allegranzi B, Bischoff P, de Jonge S et coll. *New WHO recommendations on preoperative measures for surgical site infection prevention: an evidence-based global perspective*. Lancet Infect Dis 2016;16:e276-87.
2. Bratzler DW, Dellinger EP, Olsen KM et coll. *Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery*. Am J Health Syst Pharm 2013; 70:195-283.
3. Berrios-Torres SI, Umscheid CA, Bratzler DW et coll. *Center for Diseases Control and Prevention Guideline for the Prevention of Surgical Site Infection*. JAMA Surg. 2017; 152(8):784-791.
4. Institut national de santé publique du Québec. *La prévention des infections de site opératoire*. Juin 2014.
5. Miliani K, L'Hériteau F, Astagneau P et coll. *Non-compliance with recommendations for the practice of antibiotic prophylaxis and risk of surgical site infection: results of a multilevel analysis from the INCISO Surveillance Network*. J Antimicrob Chemother. 2009 Dec;64(6):1307-15
6. O'Sullivan CT, Rogers WK, Ackman M et coll. *Implementation of a multifaceted program to sustainably improve appropriate intraoperative antibiotic redosing*. Am J Infect Control. 2019;47(1):74-7.