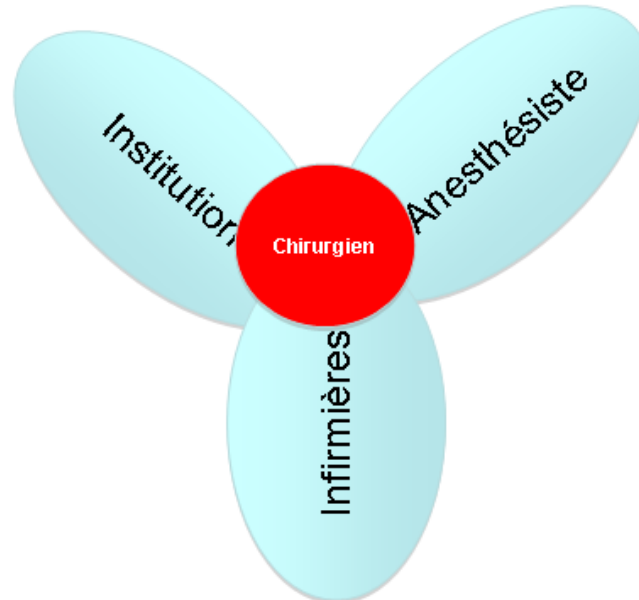


# La préparation de l'opéré

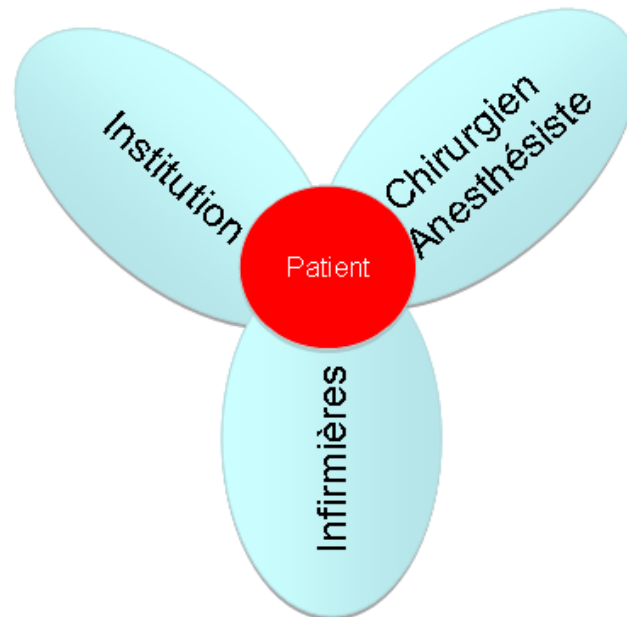
La préparation préopératoire de l'opéré comporte autant sur le volet psychologique que sur le volet physique du patient. D'un point de vue physique, son principal but est d'améliorer la santé du patient, mais également de conditionner certains organes à l'intervention telle que la peau, les poumons, le tube digestif ou l'appareil locomoteur.

## 1. Préparation psychologique

Si pour le chirurgien le travail dans une institution hospitalière consiste à intégrer les spécificités de l'institution, la pratique en collaboration avec les autres corps médicaux, en particulier l'anesthésie, et la pratique en collaboration avec le département infirmier.



Pour le patient il en va tout autrement : celui-ci se retrouve intégré dans une institution dont il ne peut contrôler les rouages et sous la responsabilité du chirurgien mais également des autres corps médicaux que généralement il n'a pas rencontré avant son intervention et va être pris en charge par un département infirmier dont il ignore le mode de fonctionnement. Il est du rôle du chirurgien d'intégrer ces trois environnements pour que le patient s'y sente rassuré et pris en charge de façon professionnelle.



Dès lors, la préparation psychologique du patient passe tout d'abord par de l'information à lui communiquer :

- a) L'importance de l'acte chirurgical. A savoir, ce que l'on en attend et quelles seront ses conséquences dans un avenir proche.
- b) Les conséquences de l'acte d'un point de vue esthétique fonctionnel et éventuellement, le cas échéant, la conservation ou la déchéance de la capacité de se reproduire.
- c) Le déroulement des différents événements qu'aura à affronter le patient dans le temps. Le patient doit être conscient de l'importance de toutes ces étapes et en être informé de façon éclairée.
- d) Le caractère normal ou anormal de certains événements qui pourraient survenir.
- e) Les considérations que le patient peut avoir en tant qu'être humain. Le discours devra être rassurant avec un subtil dosage d'optimisme et de pessimisme en fonction du caractère du patient et dirigé sans être paternaliste à l'excès en fonction de la personnalité du patient également.

Le but est de faire comprendre au patient ce qu'il va subir, les raisons pour lesquelles il va le subir et de le rassurer quant à son évolution et son avenir.

## 2. Préparation physique

### 1° L'amélioration de la santé physique du patient

La santé physique du patient peut être affectée par plusieurs facteurs indépendants. Tout d'abord peuvent préexister certaines pathologies présentes avant que le patient ne développe sa pathologie responsable de son indication opératoire. Il peut s'agir d'un diabète, d'une cardiopathie, d'une pneumopathie, d'une obésité, ...

Ensuite, la santé physique du patient peut être affectée par la pathologie chirurgicale qu'il présente et qui peut occasionner des troubles tels qu'une anémie, une déshydratation, une dénutrition, ...

#### Les pathologies préexistantes

##### - Le diabète

La préexistence d'un diabète chez le patient doit nous amener à considérer ce trouble dans le temps présent mais également avec l'ensemble des pathologies qu'il peut occasionner. Il peut s'agir d'insuffisance rénale, de polyneuropathie, de rétinopathie diabétique, d'athéromatose sévère, ...

L'ensemble de ces complications devra être évalué en période préopératoire en vue de les mettre en balance face à la nécessité de l'acte chirurgical chez le patient. Le cas échéant, le patient arrêtera généralement ses hypoglycémiantes oraux durant la période périopératoire. Effectivement, celle-ci s'accompagne d'une résistance accrue à l'insuline ne pouvant être compensée par l'effet des hypoglycémiantes oraux. Dès lors, une insulinothérapie intraveineuse continue (insuline à courte durée d'action) sera instaurée en vue de contrôler de la façon la plus directe possible les glycémies du patient. En conjonction avec la perfusion d'insuline en continu, une perfusion de glucosé 5 % sera administrée à raison de 125 ml/heure en vue de prévenir la survenue d'hypoglycémie gravissime. Effectivement, la principale crainte d'une telle modification au traitement habituel du patient est la survenue d'une hypoglycémie qui, chez un patient endormi, peut avoir des conséquences dramatiques.

Le contrôle des glycémies se fera de la façon la plus rigoureuse possible. Généralement, il était accepté qu'un contrôle des glycémies entre 120 et 200 mg/dl était suffisant. Cependant, des études plus récentes visant à encadrer les glycémies dans une fenêtre entre 100 et 120 mg/dl révèlent que, lors de la réalisation de chirurgie lourde (pontage aorto-coronarien, chirurgie à risque d'ischémie cérébrale, obstétrique, ...), les répercussions sur le patient seront d'autant plus positives.

Il semble même établi que le contrôle rigoureux des glycémies dans cette fourchette permette de restaurer un risque « normal » de survenue de complications liées à la présence du diabète en aigu. Bien entendu, le contrôle des glycémies de façon rigoureuse dans cette fenêtre ne prévient pas une aggravation d'une complication préexistante du diabète liée à l'acte chirurgical.

– La présence d'une cardiopathie

L'hypertension artérielle systémique doit être stable et traitée de façon efficace. Une instabilité peut représenter une éventuelle contre-indication à opérer le patient avant stabilisation de celle-ci. Une cardiopathie ischémique ne représente généralement pas de contre-indication opératoire à partir du moment où celle-ci est stable. Un angor instable par contre contre-indiquera la réalisation d'une intervention chirurgicale dans la plupart des cas. La présence d'une cardiopathie valvulaire doit être évaluée de façon minutieuse. Si celle-ci peut être classée de légère ou modérée, l'intervention pourra se dérouler. Si celle-ci s'avère être sévère, l'intervention devra être postposée, voire même définitivement contre-indiquée (en tout cas avant traitement de la cardiopathie valvulaire en elle-même ...).

Les patients porteurs de cardiopathie et bénéficiant d'un traitement médicamenteux doivent faire l'objet d'une surveillance et d'une évaluation préopératoire particulière eu égard au traitement qu'ils prennent. L'administration de diurétiques peut s'accompagner de trouble ionique pouvant contre-indiquer la réalisation d'une intervention chirurgicale avant équilibration de celui-ci. L'administration d'antihypertenseurs puissants peut également justifier un arrêt de cette thérapie si l'intervention risque d'occasionner chez le patient une altération significative de sa volémie.

– La présence d'une pneumopathie

Une pneumopathie infectieuse dans la majorité des cas fait postposer l'indication opératoire sauf urgence. Une bronchopathie chronique obstructive, quant à elle, s'accompagne d'un risque opératoire supérieur. Dans pareil cas, il faudra vérifier le caractère optimal du traitement administré au patient et faire réaliser des épreuves fonctionnelles respiratoires en vue de s'assurer du statut exact du patient. Une réduction de plus de 50 % de la capacité vitale et/ou du VEMS est à considérer comme un risque majeur. Il faut également considérer chez les patients souffrant d'une pneumopathie la possibilité d'un tabagisme qui, dans le meilleur des cas, sera arrêté 6 à 8 semaines avant l'intervention.

Cependant comme nous l'avons vu, tout arrêt est toujours bénéfique quel que soit son délai. Simplement, le délai d'optimisation de cet arrêt est évalué à 6 à 8 semaines dans des perspectives à court terme.

L'administration de bronchodilatateurs, de mucolytiques et éventuellement la prescription d'une kinésithérapie, devra être considérée. L'important dans la kinésithérapie préopératoire est de faire comprendre au patient ce que l'on attendra de lui en période postopératoire. Mais celle-ci peut également avoir pour effet d'améliorer la mécanique ventilatoire du patient en période préopératoire et dès lors de minimiser les répercussions de l'intervention chirurgicale sur celle-ci en période postopératoire précoce.

#### - Une obésité

La majorité des complications liées à la présence d'une obésité se traduisent de la façon suivante :

- un problème pariétal par lâchage de sutures et éviscération, lâchage secondaire par éviscération ou infection de paroi,
- les complications infectieuses, tant au niveau du site opératoire que sur sa voie d'abord,
- les complications pulmonaires avec des risques d'atélectasie précoce plus importante et secondairement de surinfection pulmonaire.
- les risques cardiovasculaires étant donné le risque prépondérant d'artériopathie chez ces patients.

Il est rare que l'obésité puisse faire l'objet d'un traitement avant de considérer une indication opératoire. Cependant et essentiellement dans les complications de paroi (en particulier au niveau abdominal), une perte de poids peut être indiquée avant de proposer un traitement chirurgical de cure de ce déficit de cicatrisation abdominale.

#### - Une anémie

Le risque cardiaque face à une anémie ne sera significatif que pour des hémoglobinémies inférieures de 8 à 9 g/dl. Effectivement, la diminution du transport en oxygène qui accompagne une anémie modérée (entre 9 et 12 g/dl) est compensée par la diminution de viscosité sanguine. De façon simplifiée, la diminution de la capacité de transport s'améliore par une optimisation de la circulation pour des hémoglobinémies supérieures à 8 g/dl. Cependant, cette relative innocuité d'une anémie modérée doit être remise en question si le débit cardiaque du patient peut être réduit de façon significative.

Dans pareil cas, la présence de lésions coronariennes ou vasculaires cérébrales s'accompagnera d'une ischémie pouvant avoir des conséquences dramatiques. Il faut également savoir qu'une anémie ralentit les phénomènes de cicatrisation.

Bon nombre d'anémies préopératoires sont liées à une carence martiale chez des patients atteints de pathologies lourdes. Dès lors, suppléer cette carence peut atténuer l'anémie préopératoire et surtout mettre le patient dans de meilleures conditions pour pouvoir régénérer les pertes occasionnées durant l'intervention. La prise de fer pourra se faire per os mais une prise intraveineuse est généralement nettement mieux tolérée et nettement plus efficace (prise de 300 mg ou 1 g en fonction de la forme de chélation du fer administré). Dans les cas extrêmes, des transfusions devront être réalisées avant que ne puisse être entrepris l'acte chirurgical.

- Une déshydratation

Celle-ci peut être liée au statut général du patient ou à la présence de sa pathologie chirurgicale. Pour ce qui est de l'état général, les personnes âgées sont généralement plus exposées que les personnes jeunes, d'autant plus que leur état général est altéré. Ces patients se déshydratent simplement par manque de prise liquidienne per os. La pathologie chirurgicale, si elle occasionne des difficultés alimentaires, peut également occasionner un degré de déshydratation. Enfin, outre les problèmes digestifs liés à la pathologie chirurgicale, la présence de zones brûlées étendues peut également être responsable d'une déshydratation significative en période préopératoire chez les patients.

- Une dénutrition

Celle-ci peut avoir des conséquences immunologiques significatives exposant dès lors le patient à un risque infectieux supérieur et à des retards de cicatrisation conséquents. Le catabolisme postopératoire étant majoré (il peut augmenter de l'ordre de 50 % en période postopératoire) peut représenter un risque vital non négligeable pour le patient. Ce catabolisme mobilise l'entièreté des énergies disponibles pour le patient, à tel point qu'il peut présenter des difficultés d'alimentation, voire même de digestion et d'assimilation des nutriments administrés. Chez ces patients présentant un catabolisme majoré, l'anabolisme en est d'autant plus réduit. Ils sont dès lors à risque supérieur de survenue d'infection par atteinte immunologique mais également de retard de cicatrisation, voire même de retard de guérison par atteinte des phénomènes de cicatrisation.

Un régime hypercalorique préopératoire, voire même la réalisation d'une nutrition parentérale, doit être considéré chez des patients présentant des risques considérables liés à une dénutrition trop importante.

## **2° Le conditionnement de certains organes à l'intervention chirurgicale**

Certains organes peuvent bénéficier d'un conditionnement leur permettant d'affronter de façon plus favorable le geste chirurgical. Il s'agit en particulier de la peau, du tube digestif, des poumons et dans une certaine mesure de l'appareil locomoteur.

### **- La peau**

Le but du conditionnement de la peau est de prévenir la survenue d'une infection du site opératoire secondaire à une contamination provenant de celle-ci. L'objectif est de réduire à terme les germes saprophytes cutanés. Plusieurs techniques existent mais les plus simples consistent tout d'abord à assurer une déterision du site qui fera l'objet de l'intervention (réalisation d'une toilette ...), et la désinfection par application de solution antiseptique.

Les ongles doivent également faire l'objet de soins particuliers. C'est bien entendu vrai pour le personnel soignant, mais également pour les patients qui auront tendance en période postopératoire à toucher de leurs mains les zones opérées. Les ongles devront être courts et sans vernis, ni résine, qui sont des vecteurs importants d'infection en milieu hospitalier.

La pilosité du patient devra faire l'objet de soins particuliers si celle-ci est susceptible d'interférer avec l'acte chirurgical. Si celle-ci n'interfère pas avec le geste chirurgical, aucune attention particulière ne sera accordée à la pilosité du patient. C'est le cas par exemple de la réalisation de chirurgie esthétique au niveau du visage. La présence d'un fin duvet n'empêche pas la réalisation de la chirurgie et dès lors ne fait l'objet d'aucun soin particulier. Cependant, la réalisation de chirurgie dans certaines zones plus exposées à une pilosité abondante doit faire l'objet de soins particuliers. Il s'agit en particulier des chirurgies au niveau des membres inférieurs et des chirurgies thoraciques, voire même dans certains cas abdominales. Dans tous les cas, le rasage devra être proscrit. Effectivement, il a été établi que, même dans ce type de chirurgies, la réalisation d'un rasage préopératoire était néfaste comparée à l'absence de soins relatifs à la pilosité. La raison en est que le rasage va occasionner de microscopiques excoirations cutanées responsables d'une remontée massive en surface de bactéries normalement confinées au plan profond.

Ces excoirations minimales s'accompagnant de l'émission de sérosités fournissent dès lors un terrain de prolifération optimale pour ces bactéries. L'utilisation d'une crème dépilatoire peut être une alternative acceptable mais le traitement le plus universellement reconnu est celui de la tonsure. Des tondeuses électriques avec tête amovible sont généralement présentes dans la plupart des services de chirurgie et au quartier opératoire pour la prise en charge de cas en urgence. Idéalement, la tonte doit avoir lieu une heure avant l'intervention pour être réalisée dans des conditions optimales.

Les tondeuses sont généralement des modèles électriques avec tête stérile à usage unique. La zone tondu est limitée aux abords de l'incision, tout en incluant bien entendu les zones faisant l'objet du passage d'un drain chirurgical. Le timing optimal pour la réalisation de la tonte est dans l'heure précédant l'opération et le lieu préférable est le service d'hospitalisation du patient. Cependant en cas de défaillance, la réalisation de ce type de soins peut être effectuée au bloc opératoire.

Après avoir réalisé la tonte du site opératoire, le patient devra effectuer un lavage local en vue d'assurer une détergence des couches cutanées « mortes ». Celui-ci peut être effectué à l'aide de solutions moussantes antiseptiques ou non (telles que de la Chlorhexidine ou des dérivés iodés tels que la Bétadine). Il est important de considérer que ce lavage s'effectuera avec la même famille de savons que les désinfectants qui seront utilisés au quartier opératoire. Effectivement, certaines incompatibilités entre ces différentes solutions antiseptiques peuvent être observées et dès lors, une désinfection à la Chlorhexidine s'accompagnera d'un lavage préopératoire à l'aide d'un savon désinfectant à la Chlorhexidine. A l'inverse, une désinfection au quartier opératoire à l'aide de solutions iodées s'accompagnera d'un lavage du site opératoire à l'aide d'un savon à solution désinfectante iodée. L'ultime alternative est d'utiliser un savon non désinfectant compatible dès lors avec toutes les techniques de désinfection qui seront ultérieurement utilisées.

Les patients bénéficieront d'une à trois douches durant les 24 dernières heures préopératoires dont une douche le jour de l'opération. Le savon sera choisi en fonction des habitudes de désinfection du quartier opératoire et toutes les parties du corps seront savonnées telles que lors d'une toilette ordinaire. Un soin particulier sera apporté aux aisselles et plis inguinaux, tout comme au périnée et à l'ombilic. Pour la chirurgie cardiaque ainsi que la chirurgie orthopédique, chirurgies qui s'accompagnent fréquemment de la mise en place de prothèses, un minimum de deux douches est recommandé en période préopératoire.



## - Le tube digestif

Il a longtemps été considéré que la contamination digestive par les bactéries était responsable de bon nombre de complications telles que typiquement des lâchages de suture digestive et des infections de site opératoire. En toute logique, il a dès lors été tenté d'éradiquer purement et simplement la flore bactérienne digestive en période préopératoire. S'il est indéniable que la chirurgie digestive, qui s'accompagne de l'ouverture de cavités colonisées par de la flore endogène, s'accompagne d'un risque accru d'infections, il est aujourd'hui universellement admis qu'éradiquer totalement la flore digestive n'est certainement pas une solution réaliste. Effectivement durant plusieurs années, une préparation mécanique du côlon ayant pour but d'extraire un maximum de selles et de résidus digestifs était associée à une tentative de désinfection de la flore digestive par administration d'une antibiothérapie combinée. La réalisation de ces antibiothérapies a révélé qu'elles ne favorisaient qu'un déséquilibre de la flore digestive avec une surprolifération bactérienne secondaire néfaste. Dès lors et depuis de nombreuses années, la préparation mécanique en chirurgie colorectale reste la seule mesure préventive et préparatoire à prendre. Son but est de réduire le contenu colique en selles mais également de réduire la flore microbienne colique colonisant ces selles. Le bénéfice de ces préparations a été démontré dans certains cas précis sur la survenue d'infections de paroi ainsi que d'infections de site opératoire occasionnant des abcès abdominaux.

Cependant de nos jours, ce bénéfice n'est universellement accepté que pour la chirurgie rectale. Il existe probablement un consensus pour dire que l'effet est également bénéfique sur la chirurgie colique gauche et sigmoïdienne mais il ne persiste plus de défenseurs de telles techniques pour en vanter les potentiels avantages sur une chirurgie digestive autre. Malheureusement, ces préparations coliques peuvent s'accompagner d'effets secondaires tels que survenue d'insuffisance rénale aiguë, défaillance cardiaque aiguë et éventuel choc distributif si de puissants antihypertenseurs figurent parmi le traitement habituel du patient. Effectivement, le principal mécanisme d'action de ces solutions préparatoires est un effet laxatif osmotique.

Deux grandes familles de produits peuvent être utilisées :

- le polyéthylène glycol
- le phosphate de sodium (Na P).

Il est aujourd'hui généralement admis que le phosphate de sodium donne de meilleurs résultats que le polyéthylène glycol. Cette conclusion provient simplement du fait qu'une meilleure observance des bonnes pratiques d'administration est obtenue avec le phosphate de sodium, ce qui n'est pas le cas avec le polyéthylène glycol.

Effectivement, une préparation au polyéthylène glycol implique que le patient doit ingérer deux à trois litres la veille de son intervention et encore un litre le jour de son intervention d'une solution au goût rapidement qualifié d'écœurant. Pour ce qui est du phosphate de sodium, il s'agit de deux prises la veille de l'intervention et d'une prise le jour de l'intervention de 45 ml d'une solution qui, bien que loin d'avoir bon goût, peut être prise de façon plus « confortable » étant donné le faible volume à ingérer. Le reste de la préparation consistera à boire 750 ml d'eau associés à chaque dose de phosphate de sodium et à boire entre un litre et demi et deux litres entre chaque prise. Cette différence entre les deux produits explique certainement la meilleure observance du traitement par le phosphate de sodium.

La préparation digestive débutera tout d'abord par un régime pauvre en fibres 5 jours avant la chirurgie. Ensuite, la préparation colique s'effectuera en deux temps : le jour précédant la chirurgie et le jour de l'intervention.

Le jour précédant la chirurgie, le patient devra soit ingérer trois litres de polyéthylène glycol, soit ingérer deux doses de phosphate de sodium, chacune accompagnée de 750 ml d'eau claire et d'une prise d'un litre et demi à deux litres d'eau entre les deux « cures ».

Le jour de l'intervention, le patient devra poursuivre sa préparation, soit par un litre de prise de polyéthylène glycol, soit par une nouvelle dose de phosphate de sodium accompagnée à nouveau de 750 ml d'eau.

La réalisation d'une telle préparation digestive peut s'accompagner de troubles aspécifiques et de troubles spécifiques au type de produit utilisé.

- a) Parmi les troubles aspécifiques, l'effet osmotique peut se traduire par une hypokaliémie et un choc hémodynamique sur hypovolémie. Chez les patients souffrant d'une insuffisance rénale chronique et dialysés, une telle préparation est généralement considérée comme contre-indiquée. La survenue de telles complications nécessite qu'une telle préparation colique s'accompagne systématiquement d'un entretien personnalisé avec le patient avec une remise d'un document signé reprenant les consignes et mentionnant les éventuels troubles annonciateurs d'une complication grave.
- b) Les troubles spécifiques. La prise de polyéthylène glycol peut s'accompagner de nausées et vomissements. Cet effet est généralement minimisé par une prise fractionnée du produit qui est d'autant plus difficile que celui-ci devient rapidement écœurant à ingurgiter. Elle peut s'accompagner également d'hyponatrémie, d'autant plus sévère que le patient est au préalable sous diurétiques ou souffre d'une décompensation cardiaque. Enfin, la prise orale de polyéthylène glycol peut s'accompagner d'un passage sanguin responsable d'une insuffisance rénale aiguë

Le phosphate de sodium peut s'accompagner de la survenue de néphropathie aiguë par passage sanguin du produit et induction d'une hyperphosphatémie. Ces néphropathies sont d'autant plus fréquentes que les patients sont sous inhibiteur de l'enzyme de conversion et/ou diurétiques et souffrent d'une décompensation cardiaque ou d'une insuffisance rénale préalable. Une mesure préventive pour réduire la survenue de ces problèmes aigus est de respecter un intervalle de 12 heures entre les prises médicamenteuses. Assurer une bonne hydratation des patients contribue également à réduire le risque de néphropathie aiguë.

- Les poumons

Le rôle de la préparation pulmonaire est essentiellement un rôle éducatif. Effectivement, la plupart des patients ignore ce que l'on attend d'eux en période postopératoire. C'est dès lors dans un contexte d'affaiblissement et de survenue de douleurs que le patient devra découvrir et percevoir ce que l'on attend de lui. Le bénéfice principal de cette préparation est de sensibiliser le patient d'une part à assurer son désencombrement bronchique, et d'autre part à réharmoniser sa cinétique ventilatoire. Etant conscient des manœuvres nécessaires pour effectuer ces soins dans un état de santé satisfaisant, le patient pourra s'adapter au décours de son intervention à son contexte plus ou moins algique pour pouvoir essayer d'optimiser sa mécanique ventilatoire.

- L'appareil locomoteur et la survenue de thrombose veineuse profonde

Au niveau de l'appareil locomoteur, le risque principal de complications est la survenue d'une thrombose veineuse profonde responsable d'une embolie pulmonaire. Si cette complication est devenue nettement moins fréquente aujourd'hui, c'était fort probablement la première cause de mortalité au début du 20<sup>e</sup> siècle en milieu hospitalier. Effectivement, la chirurgie en étant à ses balbutiements et les traitements orthopédiques consistant essentiellement à immobiliser les patients durant des périodes plus ou moins longues, bon nombre de patients hospitalisés et alités pendant plusieurs semaines présentaient, sans aucun moyen préventif, des thromboses veineuses profondes occasionnant des embolies pulmonaires fréquemment fatales. Heureusement de nos jours, cette cause de mortalité postopératoire est devenue rare mais reste cependant toujours présente. Outre la mortalité, une morbidité postopératoire peut également en découler.

Toutes chirurgies confondues, en l'absence de prophylaxie contre la survenue de thromboses veineuses profondes, des embolies pulmonaires fatales peuvent être observées dans 0,1 à 0,8 % des chirurgies électives (toutes confondues). La mise en place d'une prothèse totale de hanche dans un contexte électif s'accompagne quant à elle d'une survenue de 2 à 3 % d'embolies pulmonaires fatales. Dans un contexte traumatologique, une fracture du col du fémur chez une personne âgée s'accompagne d'un risque de 4 à 7 % d'embolies pulmonaires fatales en l'absence de toute prophylaxie. Ces chiffres sont suffisamment éloquentes que pour que des campagnes préventives soient impérativement menées pour le risque de thromboses veineuses profondes.

Le traitement préventif qui sera proposé au patient dépendra essentiellement de ses facteurs de risque qui le placeront dans un risque faible, modéré ou élevé de survenue. Parmi ces facteurs de risque, on peut relever :

1. L'âge des patients : le risque augmente avec l'âge
2. Des antécédents de thrombose veineuse profonde personnels et/ou familiaux
3. La présence d'une obésité
4. La présence d'une tumeur maligne
5. Un état d'hypercoagulabilité acquis (diabète, rebond post-héparinothérapie, ...) ou héréditaire
6. Des facteurs de comorbidité médicaux tels que la présence d'une cardiopathie, d'une infection, d'une maladie inflammatoire, d'un accident vasculaire cérébral récent, ...
7. La prise de contraceptifs oraux de type oestroprogestatif
8. Un statut de grossesse en cours ou de post-partum
9. Une immobilisation prolongée
10. Une chirurgie de traumatisme au niveau des membres inférieurs ou chirurgie du petit bassin.

Les patients peuvent dès lors être classés en trois catégories :

#### **1° Les faibles risques**

Moins de 40 ans

Sans facteur de risque

Anesthésie de moins de 30 minutes

Chez ces patients, le risque de thrombose veineuse profonde est inférieur à 1 % en l'absence de prévention et le risque d'embolie pulmonaire fatale est inférieur à 0,01 %. Chez ces patients, on estime généralement que l'instauration d'un traitement préventif s'accompagne d'effets secondaires pouvant être supérieurs aux risques de la complication. L'abstinence de prévention peut dès lors être préconisée.

## **2° Les risques modérés**

De 40 à 60 ans

Sans facteur de risque

Anesthésie de plus de 30 minutes

Il peut s'agir également de patients dans cette tranche d'âge devant subir une chirurgie avec présence d'un facteur de risque. C'est le cas par exemple d'une chirurgie gynécologique, urologique, thoracique ou d'une neurochirurgie.

## **3° Les hauts risques**

Plus de 60 ans

Avec chirurgie majeure

Ou de 40 à 60 ans avec plusieurs facteurs de risque

Chez les patients à risque modéré et haut, il est généralement accepté qu'une prévention est bénéfique.

Les mesures préventives qui peuvent être prises sont généralement de deux types. Tout d'abord, le port de bas de contention de type Kendall ou encore « bas antithrombose ». Ensuite, l'instauration d'une anticoagulation à base d'Héparine à bas poids moléculaire. Des guidelines sont généralement mises à jour concernant les attitudes à adopter en fonction du risque que présentent les patients et de la chirurgie qu'ils vont devoir encourir.

Les recommandations de grade A portent sur des preuves scientifiques établies, de grade B sur une présomption scientifique, de grade C sur un faible niveau de preuves (se base essentiellement sur des cas témoins rapportés ou sur des études de type essai mais présentant des biais significatifs) et de grade C sur un consensus professionnel sans qu'aucune évidence, ni présomption scientifique ne soit présente ou même ébauchée.

A titre d'exemple, la société française d'anesthésie et de réanimation propose les directives suivantes.

CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIQUE				
	Risque chirurgical	Risque lié au patient	Recommandations	Grade
Faible	Arthroscopie du genou	-	Pas de prophylaxie	A
	Lésion ligamentaire traumatologique (extrémité distale membre inférieur sans fracture)	+	HBPM doses élevées	D
	Trauma genou sans fracture			
Modéré	Fracture extrémité distale du membre inférieur (tibia péroné, cheville et pied)		HBPM doses élevées, surtout si risque patient	B
	Fracture diaphyse fémorale		HBPM doses élevées	D
Elevé	PTH, PTG		HBPM doses élevées Fondaparinux Mélagatran	A
	Fracture du col du fémur		Fondaparinux	A
				HBPM doses élevées
	Polytraumatisme grave sans risque hémorragique		HBPM doses élevées	A
Polytraumatisme grave avec risque hémorragique		CPI	B	

CHIRURGIE UROLOGIQUE				
	Risque chirurgical	Risque lié au patient	Recommandations	Grade
Faible	Rein voie percutanée	-	Rien ou BAT	D
	Surrénales			
	Utéroscopie et chirurgie de l'uretère	+	HBPM doses modérées ou BAT	D
	Chir endoe vessie et prostate Chir de l'incontinence urinaire (voie périnéale) Chirurgie testicule et urètre			
Modéré				
Elevé	Rein voie ouverte		HBPM doses élevées	B
	Chirurgie ouverte du bas appareil (prostate, vessie et cure d'incontinence)			A
	Curage ganglionnaire (pelvis abdomen)			D
	Transplantation rénale			D

CHIRURGIE DIGESTIVE ET VARICES				
	Risque chirurgical	Risque lié au patient	Recommandations	Grade
Faible	Varices	-	BAT	A
	Chirurgie abdominale non majeure : appendice, vésicule non inflammatoire, proctologie, chirurgie pariétale		Rien	B
			+	HBPM doses modérées ou BAT
Modéré	Dissection étendue et/ou hémorragique	-	HBPM doses modérées ou BAT	D
	Durée opératoire anormalement prolongée Urgences	+		HBPM doses élevées
Elevé	Chirurgie abdominale majeure : foie, pancréas, côlon, maladie inflammatoire ou cancéreuse du tractus digestif Chirurgie bariatrique		HBPM doses élevées Avec BAT associées	A A

BAT : bas antithrombose (contention élastique).

CHIRURGIE GYNÉCOLOGIQUE				
	Risque chirurgical	Risque lié au patient	Recommandations	Grade
Faible	IVG, curetage, bartholinite, conisation Hystérocopie opératoire Ponction ovocytes Fertilocopie	-	Rien ou BAT	D
	Coelioscopie diagnostique ou < 60 minutes Chirurgie bénigne du sein	+	BAT	D
Modéré	Hystérectomie vaginale Hystérectomie coelio Coelio > 60 minutes	-	HBPM ou HNF doses modérées ou BAT	A D
	Laparotomie exploratrice Chirurgie carcinologique du sein	+	HBPM doses élevées ± BAT	D D
Elevé	Hystérectomie voie haute Prolapsus Chirurgie pour cancer pelvien (utérus, col utérin, ovaire)		HBPM ou HNF doses élevées ± BAT	A D

CHIRURGIE THORACIQUE, VASCULAIRE ET CARDIAQUE				
	Risque chirurgical	Risque lié au patient	Recommandations	Grade
Faible	Médiastinoscopie	Risque faible	Rien ou BAT	D
		Risque élevé	HBPM doses modérées	D
<b>Modéré</b>				
Elevé	Résection pulmonaire par thoracotomie Résection pulmonaire par thoracoscopie		HBPM ou HNF doses élevées ± CPI	D
	Chirurgie de l'aorte abdominale Cure d'anévrisme aortique par voie endovasculaire Chirurgie des membres inférieurs		HBPM ou HNF doses élevées	D
	Pontage aorto-coronaire (avec ou sans CEC)		HBPM ou HNF doses élevées ± CPI	D

OBSTÉTRIQUE		
	Pendant la grossesse	Post-partum et après césarienne
Risque faible	Pas de traitement anticoagulant pendant la grossesse BAT	Pas de traitement anticoagulant systématique en post-partum BAT
Risque modéré	Pas de traitement anticoagulant systématique pendant la grossesse BAT	Traitement préventif par HBPM à dose forte (enoxaparine 4000 UI/jour ou dalteparine 5000 UI/jour) pendant 6 à 8 semaines. La dose peut être réduite et la durée peut être plus courte lorsque le risque est moins important (ex : césarienne en urgence sans autre facteur de risque associé : enoxaparine 20 mg ou dalteparine 2500 U pendant 7 - 14 jours) BAT
Risque élevé	Traitement préventif à forte dose (enoxaparine 4 000 UI/jour ou dalteparine 5 000 UI/jour) ou à dose intermédiaire (enoxaparine 4 000 UI x 2/jour ou dalteparine 5 000 UI x 2/jour) au troisième trimestre voire tout au long de la grossesse # BAT	Traitement préventif à forte dose (enoxaparine 4000 UI/jour ou dalteparine 5000 UI/jour) pendant 6 à 8 semaines après l'accouchement BAT
Risque majeur	Traitement curatif par HNF au 1 <sup>er</sup> trimestre, puis par HBPM (ajusté sur le poids ou à l'anti-Xa) aux deuxième et troisième trimestres BAT	AVK durant 3 mois au minimum BAT

# En cas de SAPL symptomatique, il est souvent recommandé d'associer un traitement par faible dose d'aspirine pendant la grossesse.

CHIRURGIE DE LA TÊTE, DU COU ET DU RACHIS				
	Risque chirurgical	Risque lié au patient	Recommandations	Grade
Faible	ORL	-	Rien ou BAT	D
	Hernie discale			
	Laminectomie cervicale sur 1 ou 2 niveaux	+	HBPM	D
Modéré	Laminectomie cervicale étendue	-	HNF ± BAT	D
	Laminectomie dorso-lombaire		HBPM ± BAT	D
	Ostéosynthèse du rachis	+	CPI HBPM	D D
Élevé	Neurochirurgie intracrânienne		HBPM / HNF + BAT ou PCI	A/B C
	Trauma médullaire		HBPM ou HNF + BAT ou PCI	B C



BRÛLÉS				
	Risque chirurgical	Risque lié au patient	Recommandations	Grade
Faible	SCB* <20% et membres inférieurs indemnes	-	Rien ou BAT	D
		+	HBPM doses modérées + BAT	D
Modéré	Brûlures des membres inférieurs Prélèvement des membres inférieurs	-	HBPM doses modérées	D
		+	HBPM doses élevées	D
Élevé	SCB > 50%		HBPM doses élevées	D
	Electrisation		ou HNF IV	D
	Hypercoagulabilité biologique Voie veineuse fémorale			

\* SCB : surface cutanée brûlée.

HBPM (Héparine à bas poids moléculaire)  
BAT (Bas antithrombose ou bas de type Kendall)

Il est important de constater que ces directives concernent les patients quel que soit le risque inhérent propre, le risque évalué étant le risque lié à la chirurgie.

De façon synthétique, l'on retiendra que les patients à risque élevé sont :

1. Les patients devant bénéficier d'une chirurgie orthopédique de mise en place d'une prothèse totale de hanche ou de genou. De même, en orthopédie, les patients souffrant d'un traumatisme du col du fémur ou d'un polytraumatisme grave sans risque hémorragique devront bénéficier également de façon impérative d'une prévention.
2. En chirurgie urologique et considérée comme à risque élevé, une chirurgie à ciel ouvert au niveau du petit bassin.
3. En chirurgie digestive, toute chirurgie abdominale majeure concernant le foie, le pancréas, le côlon, concernant une pathologie inflammatoire ou cancéreuse ainsi qu'une chirurgie bariatrique.
4. En chirurgie gynécologique, une hystérectomie par voie haute.
5. En chirurgie thoracique vasculaire et cardiaque, il n'existe pas de preuve scientifique d'apport de mesures préventives. Cependant, un consensus professionnel existe pour qu'une prévention soit établie lors de la réalisation de chirurgies lourdes par voies conventionnelles.