

La prothèse totale de hanche chez le chien

Dr Sanspoux Frédéric
frederic.sanspoux@sirius.vet

CES de Traumatologie Ostéo-articulaire et Orthopédie Animales
DIU de Prise en Charge des Infections Ostéoarticulaires
BioMedtrix Universal Hip Certification Program
Clinique Sirius, 2 Rue de Bourdelas – 87270 Couzeix



Table des matières

Introduction	4
Comprendre l'articulation de la hanche	5
Anatomie et principes fonctionnels de l'articulation coxo-fémorale	5
Rôle biomécanique de la hanche	7
Dégradation articulaire et développement de l'arthrose	7
Pourquoi proposer une PTH ?	8
Indications de la PTH	9
Dysplasie coxo-fémorale sévère	10
Arthrose avancée de la hanche	10
Luxation chronique ou irréductible de la hanche	11
Fractures comminutives	12
Échec ou insuffisance des autres options thérapeutiques	12
Situations où la prothèse n'est pas toujours la meilleure option	13
Chiens immatures ou en fin de croissance	13
Contexte infectieux	13
Troubles neurologiques ou altérations locomotrices non liées à la hanche	14
Affections générales non stabilisées	14
Situations où des alternatives apportent un bénéfice fonctionnel suffisant	14
Une décision fondée sur une analyse individualisée.....	15
Les différents types de prothèses de hanche chez le chien	15
Principe général d'une PTH	15
Prothèses à fixation cimentée	16
Prothèses à fixation biologique ou sans ciment	16
Fixation hybride.....	16
Prothèses modulaires et adaptation au patient.....	17
Description de la technique chirurgicale	17
Evaluation et planification chirurgicale	17
Abord chirurgical et préparation de l'articulation	18
Préparation et implantation du composant acétabulaire	18
Préparation et implantation du composant fémoral	20
Réduction de la prothèse et contrôles peropératoires.....	21
Fermeture et suites immédiates	22

Une chirurgie intégrée dans une prise en charge globale	23
Suites opératoires et récupération.....	24
Gestion de la douleur après la chirurgie.....	24
Reprise de l'appui et des déplacements	24
Importance du repos contrôlé	24
Calendrier général de récupération.....	25
Suivi postopératoire	25
Résultats attendus et limites.....	26
Réduction durable de la douleur	26
Amélioration fonctionnelle et locomotrice.....	26
Limites fonctionnelles et contraintes à long terme	26
Facteurs influençant le résultat	27
Une chirurgie efficace, mais non dénuée de limites	27
Risques et complications possibles	27
Complications précoces	27
Complications à moyen terme.....	28
Complications tardives	28
Rôle central du propriétaire dans la prévention des complications	28
Importance du suivi postopératoire	29
Conclusion.....	29
Références bibliographiques	31

Introduction

La hanche est une articulation majeure chez le chien. Elle joue un rôle central dans la locomotion, en intervenant directement dans la propulsion, la stabilité et l'endurance fonctionnelle du membre postérieur. Cette articulation est soumise à des contraintes mécaniques importantes tout au long de la vie, en particulier lors des phases d'appui et de transmission des forces entre le tronc et le membre pelvien, ce qui en fait une structure particulièrement exposée aux phénomènes dégénératifs lorsqu'un déséquilibre biomécanique s'installe (17,18).

Les affections développementales et mécaniques de la hanche, en particulier la dysplasie coxo-fémorale et les situations d'instabilité articulaire chronique, constituent un facteur déterminant dans l'apparition et la progression de l'arthrose. Plusieurs travaux ont montré que des remaniements dégénératifs radiographiques et cliniquement significatifs pouvaient être observés chez des chiens jeunes, parfois avant l'âge de quatre ans, soulignant le caractère précoce et sous-diagnostiqué de l'arthrose appendiculaire dans cette population (1,12,18).

Lorsque l'articulation coxo-fémorale est sévèrement altérée, notamment dans le cadre d'une dysplasie avancée, d'une arthrose évoluée ou de certaines séquelles traumatiques, la douleur chronique et la perte de fonction peuvent devenir majeures malgré une prise en charge médicale correctement conduite. Dans ces situations, la dégradation progressive du cartilage articulaire, l'incongruence des surfaces articulaires et les contraintes mécaniques anormales exercées sur l'os sous-chondral sont directement responsables de la persistance de la douleur et de la limitation fonctionnelle (12,17,18).

La prothèse totale de hanche représente alors une option chirurgicale visant à remplacer une articulation pathologique et douloureuse par une articulation artificielle stable, mobile et fonctionnelle. L'objectif principal de cette intervention n'est pas uniquement l'amélioration de l'appui, mais surtout la restauration d'une fonction articulaire compatible avec une qualité de vie satisfaisante à long terme, en supprimant la source mécanique de la douleur et en limitant les phénomènes de compensation locomotrice (13,16).

La mise en place d'une prothèse totale de hanche repose sur une compréhension approfondie de l'anatomie et de la biomécanique coxo-fémorale, ainsi que sur une connaissance précise du comportement des implants dans le temps. Les études cliniques consacrées à cette technique chez le chien montrent que, lorsque l'indication est correctement posée et que la technique chirurgicale est rigoureuse, les résultats fonctionnels sont globalement très satisfaisants, avec une amélioration significative du confort et de la mobilité chez la majorité des chiens opérés, malgré l'existence de complications potentielles bien identifiées (5,7,13).

Les systèmes de prothèse totale de hanche ont considérablement évolué au cours des dernières décennies. Les implants modernes s'inspirent largement des concepts

développés en orthopédie humaine, avec l'utilisation de matériaux optimisés, de surfaces favorisant l'intégration osseuse et de couples de frottement conçus pour limiter l'usure à long terme. Les travaux consacrés aux systèmes contemporains, en particulier aux implants modulaires et sans ciment, ont permis de mieux définir leurs indications, leur adaptabilité morphologique et leurs résultats cliniques dans le temps (13,14,16).

La prothèse totale de hanche s'inscrit dans une démarche raisonnée et individualisée. Elle est proposée lorsque l'analyse clinique, radiographique et fonctionnelle montre qu'elle constitue la solution la plus pertinente pour le chien. Cette approche repose sur une prise en charge structurée et globale de cette pathologie complexe, avec pour objectif constant d'apporter un bénéfice réel, durable et mesurable à la qualité de vie de l'animal (11,13).

Comprendre l'articulation de la hanche

Anatomie et principes fonctionnels de l'articulation coxo-fémorale

L'articulation de la hanche, également appelée articulation coxo-fémorale, est une articulation synoviale de type sphéroïde, associant une tête fémorale de forme quasi sphérique à une cavité acétabulaire correspondante. Cette organisation anatomique permet une grande amplitude de mouvement tout en assurant une transmission efficace des forces entre le tronc et le membre postérieur, condition indispensable à une locomotion fluide, stable et endurante chez le chien (15,17,18).

La tête fémorale constitue l'extrémité proximale du fémur. Sa morphologie et la qualité de sa surface articulaire conditionnent directement la congruence articulaire et la répartition des contraintes mécaniques au sein de la hanche. Elle autorise les mouvements de flexion, d'extension, d'abduction, d'adduction et de rotation du membre postérieur. Une altération de sa forme ou de sa surface entraîne une modification de la distribution des charges, favorisant l'apparition de zones de surcharge mécanique susceptibles d'initier ou d'aggraver des phénomènes dégénératifs (17,18).

L'acétabulum est la cavité articulaire du bassin destinée à recevoir la tête fémorale. Sa profondeur, son orientation et le degré de couverture qu'il assure sont des déterminants majeurs de la stabilité articulaire. Une couverture acétabulaire insuffisante ou une orientation défavorable de la cavité entraîne une incongruence articulaire, augmentant les contraintes mécaniques anormales exercées sur le cartilage et l'os sous-chondral. Ces anomalies sont classiquement observées chez les chiens atteints de dysplasie de la hanche et jouent un rôle central dans la genèse de l'arthrose coxo-fémorale (1,15,17,18).

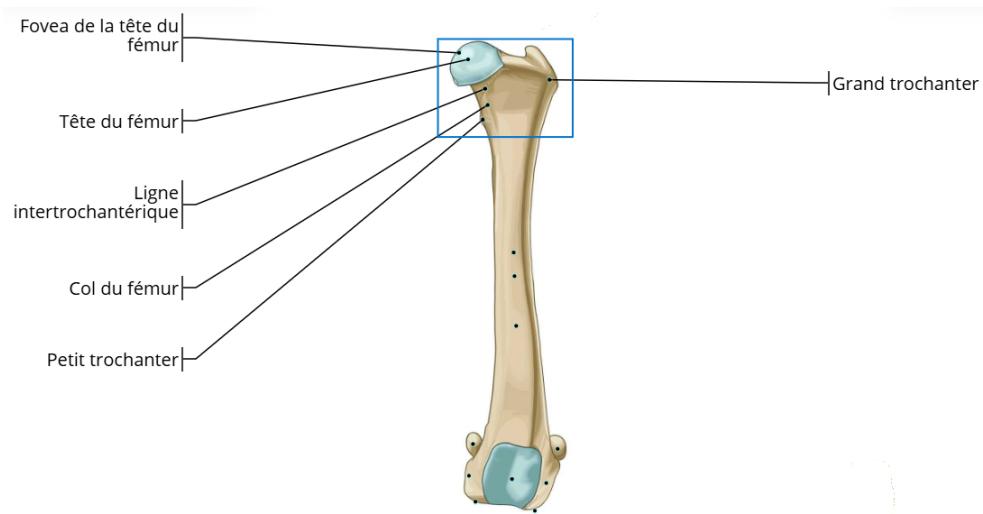


Figure 1 : Représentation schématique du fémur et description des éléments anatomiques de sa portion proximale. Source : <https://www.imaios.com/fr/vet-anatomy/chien/chien-osteologie2>

Les surfaces articulaires de la tête fémorale et de l'acétabulum sont recouvertes de cartilage articulaire. Ce tissu spécialisé permet un glissement à faible friction entre les surfaces osseuses et participe à l'absorption et à la répartition des contraintes mécaniques. Le cartilage articulaire joue ainsi un rôle fondamental dans le maintien d'une fonction articulaire indolore et efficace. Sa dégradation progressive, qu'elle soit d'origine mécanique, développementale ou traumatique, constitue un élément clé de la physiopathologie de l'arthrose de la hanche (12,18).

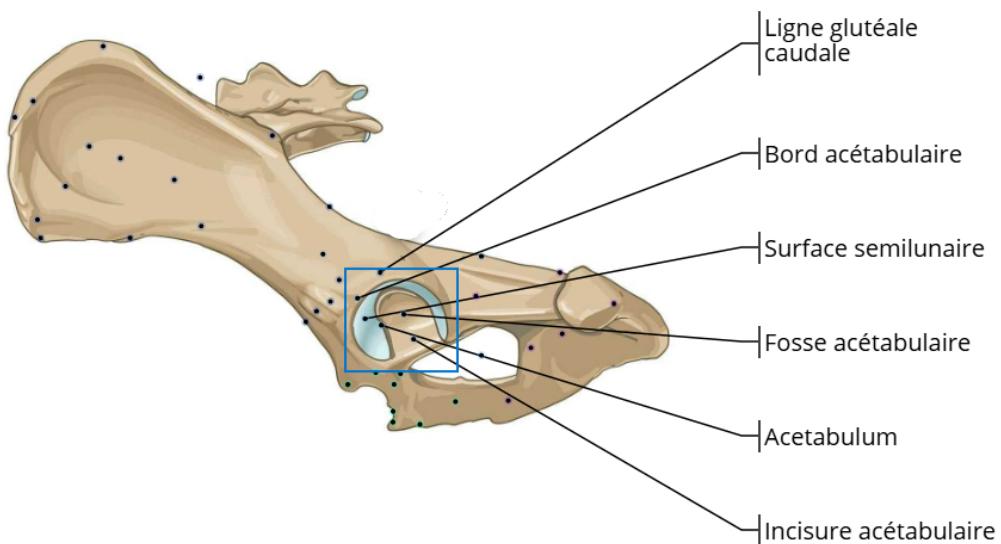


Figure 2 : Représentation schématique du bassin avec focus sur l'acétabulum et ses structures anatomiques. Source : <https://www.imaios.com/fr/vet-anatomy/chien/chien-osteologie2>

Enfin, le fonctionnement normal de l'articulation coxo-fémorale repose sur l'équilibre entre la congruence articulaire, l'intégrité des surfaces cartilagineuses et la stabilité assurée par les structures périarticulaires. Toute rupture de cet équilibre, même progressive, peut conduire à une augmentation des contraintes mécaniques locales,

à l'apparition de lésions dégénératives et, à terme, à une douleur chronique et une altération fonctionnelle significative (12,17,18).

Rôle biomécanique de la hanche

La hanche est une articulation portante majeure chez le chien. Elle supporte une part importante du poids corporel, aussi bien en statique qu'en dynamique, et elle est soumise à des forces mécaniques élevées lors des différentes phases de la locomotion, notamment la marche, la course, les changements de direction et les sauts. Ces contraintes répétées expliquent la sensibilité particulière de l'articulation coxo-fémorale aux déséquilibres mécaniques et aux phénomènes dégénératifs lorsqu'une anomalie structurelle ou fonctionnelle est présente (12,17,18).

L'articulation coxo-fémorale joue un rôle central dans la transmission des forces entre le tronc et le membre postérieur. À chaque cycle de marche, une partie significative des charges générées par le poids du corps et la propulsion est transmise à travers la hanche. Toute altération de cette articulation, qu'elle soit d'origine développementale, dégénérative ou traumatique, perturbe cette transmission et peut entraîner une modification globale du schéma locomoteur. Ces adaptations compensatoires peuvent avoir des répercussions à distance sur l'ensemble de l'appareil musculo-squelettique (12,18).

La hanche contribue également de manière déterminante à la stabilité du membre postérieur et à l'amplitude des mouvements. Une articulation saine permet des mouvements fluides, coordonnés et économies sur le plan énergétique, conditions indispensables à une locomotion efficace et à une bonne endurance à l'effort. À l'inverse, une diminution de la congruence articulaire ou de la stabilité entraîne une augmentation des contraintes mécaniques locales et une altération progressive de la fonction articulaire (12,17,18).

Dégénération articulaire et développement de l'arthrose

Lorsque l'articulation de la hanche est soumise de manière répétée à des contraintes mécaniques anormales, notamment dans le cadre d'une dysplasie coxo-fémorale, d'une instabilité articulaire chronique ou de séquelles traumatiques, le cartilage articulaire subit une dégradation progressive. Cette altération cartilagineuse s'accompagne de modifications de l'os sous-chondral et d'une réponse inflammatoire persistante de l'articulation, constituant le socle physiopathologique du processus arthrosique (12,17,18).

L'arthrose de la hanche est une affection chronique et évolutive, caractérisée par une douleur persistante, une raideur articulaire et une diminution progressive de l'amplitude des mouvements. Des études récentes ont montré que des signes radiographiques d'arthrose appendiculaire, associés ou non à des manifestations cliniques, peuvent être observés chez des chiens jeunes, parfois avant l'âge de quatre ans, en particulier en présence d'anomalies articulaires sous-jacentes ou de déséquilibres biomécaniques précoce (1,12).

La douleur chronique liée à l'arthrose entraîne une modification progressive du comportement locomoteur du chien. Celui-ci tend à réduire l'appui sur le membre atteint, à limiter certaines amplitudes de mouvement et à développer des stratégies de compensation musculaire et posturale. Si ces adaptations sont initialement protectrices, elles contribuent à long terme à une altération globale de la mobilité, à une surcharge d'autres structures musculo-squelettiques et à l'aggravation progressive des symptômes (12,18).

Avec l'évolution de la maladie, l'articulation coxo-fémorale présente des remaniements osseux marqués, une formation d'ostéophytes et une perte irréversible de la congruence et de la fonction articulaire. Lorsque la douleur devient insuffisamment contrôlée par les traitements médicaux et les mesures conservatrices, le remplacement de l'articulation par une prothèse totale de hanche peut alors constituer une option thérapeutique pertinente pour restaurer la fonction articulaire et améliorer durablement la qualité de vie du chien (13,16).

Pourquoi proposer une PTH ?

La prothèse totale de hanche n'est ni une chirurgie de confort ni une solution de première intention. Elle s'inscrit dans une réflexion médicale globale, lorsque l'articulation coxo-fémorale est devenue durablement douloureuse et insuffisamment fonctionnelle, et que les traitements médicaux et les mesures conservatrices ne permettent plus d'assurer une qualité de vie satisfaisante au chien (1,11,12,13).

Le principe fondamental de la prothèse totale de hanche est de remplacer une articulation pathologique par une articulation artificielle stable, capable de restaurer un mouvement articulaire fluide et fonctionnel. Contrairement aux traitements médicaux ou aux chirurgies dites conservatrices, qui visent principalement à soulager la douleur ou à ralentir l'évolution des lésions, la prothèse a pour objectif de supprimer la source mécanique de la douleur en remplaçant les surfaces articulaires altérées par des implants conçus pour supporter durablement les contraintes locomotrices (13,16).

Dans les affections sévères de la hanche, telles que la dysplasie coxo-fémorale avancée ou l'arthrose terminale, la douleur est principalement liée à la disparition progressive du cartilage articulaire, à l'apparition de contacts osseux anormaux, à l'inflammation chronique de l'articulation et aux contraintes mécaniques excessives exercées sur les surfaces articulaires et l'os sous-chondral. Ces mécanismes sont au cœur de la douleur persistante et de la perte de fonction observées dans ces pathologies (12,17,18).

Dans ce contexte, l'intensification ou la prolongation du traitement médical apporte le plus souvent un bénéfice partiel et transitoire. La persistance des anomalies biomécaniques entretient le processus douloureux malgré les traitements antalgiques et anti-inflammatoires, et peut conduire à une altération progressive de la fonction locomotrice et de l'état musculaire du chien (11,12,18). La prothèse totale de hanche permet alors de restaurer une biomécanique articulaire plus proche de la normale, en

rétablissement une surface de glissement régulière et une stabilité compatible avec les contraintes fonctionnelles du membre postérieur (13,16).

L'objectif principal de cette chirurgie est la réduction durable de la douleur. Elle vise également une amélioration de la fonction locomotrice, avec une démarche plus fluide, une meilleure endurance à l'effort et un comportement compatible avec une activité quotidienne normale.

Les études cliniques consacrées à la prothèse totale de hanche chez le chien montrent une amélioration fonctionnelle significative chez la majorité des animaux correctement sélectionnés, malgré l'existence de complications potentielles bien identifiées et désormais bien décrites (5,7,10).

La décision de proposer une prothèse totale de hanche repose ainsi sur une expertise clinique et biomécanique, et sur une évaluation individualisée du chien. Il ne s'agit pas de traiter une anomalie radiographique isolée, mais d'évaluer l'animal dans sa globalité, en tenant compte de la douleur réelle, du niveau d'activité, de l'état musculaire, du contexte locomoteur et du potentiel fonctionnel à long terme (11,13).

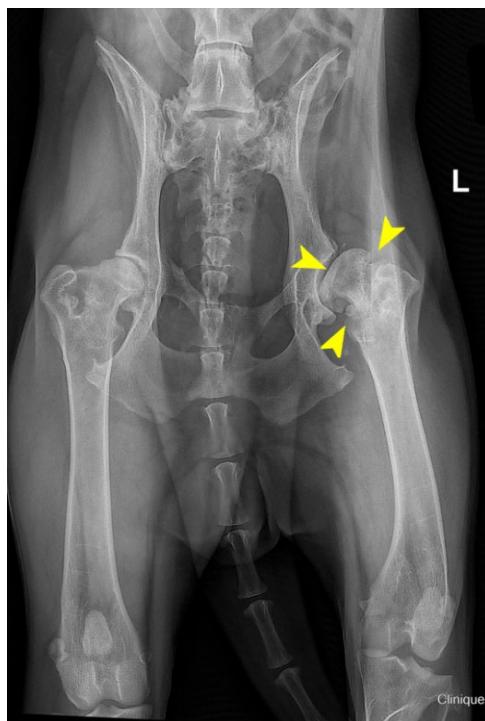


Figure 3 : Coxarthrose sévère bilatérale mais plus marquée à gauche sur un Berger allemand de 5 ans. Source : Clinique Sirius.

Indications de la PTH

La prothèse totale de hanche est indiquée lorsque l'articulation coxo-fémorale est responsable d'une douleur significative, persistante et cliniquement objectivable, associée à une perte de fonction, et lorsque les traitements médicaux ainsi que les options chirurgicales alternatives ne permettent plus d'obtenir une amélioration satisfaisante et durable de la qualité de vie du chien (1,11,12,13,17,18).

L'indication de la prothèse totale de hanche repose toujours sur une évaluation globale et individualisée du patient. Cette évaluation associe l'examen clinique, l'imagerie médicale et l'analyse du fonctionnement réel du chien dans sa vie quotidienne, notamment en termes de locomotion, d'endurance à l'effort et de comportement. La décision ne doit jamais être fondée uniquement sur l'aspect radiographique de l'articulation (3,15,17).

La présence d'anomalies radiographiques isolées, même sévères, en l'absence de signes cliniques concordants ou de retentissement fonctionnel significatif, ne constitue pas à elle seule une indication de prothèse totale de hanche. À l'inverse, une douleur marquée et une altération fonctionnelle importante peuvent justifier une indication

chirurgicale, même lorsque les lésions radiographiques paraissent modérées, soulignant l'importance de la corrélation clinico-fonctionnelle dans la prise de décision (3,11,15,17).

Dysplasie coxo-fémorale sévère

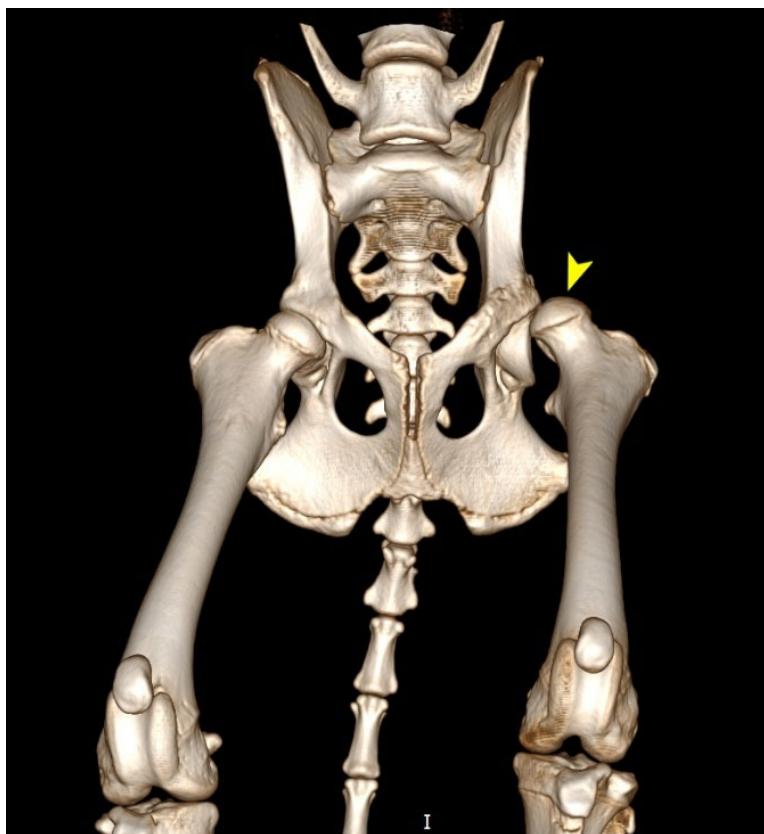


Figure 4 : dysplasie coxo-fémorale sévère sur un Rottweiler de 4 ans avec subluxation de la hanche gauche.

Source : Clinique Sirius.

souvent persistante et la fonction articulaire significativement altérée. Chez les chiens présentant une boiterie chronique, une diminution marquée de l'activité et une réponse insuffisante à une prise en charge médicale correctement conduite, la prothèse totale de hanche peut constituer une option thérapeutique pertinente. Dans ce contexte, elle permet de restaurer une articulation stable et fonctionnelle, avec une amélioration fonctionnelle significative et durable chez une majorité de chiens correctement sélectionnés (5,7,13,16).

Arthrose avancée de la hanche

L'arthrose avancée ou terminale de la hanche, quelle qu'en soit l'origine, constitue une indication classique de la prothèse totale de hanche chez le chien. À ce stade évolutif, le cartilage articulaire est largement dégradé, les surfaces osseuses présentent des remaniements marqués et l'inflammation articulaire chronique participe directement à l'installation d'une douleur persistante et invalidante (1,12,18).

Chez ces chiens, les traitements médicaux et les mesures conservatrices apportent le plus souvent un soulagement partiel ou transitoire, sans permettre une restauration

La dysplasie de la hanche constitue l'une des indications les plus fréquentes de la prothèse totale de hanche chez le chien. Dans ses formes sévères, elle se caractérise par une incongruence articulaire marquée et une instabilité chronique de l'articulation coxo-fémorale. Ces anomalies entraînent une répartition anormale des contraintes mécaniques au sein de l'articulation, favorisant une dégradation progressive du cartilage et une évolution vers l'arthrose coxo-fémorale (1,2,12,17,18).

Lorsque la dysplasie est associée à une arthrose avancée, la douleur devient



Figure 5 : Arthrose avancée bilatérale et invalidante sur un Berger des Pyrénées de 5 ans. Source : Clinique Sirius.

permet d'améliorer de manière significative le confort et la fonction locomotrice chez une majorité de chiens correctement sélectionnés (5,7,13,16).

Luxation chronique ou irréductible de la hanche

Dans certains contextes traumatiques, l'articulation coxo-fémorale peut évoluer vers une luxation chronique ou irréductible, associée à des lésions articulaires irréversibles.

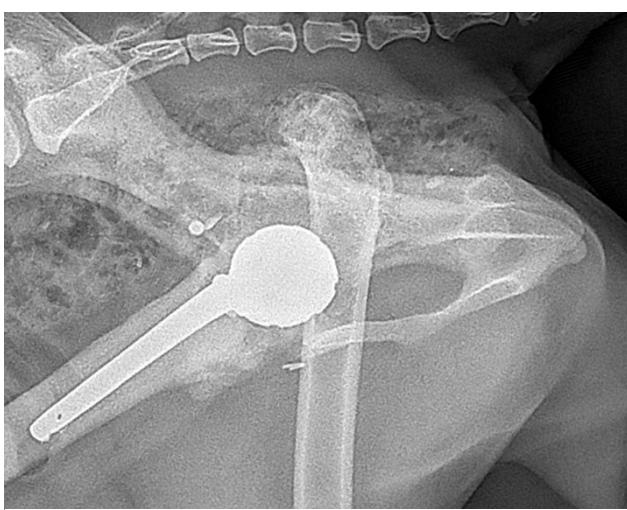


Figure 6 : Luxation ancienne de la hanche droite sur un Border Collie de 2 ans ayant déjà bénéficié d'une prothèse sur la hanche gauche. Source : Clinique Sirius

peut alors constituer une option thérapeutique pertinente. En remplaçant l'articulation pathologique par une articulation artificielle stable et mobile, elle permet de restaurer une fonction articulaire satisfaisante et d'améliorer durablement le confort locomoteur chez des chiens rigoureusement sélectionnés (8,13,16).

satisfaisante de la fonction articulaire. La persistance des anomalies mécaniques entretient le processus douloureux et limite durablement les capacités locomotrices de l'animal (1,12,18).

Dans ce contexte, le remplacement de l'articulation pathologique par une prothèse totale de hanche peut constituer une option thérapeutique pertinente. En supprimant la source mécanique de la douleur et en rétablissant une articulation stable et fonctionnelle, la prothèse

Ces situations s'accompagnent fréquemment d'une perte de congruence articulaire, de remaniements osseux et d'une dégradation des surfaces articulaires, responsables d'une douleur persistante et d'une altération fonctionnelle marquée (1,10,12,17).

Lorsque la réduction et la stabilisation de l'articulation ne peuvent pas être obtenues ou maintenues durablement par des techniques conservatrices ou par des procédures reconstructrices adaptées, la prothèse totale de hanche

Fractures comminutives

Les fractures complexes et comminutives de la tête fémorale ou de l'acétabulum, ainsi que certaines séquelles post-traumatiques sévères, peuvent entraîner une dégradation irréversible de l'articulation coxo-fémorale. Dans ces situations, la perte de congruence articulaire, les remaniements osseux et l'atteinte des surfaces articulaires compromettent durablement la fonction de la hanche et sont responsables d'une douleur persistante et invalidante (1,2,10,17).

Lorsque la reconstruction anatomique de l'articulation n'est pas possible, ou lorsqu'elle ne permet pas d'espérer un résultat fonctionnel satisfaisant à long terme, la prothèse totale de hanche peut être envisagée comme une option thérapeutique. Cette indication reste réservée à des cas soigneusement sélectionnés, après évaluation de la faisabilité technique et du bénéfice fonctionnel attendu (10,13,16).

Dans certains contextes de fractures acétabulaires très complexes, une reconstruction spécifique du bassin peut être nécessaire afin de permettre la mise en place d'une prothèse totale de hanche. Des solutions techniques adaptées peuvent alors être envisagées, reposant sur l'utilisation d'un implant fémoral standard associé à un support acétabulaire imprimé en 3D, conçu pour rétablir une surface d'appui stable et permettre l'implantation d'une cup cimentée. Cette approche vise à restaurer une articulation stable et fonctionnelle lorsque les techniques reconstructrices conventionnelles ne sont pas applicables (8,16).

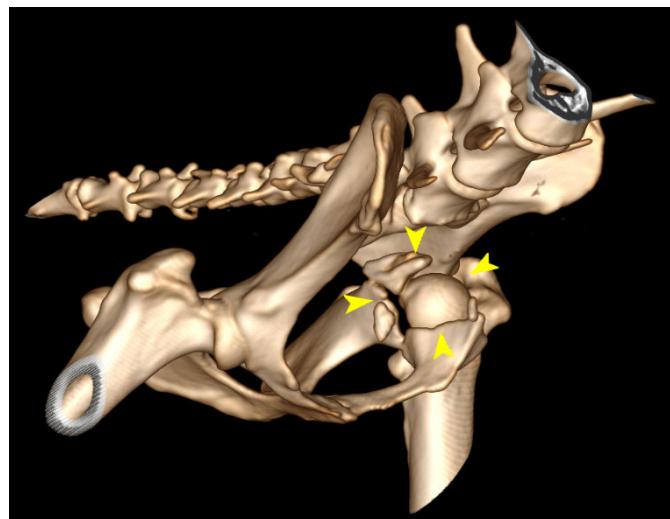


Figure 7 : Fracture acétabulaire complexe pouvant être traitée par une PTH à condition de créer une plaque patient dépendant permettant à la fois de réparer le bassin et de recevoir une cup acétabulaire cimentée. Source : Clinique Sirius.

Échec ou insuffisance des autres options thérapeutiques

La prothèse totale de hanche est le plus souvent proposée après l'échec ou l'insuffisance des options thérapeutiques conservatrices. Cela inclut le traitement médical visant à contrôler la douleur et l'inflammation, l'adaptation du poids corporel et du niveau d'activité, ainsi que certaines techniques chirurgicales dites conservatrices, dont l'objectif est de soulager la douleur sans remplacer l'articulation pathologique (3,11,12,13).

Chez certains chiens, ces approches permettent un contrôle partiel des symptômes mais ne suffisent pas à restaurer une fonction locomotrice satisfaisante ou à maintenir durablement une qualité de vie acceptable. La persistance de la douleur, la limitation fonctionnelle et la dégradation progressive de l'état musculaire traduisent alors

l'insuffisance de ces stratégies face à une atteinte articulaire avancée et mécaniquement défavorable (11,12,18).

Dans ce contexte, la décision de proposer une prothèse totale de hanche repose sur une analyse individualisée du rapport bénéfice-risque. Cette analyse tient compte de l'âge du chien, de son niveau d'activité réel, de son état musculaire, de la chronicité des symptômes, ainsi que des attentes fonctionnelles à long terme. L'objectif n'est pas uniquement de réduire la douleur, mais de restaurer une fonction articulaire compatible avec une locomotion stable, durable et adaptée au mode de vie de l'animal (11,13,16).

Situations où la prothèse n'est pas toujours la meilleure option

La prothèse totale de hanche constitue une solution chirurgicale performante dans de nombreuses affections sévères de la hanche, mais elle ne représente pas une réponse universelle à toutes les situations cliniques. Son indication doit toujours être posée avec discernement, en tenant compte non seulement de l'articulation coxo-fémorale, mais également du contexte général du chien. Certaines situations peuvent en effet limiter le bénéfice fonctionnel attendu ou exposer à un risque accru de complications, justifiant une approche prudente et individualisée (1,5,6,7,11,12,13,16).

Chiens immatures ou en fin de croissance

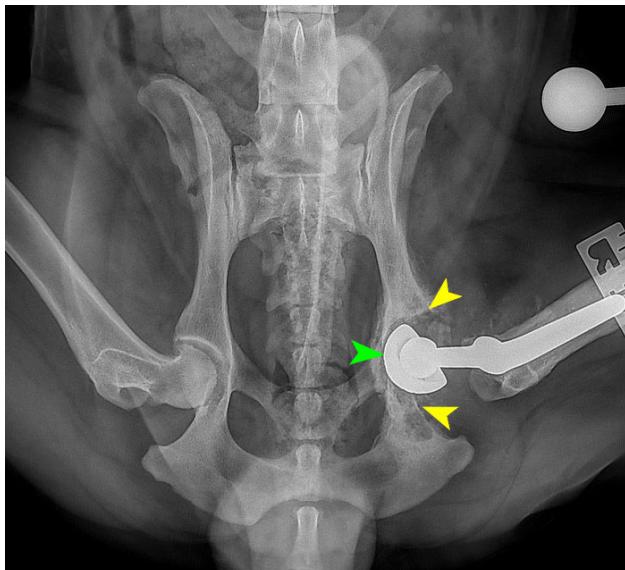
La prothèse totale de hanche n'est généralement pas indiquée chez les chiens en croissance active. À ce stade, la maturation osseuse incomplète et l'évolution de la morphologie fémorale et acétabulaire ne permettent pas d'assurer de manière fiable une stabilité primaire et durable des implants (1,2,5,10,13,16,17).

Chez certains chiens proches de la maturité osseuse, notamment en fin de croissance selon la race et le gabarit, une prothèse totale de hanche peut toutefois être envisagée de manière raisonnée. La décision repose alors non pas sur l'âge chronologique, mais sur l'évaluation précise de la maturité osseuse, de la qualité de l'os et de la capacité à obtenir une fixation stable des implants, en particulier dans le cadre de systèmes à fixation biologique (1,2,3,5,7,16).

Dans ces situations, l'indication doit être posée avec une prudence particulière et s'inscrire dans une analyse individualisée du rapport bénéfice-risque, en tenant compte des alternatives thérapeutiques possibles et des contraintes spécifiques liées à l'âge du chien (3,11,12,13,16).

Contexte infectieux

La présence d'une infection active, qu'elle soit locale ou systémique, constitue une contre-indication majeure à la pose d'une prothèse totale de hanche. L'implantation d'un matériel articulaire dans un environnement infecté expose à un risque élevé d'infection de prothèse, complication grave susceptible de compromettre durablement le résultat fonctionnel et de nécessiter des procédures chirurgicales lourdes (6,7,13).



Une chirurgie de remplacement articulaire ne peut être envisagée qu'après un contrôle complet, documenté et durable de l'infection, associé à une évaluation rigoureuse du risque infectieux résiduel (6,7).

Figure 8 : Exemple de déscellement septique d'une cup acétabulaire sur un Dalmatien de 11 ans ayant bénéficié d'une PTH à l'âge de 1 an. Le déscellement s'est produit environ un an après que le chien ait développé un abcès prostatique.

Troubles neurologiques ou altérations locomotrices non liées à la hanche

Le bénéfice fonctionnel d'une prothèse totale de hanche repose sur une récupération motrice efficace et sur une coordination neuromusculaire satisfaisante. Chez les chiens présentant des troubles neurologiques significatifs ou des déficits locomoteurs non directement liés à l'articulation coxo-fémorale, l'amélioration fonctionnelle attendue peut être limitée, voire absente (1,11,12,17).

Dans ces situations, l'indication doit être discutée avec prudence, en intégrant le pronostic neurologique global, l'évolution attendue du déficit et la capacité réelle du chien à utiliser efficacement une articulation artificielle (5,11,13).

Affections générales non stabilisées

Certaines maladies générales, telles que des troubles endocriniens mal contrôlés, des affections métaboliques sévères ou des pathologies systémiques évolutives, peuvent augmenter les risques anesthésiques, infectieux et de retard de cicatrisation. Elles sont également susceptibles d'influencer négativement le résultat fonctionnel à long terme d'une chirurgie de remplacement articulaire (1,12,13).

Dans ces situations, une stabilisation médicale préalable est indispensable avant d'envisager la pose d'une prothèse totale de hanche, afin de limiter les risques péri-opératoires et d'optimiser les conditions de récupération (5,11,13).

Situations où des alternatives apportent un bénéfice fonctionnel suffisant

La prothèse totale de hanche n'est pas systématiquement nécessaire lorsque d'autres options permettent de maintenir une qualité de vie jugée acceptable. Un traitement médical bien ajusté, une gestion rigoureuse du poids et de l'activité, ainsi que des programmes de rééducation fonctionnelle peuvent parfois offrir un confort satisfaisant, notamment chez des chiens à faible niveau d'activité ou présentant des attentes fonctionnelles limitées (3,11,12,13).

Dans ces contextes, le recours à une chirurgie de remplacement articulaire doit être pesé au regard du bénéfice attendu, des contraintes post-opératoires et des objectifs fonctionnels à long terme (11,13).

Une décision fondée sur une analyse individualisée

L'absence d'indication immédiate de prothèse totale de hanche ne signifie pas qu'une telle option est définitivement exclue. Chaque situation doit être analysée de manière individualisée, en tenant compte de l'évolution de la douleur, de la réponse aux traitements conservateurs, du mode de vie du chien et de son potentiel réel de récupération fonctionnelle (1,11,12,13).

La décision finale repose ainsi sur une évaluation globale et raisonnée, intégrant les données cliniques, fonctionnelles et les attentes réalistes en matière de qualité de vie, dans l'objectif d'apporter un bénéfice durable et mesurable à l'animal (11,13,16).

Les différents types de prothèses de hanche chez le chien



Figure 9 : Combinaisons CFX et BFX possibles chez Biomedtrix. Source : <https://biomedtrix.com/total-hip-replacement/>

La prothèse totale de hanche repose sur un principe commun, quel que soit le système utilisé. Elle consiste à remplacer une articulation coxo-fémorale pathologique par une articulation artificielle composée d'un élément fémoral, d'un élément acétabulaire et d'une surface de glissement interposée entre les deux. L'objectif est de restaurer une articulation stable et fonctionnelle, capable de supporter durablement les contraintes mécaniques liées à la locomotion du chien, tout en supprimant la source mécanique de la douleur (11,12,13,16,18).

Les différents systèmes de prothèse totale de hanche se distinguent principalement par leur mode de fixation à l'os et par la conception des implants. Ces choix influencent la stabilité primaire de la prothèse, son comportement mécanique à long terme, son intégration osseuse et son adaptation à la morphologie individuelle du chien (2,13,16,18).

Principe général d'une PTH

Une prothèse totale de hanche comprend classiquement un composant fémoral, destiné à remplacer la tête et le col du fémur,

un composant acétabulaire, destiné à remplacer la surface articulaire du bassin, une surface de glissement, le plus souvent constituée d'une tête fémorale métallique articulant avec un insert en polyéthylène (13,16).

L'objectif de cette reconstruction est de recréer une articulation stable, mobile et biomécaniquement cohérente, permettant une locomotion fonctionnelle tout en limitant, autant que possible, l'usure des matériaux et les phénomènes inflammatoires à long terme liés à la production de débris d'usure (2,12,13,18).

Prothèses à fixation cimentée

Les prothèses à fixation cimentée utilisent un ciment osseux à base de polyméthyl-méthacrylate pour assurer l'ancrage du composant fémoral, du composant acétabulaire, ou des deux, au sein de l'os. Cette technique permet d'obtenir une stabilité immédiate de l'implant et a constitué pendant de nombreuses années une option largement utilisée en chirurgie vétérinaire (13,16).

Les prothèses cimentées peuvent offrir de bons résultats fonctionnels chez des chiens soigneusement sélectionnés, notamment lorsque la qualité osseuse, la morphologie fémorale ou certaines contraintes anatomiques rendent une fixation biologique moins adaptée. Elles nécessitent cependant une technique rigoureuse et une gestion attentive des interfaces os-ciment-implant, afin de limiter le risque de complications mécaniques ou infectieuses à long terme (6,10,13).

Prothèses à fixation biologique ou sans ciment

Les prothèses à fixation biologique, dites sans ciment, reposent sur une stabilisation mécanique initiale des implants au moment de leur mise en place, suivie d'une intégration progressive de l'os autour des surfaces implantaires. Cette ostéointégration est favorisée par la conception des implants et par la nature des surfaces en contact avec l'os (2,5,7,16).

Ce type de fixation est aujourd'hui largement utilisé, en raison des progrès réalisés dans le design des implants, les matériaux et les traitements de surface. Les études cliniques consacrées aux prothèses sans ciment chez le chien rapportent des résultats fonctionnels globalement satisfaisants à long terme, lorsque l'indication est correctement posée et que la technique chirurgicale est rigoureusement maîtrisée (3, 4,5,7,16).

L'utilisation d'inserts en polyéthylène hautement réticulé, notamment stabilisé à la vitamine E, vise à réduire l'usure du couple de frottement et la production de débris, contribuant ainsi à la durabilité des implants et à la limitation des réactions inflammatoires associées (5,14).

Fixation hybride

Dans certaines situations cliniques, il est possible d'associer une fixation cimentée pour l'un des composants et une fixation biologique pour l'autre. Cette approche dite hybride permet d'adapter la technique à la qualité osseuse, à la morphologie du chien

et aux contraintes anatomiques spécifiques, tout en recherchant un compromis entre stabilité immédiate et intégration osseuse à long terme (13,16).

Les systèmes de prothèse totale de hanche modernes sont généralement modulaires, c'est-à-dire constitués de plusieurs éléments interchangeables de tailles, de longueurs et de géométries différentes. Cette modularité permet d'adapter l'implant à la morphologie individuelle du chien, de restaurer une longueur de membre appropriée et d'optimiser la stabilité ainsi que la biomécanique de l'articulation reconstruite (13,16).

La possibilité d'ajuster précisément les différents composants contribue à améliorer la congruence articulaire, la répartition des contraintes mécaniques et l'équilibre global du membre postérieur. Cette capacité d'adaptation constitue un élément central des systèmes actuels de prothèse totale de hanche et participe à l'obtention de résultats fonctionnels satisfaisants à long terme, à condition que l'indication soit correctement posée et que la technique chirurgicale soit rigoureusement maîtrisée (2,3,5,7,16).

Prothèses modulaires et adaptation au patient

Les systèmes modernes de prothèse totale de hanche sont le plus souvent modulaires, reposant sur l'association de composants interchangeables de tailles, de longueurs et de géométries différentes. Cette modularité permet d'adapter précisément l'implant à la morphologie individuelle du chien, de restaurer une longueur de membre appropriée et d'optimiser la stabilité ainsi que la biomécanique de l'articulation reconstruite. Elle constitue un élément central des systèmes actuels de prothèse totale de hanche, en offrant une meilleure adéquation entre l'implant et l'anatomie du patient. Lorsqu'elle est associée à une indication correctement posée et à une technique chirurgicale rigoureuse, cette capacité d'adaptation participe à l'obtention de résultats fonctionnels satisfaisants et durables à long terme (2,3,5,7,13,16).

Description de la technique chirurgicale

La chirurgie de PTH est une intervention orthopédique majeure, planifiée et réalisée selon des étapes rigoureuses. Elle vise à remplacer une articulation coxo-fémorale pathologique par une articulation artificielle stable et fonctionnelle, tout en respectant au maximum l'anatomie, la biomécanique et les tissus environnants (11,13,16)

Evaluation et planification chirurgicale

Avant toute intervention de prothèse totale de hanche, une évaluation clinique et radiographique complète est indispensable. Cette étape permet de confirmer la pertinence de l'indication chirurgicale et d'écartier les situations dans lesquelles le bénéfice fonctionnel attendu serait limité ou incertain. L'examen clinique vise à apprécier la douleur réelle, le degré de perte fonctionnelle, l'état musculaire du membre postérieur et la présence éventuelle de troubles locomoteurs associés (11,12,13,17,18).

L'analyse radiographique permet d'étudier précisément la morphologie de l'articulation coxo-fémorale, la congruence articulaire, la qualité osseuse du fémur et de l'acétabulum, ainsi que la présence de déformations ou de remaniements susceptibles d'influencer le choix des implants et la technique chirurgicale. Elle est également essentielle pour anticiper les difficultés techniques potentielles, telles qu'une couverture acétabulaire insuffisante, des anomalies de l'axe fémoral ou des séquelles dégénératives avancées (3,5,17).

Cette phase de planification préopératoire constitue ainsi un élément clé de la réussite de la prothèse totale de hanche. Elle conditionne le choix du type de prothèse, des dimensions des implants et de la stratégie chirurgicale, et participe directement à la réduction du risque de complications et à l'optimisation du résultat fonctionnel à long terme (5,7,10,13,16).



Figure 10 : Choix de la cup acétabulaire et de la tige fémorale sur base de la radiographie calibrée du bassin.
Source : Clinique Sirius

Abord chirurgical et préparation de l'articulation

La chirurgie de prothèse totale de hanche est réalisée sous anesthésie générale, dans des conditions strictes d'asepsie. L'articulation coxo-fémorale est abordée par une voie chirurgicale standardisée, permettant une exposition adéquate de la tête fémorale et de l'acétabulum. Cette approche vise à offrir une visibilité suffisante pour la réalisation des gestes techniques tout en limitant, autant que possible, l'atteinte des structures musculaires et capsulaires périarticulaires (13,16).

Après exposition de l'articulation, la tête et le col du fémur pathologiques sont réséqués. Cette étape permet à la fois de supprimer les surfaces articulaires altérées responsables de la douleur et de dégager l'accès à l'acétabulum. La résection est réalisée de manière contrôlée afin de préserver les repères anatomiques nécessaires à la suite de la procédure et de préparer l'os receveur à l'implantation des composants prothétiques (13,16).

Préparation et implantation du composant acétabulaire

L'acétabulum est préparé de façon progressive et méthodique afin d'obtenir une surface osseuse régulière, adaptée à la réception du composant acétabulaire. Cette

préparation a pour objectif d'assurer une orientation correcte de la cupule prothétique, élément déterminant de la stabilité articulaire, de la biomécanique de l'articulation reconstruite et de la durabilité de la prothèse (2,13,16).

Selon le système utilisé et la stratégie retenue, la fixation du composant acétabulaire peut être cimentée ou biologique. Dans tous les cas, une attention particulière est portée à l'adaptation de la cupule à l'anatomie du bassin, à la qualité du contact entre l'os et l'implant et à la stabilité initiale obtenue. Ces paramètres conditionnent l'intégration à long terme du composant acétabulaire et participent directement à la prévention des complications mécaniques (5,7,10,13,16).

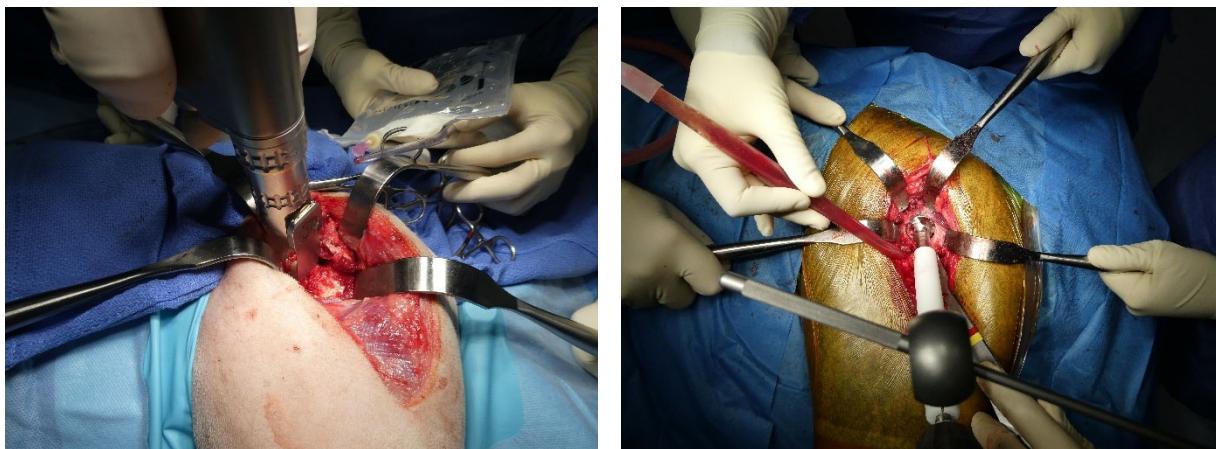


Figure 11 : Coupe de la tête fémorale et alésage de l'acétabulum. Source : Clinique Sirius.

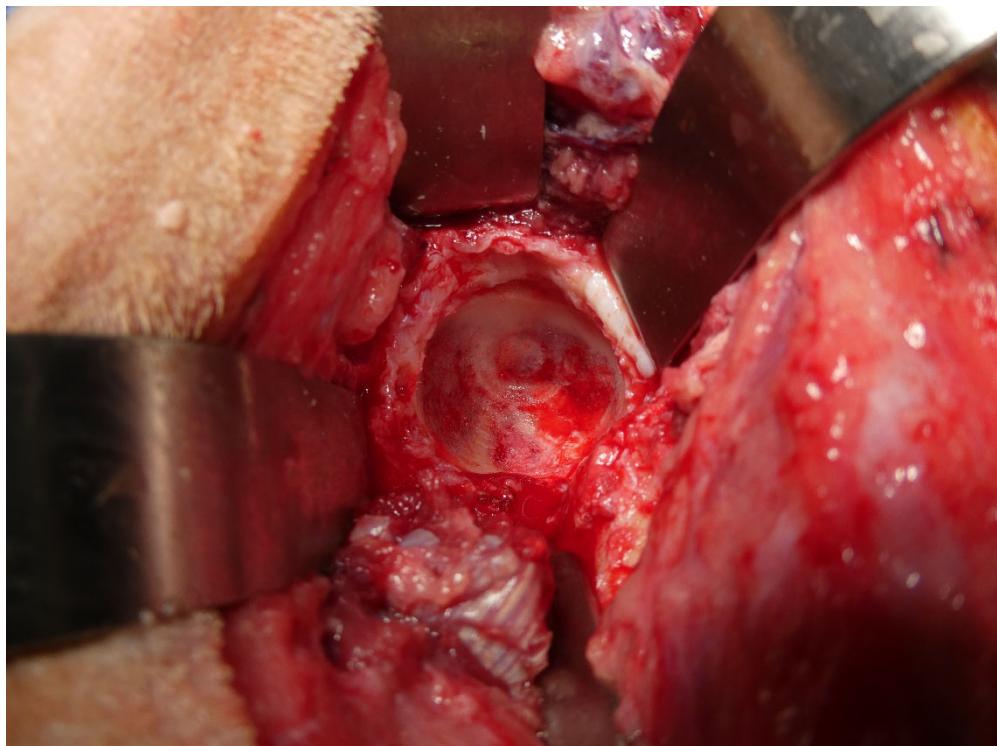


Figure 12 : Préparation du lit acétabulaire terminée. Source : Clinique Sirius.

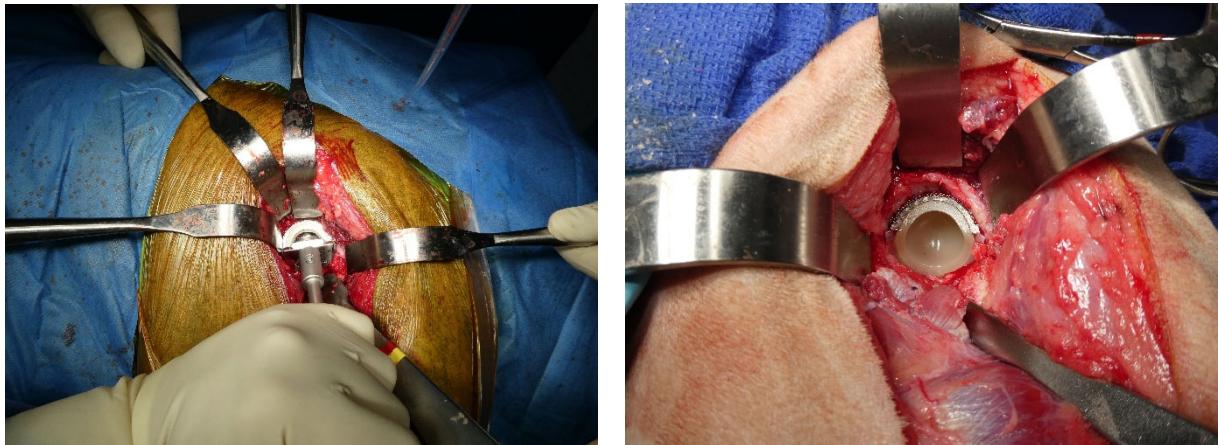


Figure 13 : Impaction de la cup BFX. Source : Clinique Sirius.

Préparation et implantation du composant fémoral

Le canal médullaire du fémur est préparé de manière progressive afin de recevoir la tige fémorale prothétique. Cette étape requiert une grande précision, car elle conditionne l'alignement correct de l'implant, la restauration de la biomécanique du membre postérieur et la stabilité primaire de la prothèse. Une préparation inadéquate du canal médullaire peut en effet augmenter le risque de complications mécaniques peropératoires, notamment les fissures corticales ou les fractures fémorales (2,10).



Figure 14 : Préparation du fût fémoral pour recevoir la stem. Source : Clinique Sirius.

La préparation fémorale vise également à obtenir un contact os–implant optimal, compatible avec la stratégie de fixation retenue. Selon la morphologie du fémur, la qualité osseuse et les choix définis lors de la planification préopératoire, la fixation du composant fémoral peut être cimentée, biologique ou hybride. Le choix du mode de

fixation repose sur une analyse individualisée du patient et constitue un élément déterminant de la stabilité immédiate et du comportement à long terme de l'implant (5,7,13,16).

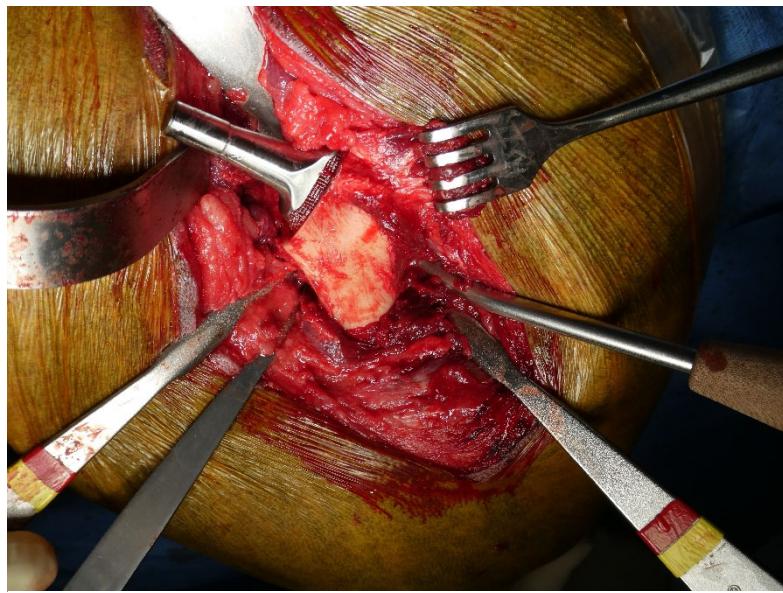


Figure 15 : Stem BFX impactée dans le fémur. Source : Clinique Sirius.

Réduction de la prothèse et contrôles peropératoires

Une fois les composants acétabulaire et fémoral en place, la prothèse est réduite. Cette étape permet de reconstituer l'articulation coxo-fémorale et de procéder à une évaluation peropératoire approfondie. Des contrôles systématiques sont réalisés afin d'apprécier la stabilité articulaire, l'amplitude des mouvements, la tension des structures musculaires périarticulaires et la longueur du membre reconstruit. La réduction doit être obtenue sans contrainte excessive, tout en garantissant une congruence articulaire satisfaisante et une stabilité suffisante dans les différentes positions du membre postérieur (5,13,16).

Ces ajustements peropératoires sont essentiels pour obtenir une articulation fonctionnelle et biomécaniquement équilibrée. Une stabilité insuffisante, une tension musculaire inadaptée ou une restauration incorrecte de la longueur du membre peuvent en effet favoriser la survenue de complications, en particulier le risque de luxation postopératoire ou de contraintes mécaniques excessives sur les implants. L'évaluation peropératoire permet également d'anticiper certains problèmes mécaniques, tels qu'un défaut de centrage de la tête fémorale dans la cupule ou la présence d'un espace polaire acétabulaire susceptible d'influencer la stabilité et le comportement à long terme de la prothèse (7,9,10).

La qualité de cette phase conditionne ainsi directement le résultat fonctionnel immédiat et la durabilité de la prothèse totale de hanche, en limitant le risque de complications mécaniques précoces et en optimisant la biomécanique de l'articulation reconstruite (5,7,13,16).



Figure 16 : Vue finale du montage avant fermeture. La tête fémorale en inox se loge parfaitement dans la cup acétabulaire. Source : Clinique Sirius.

Fermeture et suites immédiates

Après la réalisation des contrôles peropératoires finaux, l'articulation est refermée de manière anatomique, en respectant soigneusement les différents plans musculaires et capsulaires. Une attention particulière est portée à la reconstruction des tissus mous périarticulaires, notamment de la capsule articulaire et des muscles stabilisateurs de la hanche. La qualité de cette fermeture conditionne directement la stabilité postopératoire de l'articulation reconstruite et joue un rôle déterminant dans la prévention des complications mécaniques précoces, en particulier le risque de luxation de la prothèse au cours des premières semaines suivant l'intervention (5,7,13,16).

Une fermeture rigoureuse contribue également à restaurer une enveloppe musculaire fonctionnelle autour de la prothèse, favorisant une répartition harmonieuse des contraintes mécaniques et une récupération locomotrice progressive. À l'inverse, une insuffisance de reconstruction des tissus mous peut exposer à une instabilité articulaire, à des douleurs postopératoires persistantes et à une récupération fonctionnelle retardée (5,13).

Les suites immédiates incluent une prise en charge rigoureuse de la douleur ainsi qu'une surveillance attentive des premières heures postopératoires. Cette phase vise à assurer le confort du patient, à limiter les réactions de stress et à permettre une mobilisation précoce contrôlée du membre opéré. Une surveillance étroite permet également de détecter précocement d'éventuelles complications, telles qu'un saignement anormal, une douleur excessive ou des signes d'instabilité articulaire, afin de mettre en place rapidement les mesures correctives adaptées (11,13).

Cette phase initiale de récupération joue un rôle déterminant dans la qualité de la convalescence et conditionne en partie la reprise fonctionnelle ultérieure. Une analgésie efficace associée à une gestion attentive des premières mobilisations contribue à limiter les compensations locomotrices, à préserver la masse musculaire et à préparer le patient à la phase de rééducation fonctionnelle progressive (11,13).

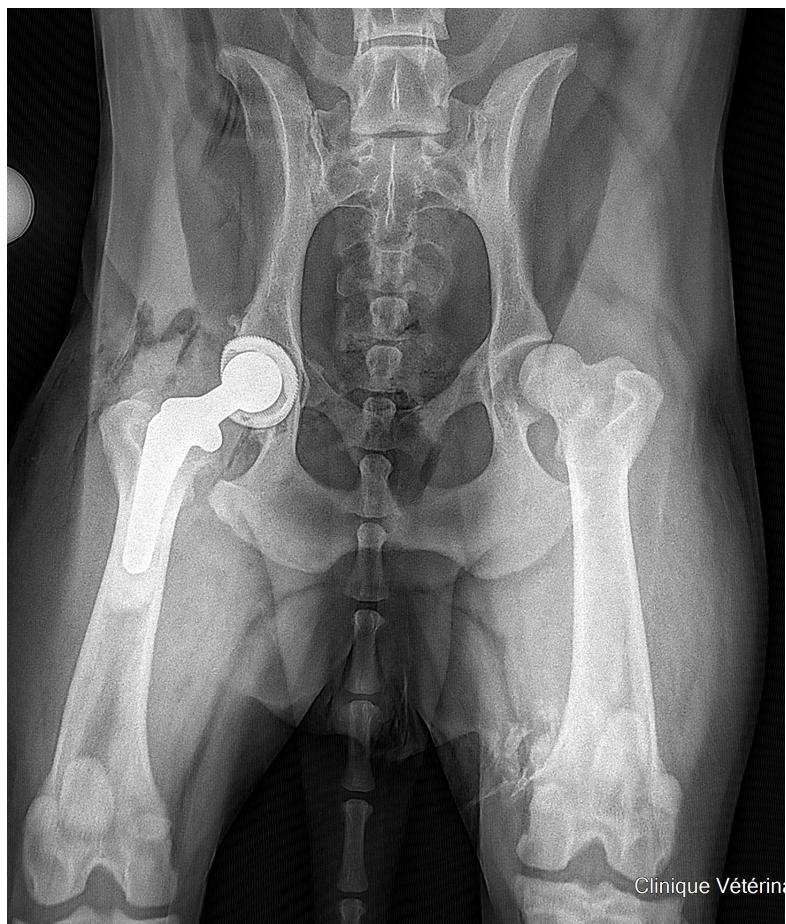


Figure 17 : Radiographie postopératoire immédiate. La cup et la stem sont correctement posées. Ici, montage mixte (cup BFX et stem CFX). Source : Clinique Sirius.

Une chirurgie intégrée dans une prise en charge globale

La prothèse totale de hanche ne doit pas être considérée comme un acte chirurgical isolé, mais comme une étape intégrée au sein d'une prise en charge globale et cohérente du patient. La réussite de cette intervention repose sur l'adéquation entre plusieurs éléments indissociables, incluant une sélection rigoureuse du chien, une planification et une technique opératoire maîtrisées, une gestion adaptée de la douleur et la mise en place d'un protocole de rééducation fonctionnelle postopératoire structuré (11,13,16).

Chacun de ces paramètres influence directement le résultat fonctionnel à court, moyen et long terme. Une prise en charge globale permet non seulement d'optimiser la récupération locomotrice, mais également de limiter le risque de complications et d'assurer une amélioration durable de la qualité de vie du chien. La prothèse totale de hanche s'inscrit ainsi dans une démarche médicale réfléchie, reposant sur une vision à long terme de la fonction articulaire et du bien-être de l'animal (5,7,11).

La prothèse totale de hanche s'inscrit ainsi dans une démarche médicale réfléchie et prospective, fondée sur une vision à long terme de la fonction articulaire et du bien-être de l'animal. Elle implique une collaboration étroite entre l'équipe chirurgicale, les

intervenants en rééducation et le propriétaire, dont l'implication conditionne largement la qualité et la durabilité du résultat fonctionnel obtenu (11,13,16).

Suites opératoires et récupération

La récupération après une prothèse totale de hanche constitue une phase déterminante du succès de l'intervention. Si la chirurgie permet de remplacer une articulation douloureuse par une articulation artificielle fonctionnelle, la qualité du résultat dépend en grande partie de la gestion postopératoire, de la rééducation et du respect rigoureux des consignes de récupération à domicile. Une prise en charge adaptée de cette période conditionne la stabilité de la prothèse, la récupération locomotrice et la durabilité du résultat fonctionnel (11,13,16).

Gestion de la douleur après la chirurgie

La prise en charge de la douleur débute dès la fin de l'intervention et se poursuit pendant toute la phase de récupération initiale. Les protocoles actuels reposent sur une analgésie multimodale, associant différents traitements afin de limiter l'inconfort postopératoire, de favoriser une mobilisation précoce contrôlée et de prévenir les phénomènes de sensibilisation douloureuse persistante (11,13).

Dans la majorité des cas, une amélioration rapide du confort est observée au cours des premiers jours suivant la chirurgie, à condition que l'analgésie soit correctement adaptée. Un traitement est prescrit pour le retour à domicile et peut être ajusté en fonction de l'évolution clinique observée lors des contrôles postopératoires, en tenant compte du comportement, de l'appui et de la tolérance à l'effort du chien (11).

Reprise de l'appui et des déplacements

Dans la majorité des situations, le chien commence à poser le membre opéré rapidement après la chirurgie. Cette reprise d'appui précoce est généralement encouragée, car elle participe à la récupération fonctionnelle et à la stimulation musculaire. Elle doit toutefois rester strictement encadrée afin de limiter les contraintes excessives sur les implants et les tissus périarticulaires, en particulier durant les premières semaines postopératoires (5,7,13).

Les déplacements sont initialement limités à des sorties courtes et contrôlées en laisse, sur des sols non glissants, sans course, saut ni jeu libre. Cette phase permet une adaptation progressive de l'organisme à la nouvelle articulation tout en réduisant le risque de complications mécaniques précoces, notamment la luxation ou les contraintes excessives sur les interfaces os–implant (5,7).

Importance du repos contrôlé

Contrairement à une idée reçue, la récupération après une prothèse totale de hanche ne repose pas sur un repos strict et prolongé, mais sur un repos contrôlé et structuré. Une activité excessive ou inadaptée au cours des premières semaines peut

compromettre la cicatrisation des tissus mous, augmenter les contraintes mécaniques sur la prothèse et favoriser l'apparition de complications (5,13).

Un cadre précis est donc défini concernant la durée et la fréquence des sorties, l'aménagement de l'environnement à domicile et, si nécessaire, l'utilisation d'aides telles que des harnais de soutien ou des surfaces antidérapantes. Ces mesures visent à sécuriser la récupération tout en maintenant une stimulation fonctionnelle adaptée (11,13).

Rôle central de la physiothérapie et de la rééducation fonctionnelle

La physiothérapie occupe une place centrale dans la récupération après une prothèse totale de hanche. Elle vise à restaurer progressivement l'amplitude de mouvement, à renforcer les muscles périarticulaires, à limiter les phénomènes de compensation et à améliorer la coordination ainsi que la stabilité locomotrice (11).

Les données disponibles indiquent que les chiens bénéficiant d'un programme de rééducation structuré présentent une récupération plus harmonieuse, une meilleure qualité de mouvement et une fonction locomotrice plus durable à moyen et long terme, comparativement à ceux ne suivant pas de protocole adapté (11,13).

Calendrier général de récupération

La récupération s'effectue de manière progressive. Les premières semaines sont principalement consacrées à la cicatrisation des tissus mous, à la protection de la prothèse et à la reprise contrôlée de l'appui. Les semaines suivantes permettent une augmentation graduelle de l'activité, en fonction de l'évolution clinique, de la tolérance fonctionnelle et des objectifs définis pour chaque patient (11,13).

La récupération fonctionnelle complète s'étale généralement sur plusieurs mois. Chaque chien évolue à son propre rythme, ce qui rend indispensable une adaptation individualisée des consignes, du programme de rééducation et du niveau d'activité autorisé au fil du temps (11,16).

Suivi postopératoire

Un suivi postopératoire régulier est mis en place afin d'évaluer la cicatrisation, la fonction du membre opéré et la bonne intégration des implants. Ces contrôles permettent d'identifier précocement toute anomalie, qu'elle soit mécanique, fonctionnelle ou infectieuse, et d'adapter la prise en charge si nécessaire (5,7,13).

Le respect de ce suivi constitue un élément essentiel pour sécuriser la récupération et optimiser durablement le résultat fonctionnel à long terme après une prothèse totale de hanche (11,13,16).

Résultats attendus et limites

Lorsqu'elle est correctement indiquée et réalisée dans de bonnes conditions, la prothèse totale de hanche permet le plus souvent une amélioration marquée et durable de la qualité de vie du chien. Les études cliniques consacrées à cette chirurgie montrent une amélioration fonctionnelle significative chez la majorité des chiens opérés, avec une récupération satisfaisante de l'appui et de la mobilité, lorsque la sélection des cas, la technique chirurgicale et le suivi postopératoire sont rigoureux (5,7,13,16).

Réduction durable de la douleur

L'un des bénéfices principaux attendus de la prothèse totale de hanche est la réduction durable de la douleur articulaire. En remplaçant les surfaces articulaires altérées par une articulation artificielle stable et congruente, la source mécanique de la douleur est supprimée, ce qui permet de limiter l'inflammation chronique et les phénomènes douloureux associés à l'arthrose avancée (13,18).

Sur le plan clinique, cette diminution de la douleur se traduit fréquemment par une reprise d'activité plus spontanée, une meilleure tolérance à l'effort et une amélioration du comportement général du chien, en particulier lorsque la récupération est accompagnée d'un suivi postopératoire structuré et d'une rééducation fonctionnelle adaptée (11,13).

Amélioration fonctionnelle et locomotrice

Sur le plan fonctionnel, la prothèse totale de hanche permet généralement une amélioration nette de l'appui et de l'amplitude de mouvement du membre opéré. La démarche devient plus régulière, les boiteries diminuent progressivement et les phénomènes de compensation musculaire tendent à s'atténuer avec la récupération et la rééducation fonctionnelle (11,13).

Chez de nombreux chiens correctement suivis, cette amélioration fonctionnelle permet un retour à des activités quotidiennes normales, voire à des activités physiques modérées, compatibles avec les contraintes mécaniques d'une articulation artificielle, sous réserve du respect des recommandations à long terme (7,13,16).

Limites fonctionnelles et contraintes à long terme

Il est essentiel de rappeler que la prothèse totale de hanche ne recrée pas une articulation identique à celle d'un chien n'ayant jamais présenté de pathologie articulaire. Il s'agit d'une articulation artificielle, stable et performante, mais soumise à des contraintes mécaniques spécifiques. Une activité excessive, des chocs répétés ou une prise de poids importante peuvent, à long terme, augmenter les contraintes exercées sur les implants et influencer leur durabilité (5,7,16).

La gestion du mode de vie, du poids corporel et du niveau d'activité fait donc partie intégrante du maintien du résultat fonctionnel dans le temps et conditionne en partie la longévité des implants (13,18).

Facteurs influençant le résultat

Les résultats obtenus après une prothèse totale de hanche dépendent de nombreux facteurs, parmi lesquels la pathologie initiale et son stade d'évolution, l'état musculaire et fonctionnel préopératoire, la qualité de la planification et de la technique chirurgicale, le respect des consignes postopératoires, ainsi que la mise en place d'un suivi et d'une rééducation adaptés (5,7,11,13,16).

Ces éléments expliquent pourquoi les résultats peuvent varier d'un chien à l'autre, malgré une indication et une technique similaires.

Une chirurgie efficace, mais non dénuée de limites

Comme toute chirurgie orthopédique majeure, la prothèse totale de hanche comporte des risques et des limites. Même si la majorité des chiens évoluent favorablement, aucun résultat ne peut être garanti de manière absolue, et une surveillance clinique et radiographique à long terme reste nécessaire afin de préserver la fonction articulaire et de détecter précocement d'éventuelles complications (5,7,10,16).

La prothèse totale de hanche doit ainsi être envisagée comme un outil thérapeutique puissant, capable d'apporter un bénéfice réel et durable lorsqu'elle est intégrée dans une prise en charge globale, réfléchie et individualisée, fondée sur une expertise clinique solide et un suivi rigoureux (13,16).

Risques et complications possibles

Comme toute chirurgie orthopédique majeure, la prothèse totale de hanche comporte des risques et des complications potentielles. Il est essentiel de les connaître afin d'aborder cette intervention de manière réaliste et responsable. Lorsque l'indication est correctement posée, que la technique chirurgicale est rigoureuse et que le suivi postopératoire est bien conduit, la majorité des chiens évoluent néanmoins de façon favorable, avec un taux global de satisfaction élevé rapporté dans la littérature vétérinaire (5,7,13,16).

Les complications peuvent survenir à différents moments après la chirurgie, et leur fréquence dépend de nombreux facteurs, notamment l'état initial du chien, la qualité osseuse, la pathologie sous-jacente, la conception des implants, la technique utilisée ainsi que le respect des consignes postopératoires (5,7,10,13).

Complications précoces

Les complications précoces surviennent principalement dans les premières semaines suivant l'intervention, période durant laquelle l'articulation artificielle n'est pas encore totalement stabilisée sur le plan biologique et fonctionnel.

Parmi les complications mécaniques précoces, la luxation de la prothèse constitue l'une des plus redoutées. Elle est favorisée par une instabilité articulaire initiale, une tension musculaire inadaptée, une orientation imparfaite des composants ou des

mouvements excessifs dans les premières semaines postopératoires. Cette complication reste relativement peu fréquente lorsque la technique est rigoureuse, mais elle représente une urgence fonctionnelle lorsqu'elle survient (5,7,13,16).

Les fractures fémorales peropératoires ou précoces représentent une autre complication possible, en particulier lors de la préparation du canal médullaire ou en cas de contraintes excessives exercées sur un os fragilisé. Elles sont principalement décrites avec les systèmes sans ciment et peuvent survenir aussi bien au moment de l'implantation qu'au cours des premières semaines postopératoires (2,10).

Des complications infectieuses précoces peuvent également survenir. Bien que relativement rares, les infections du site opératoire ou de la prothèse constituent des situations sérieuses, susceptibles de compromettre durablement le résultat fonctionnel. Elles nécessitent une prise en charge rapide et adaptée, pouvant inclure une antibiothérapie ciblée et, dans certains cas, une intervention chirurgicale complémentaire (6,13).

Complications à moyen terme

À moyen terme, certaines complications peuvent être liées à une intégration imparfaite des implants ou à des contraintes mécaniques inadaptées. Une douleur persistante, une boiterie prolongée ou une récupération fonctionnelle plus lente que prévue peuvent être observées, parfois en lien avec des déséquilibres musculaires, une récupération insuffisamment encadrée ou une adaptation incomplète à la biomécanique de l'articulation artificielle (11,13).

Dans les prothèses sans ciment, des phénomènes spécifiques tels que la présence d'un espace polaire acétabulaire ou une ostéointégration incomplète peuvent influencer la stabilité secondaire et la fonction de l'implant. Ces situations justifient une surveillance clinique et radiographique attentive, sans être systématiquement synonymes d'échec (9,16).

Complications tardives

À long terme, des complications plus tardives peuvent apparaître, telles qu'un descellement progressif d'un implant, une usure des surfaces de glissement ou, plus rarement, une infection chronique de la prothèse. Ces situations restent peu fréquentes mais nécessitent une surveillance prolongée et un suivi régulier afin de préserver la fonction articulaire (5,7,13,16).

La durabilité du résultat dépend alors largement des contraintes mécaniques exercées sur l'articulation artificielle, du poids corporel du chien, de son niveau d'activité et du respect des recommandations à long terme (7,13,16).

Rôle central du propriétaire dans la prévention des complications

L'implication du propriétaire constitue un élément fondamental de la prévention des complications postopératoires. Le respect strict des consignes à domicile joue un rôle déterminant, en particulier pour limiter les complications mécaniques. Une reprise

d'activité trop rapide, des mouvements non contrôlés, des sauts, l'utilisation précoce d'escaliers ou des jeux inadaptés peuvent augmenter significativement le risque de luxation ou de surcharge des implants (11,13).

À l'inverse, un environnement adapté, des sorties contrôlées en laisse, l'aménagement du domicile et le respect des limitations d'activité contribuent fortement à sécuriser la récupération. La mise en place d'une rééducation progressive et encadrée permet également de limiter les compensations musculaires et d'optimiser le résultat fonctionnel (11,13).

La réussite de la chirurgie repose ainsi sur une collaboration étroite entre l'équipe vétérinaire et le propriétaire, chacun jouant un rôle essentiel dans la récupération du chien.

Importance du suivi postopératoire

Un suivi postopératoire régulier permet de détecter précocement toute anomalie, qu'elle soit mécanique, fonctionnelle ou infectieuse, et d'intervenir rapidement si nécessaire. Ce suivi fait partie intégrante de la prise en charge globale et contribue directement à la durabilité du résultat obtenu après une prothèse totale de hanche (5,7,13,16).

La prothèse totale de hanche n'est pas une chirurgie anodine. Toutefois, lorsqu'elle est intégrée dans une démarche globale, rigoureuse et partagée, elle constitue une option thérapeutique efficace pour de nombreux chiens atteints de pathologies sévères de la hanche, avec un bénéfice fonctionnel réel et une amélioration durable de la qualité de vie (7,13,16).

Conclusion

La prothèse totale de hanche constitue aujourd'hui une option thérapeutique majeure dans la prise en charge des affections sévères de la hanche chez le chien. Lorsqu'elle est correctement indiquée et intégrée dans une démarche médicale rigoureuse, elle permet une réduction durable de la douleur, une amélioration significative de la fonction locomotrice et une amélioration réelle de la qualité de vie chez des chiens pour lesquels les autres options thérapeutiques sont devenues insuffisantes.

Il s'agit toutefois d'une chirurgie exigeante, qui ne peut être envisagée qu'au terme d'une évaluation approfondie et individualisée. La décision repose sur l'analyse conjointe de l'état clinique du chien, de la douleur réelle, du niveau d'activité, de l'environnement, ainsi que des bénéfices fonctionnels attendus à long terme. La prothèse totale de hanche ne constitue ni une solution systématique ni une réponse universelle, mais une option pertinente dans des situations clairement définies et soigneusement sélectionnées.

Les progrès réalisés au cours des dernières décennies, tant sur le plan des techniques chirurgicales que des implants et des matériaux, ont permis d'améliorer la fiabilité et

la durabilité des prothèses de hanche vétérinaires. L'optimisation des concepts implantaires, des surfaces de fixation et des couples de frottement, associée à une meilleure compréhension des facteurs de risque et des complications, a contribué à sécuriser la procédure et à améliorer la constance des résultats fonctionnels à long terme.

La prothèse totale de hanche s'inscrit dans une approche globale, raisonnée et structurée, fondée sur une sélection rigoureuse des cas, une planification préopératoire précise, une technique chirurgicale maîtrisée et un accompagnement attentif avant, pendant et après l'intervention. La réussite de cette chirurgie repose autant sur la qualité de l'acte opératoire que sur le suivi postopératoire, la rééducation fonctionnelle et l'implication active du propriétaire tout au long de la récupération.

Chaque chien étant unique, chaque décision thérapeutique est prise avec pour objectif constant d'apporter un bénéfice réel, mesurable et durable, au service du confort, de la fonction et du bien-être de l'animal.

Références bibliographiques

1. Enomoto M, de Castro N, Hash J, Thomson A, Nakanishi-Hester A, Perry E, Aker S, Haupt E, Opperman L, Roe S, Cole T, Archer Thompson N, Innes JF, Lascelles BDX. **Prevalence of radiographic appendicular osteoarthritis and associated clinical signs in young dogs.** Sci Rep. 2024 Feb 3;14(1):2827. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-52324-9>
2. Ganz SM, Jackson J, VanEnkevort B. **Risk factors for femoral fracture after canine press-fit cementless total hip arthroplasty.** Vet Surg. 2010 Aug;39(6):688-95. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950x.2010.00694.x>
3. Harper T. **Femoral head and neck excision.** Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2017;47(4):885–897. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2017.03.002>
4. <https://www.imaios.com/fr/vet-anatomy/chien/chien-osteologie2>
5. Hummel DW, Lanz OI, Were SR. **Complications of cementless total hip replacement: a retrospective study of 163 cases.** Vet Comp Orthop Traumatol. 2010;23(6):424-432. <https://doi.org/10.3415/vcot-09-07-0071>
6. Ireifej S, Marino DJ, Loughin CA, Lesser ML, Akerman M. **Risk factors and clinical relevance of positive intraoperative bacterial cultures in dogs with total hip replacement.** Vet Surg. 2012;41:63–68. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950x.2011.00934.x>
7. Israel SK, Liska WD. **Outcome of canine cementless collared stem total hip replacement with proximal femoral periprosthetic cerclage application: 184 consecutive cases.** Vet Surg. 2022;51(2):270-278. <https://doi.org/10.1111/vsu.13740>
8. Jeon Y, Jeong J, Vezzoni A, Lee H. **Distal femoral shortening osteotomy for managing irreducible hips during total hip replacement in four dogs with severe luxoid hips.** Vet Surg. 2025;54(6):1239-1248. <https://doi.org/10.1111/vsu.14257>
9. Liska WD, Israel SK, Poteet BA. **Polar gap after cementless total hip replacement in dogs.** Vet Surg. 2019 Apr;48(3):321-335 <https://doi.org/10.1111/vsu.13179>
10. Liska WD. **Femur fractures associated with canine total hip replacement.** Vet Surg. 2004;33(2):164-172. <https://doi.org/10.1111/j.1532-950x.2004.04024.x>
11. Marcellin-Little DJ, Doyle ND, Freeman Pyke J. **Physical rehabilitation after total joint arthroplasty in companion animals.** Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2015 Jan;45(1):145-65. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2014.09.008>
12. Meeson RL, Todhunter RJ, Blunn G, Nuki G, Pitsillides AA. **Spontaneous dog osteoarthritis – a one medicine vision.** Nat Rev Rheumatol. 2019 May;15(5):273-287. doi:10.1038/nrrheum.2011.101. <https://doi.org/10.1038/s41584-019-0202-1>
13. Peck JN, Marcellin-Little DJ, editors. **Advances in Small Animal Total Joint Replacement.** Ames (IA): Wiley-Blackwell; 2013.

14. Poggie RA. **Poly-XVE™ technical paper: highly crosslinked and vitamin E stabilized UHMWPE.** Whippany (NJ): BioMedtrix / BioVera Inc.; Document technique MKT-TD-0034-A.
15. Ryan Butler J, Gambino J. **Canine hip dysplasia: diagnostic imaging.** Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2017 Jul;47(4):777-793. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2017.02.002>
16. Schiller TD. **BioMedtrix total hip replacement systems: an overview.** Vet Clin North Am Small Anim Pract. 2017;47(4):899-916. <https://doi.org/10.1016/j.cvsm.2017.03.005>
17. Smith GK, Karbe GT, Agnello KA, McDonald-Lynch MB. **Pathogenesis, diagnosis, and control of canine hip dysplasia.** In: Tobias KM, Johnston SA, editors. Veterinary Surgery: Small Animal. St. Louis: Elsevier; 2012. p. 824-848.
18. Tomé I, Alves-Pimenta S, Sargo R, Pereira J, Colaço B, Brancal H, Costa L, Ginja M. **Mechanical osteoarthritis of the hip in a one medicine concept: a narrative review.** BMC Vet Res. 2023 Oct 24;19(1):222. <https://doi.org/10.1186/s12917-023-03777-z>