



## Raideur du coude post traumatique

L'ARTICULATION DU COUDE EST AFFECTÉE, PLUS QUE TOUTES LES AUTRES ARTICULATIONS DU MEMBRE SUPÉRIEUR, PAR UNE PERTE DE MOBILITÉ POST TRAUMATIQUE. LA CAUSE N'EN EST PAS CLAIRE.

### Qu'est-ce que la raideur du coude ?

L'articulation du coude est affectée, plus que toutes les autres articulations du membre supérieur, par une perte de mobilité post traumatique. La cause n'en est pas claire. L'anatomie complexe de cette articulation qui est stabilisée par des ligaments latéraux puissants et qui est entourée d'une capsule très épaisse recouverte de muscles, est certainement le facteur principal à ces raideurs. L'articulation du coude est complexe, elle est constituée :

- De trois articulations : humérus-cubitus, humérus-radius et radius-cubitus.
- Elles sont stabilisées par des ligaments latéraux : un à la partie interne (ligament latéral interne) et un autre à la partie externe (ligament latéral externe). Ces ligaments assurent la stabilité de l'articulation lors de mouvements de flexion extension. Cette stabilité (absence de mouvements de latéralité possible) est facilement mise en évidence : il n'y a pas de possibilité de mouvements latéraux quelle que soit la position du coude en flexion ou en extension : l'arc de mobilité de cette articulation est important (de 0° à plus de 120°) de l'extension à la flexion, ce qui sous-entend un système complexe de stabilisateurs latéraux qui sont en tension au cours de tout l'arc de mobilité ; c'est le rôle de ces ligaments latéraux.
- Ce complexe de trois articulations est entouré d'un véritable sac ou capsule articulaires qui est recouvert à sa partie interne d'un tissu synovial (comme dans toutes les articulations) qui assure la production d'un liquide (synovial) qui lubrifie les cartilages et en assure la vitalité.

### La raideur du coude post traumatique

Face à une raideur du coude post traumatique, il faut mettre en évidence les facteurs qui sont en cause dans cette perte de mobilité :

- Une incongruence des surfaces articulaires
- Une contracture des tissus péri articulaires
- Des ossifications hétérotopiques péri-articulaires

Très schématiquement ces trois facteurs seront évoqués au sein des autres causes de raideur articulaire :

1. L'incongruïté des surfaces articulaires :

Les séquelles de fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus, de fractures de la tête radiale, de l'extrémité supérieure du cubitus peuvent être en cause dans l'étiologie de ces raideurs. La raideur qui peut découler de ces fractures n'est pas proportionnelle à l'importance de la fracture, et le fait que la fracture ait été opérée n'intervient pas toujours. Le but du traitement opératoire de

ces fractures est la restauration anatomique articulaire avec un matériel assurant une stabilité immédiate permettant de mobiliser rapidement ces coudes traumatisés. Les ossifications hétérotopiques peuvent également être présentes.

## 2. Les ossifications hétérotopiques :

Ce sont des formations osseuses, en règle secondaires à un traumatisme, qui se forment autour des tissus traumatisés : elles sont quelques fois indépendantes des structures osseuses ce qui explique leur dénomination de hétérotopiques ; elles se développent sur les ligaments, les muscles ou sur la capsule articulaire. Leur cause de survenue est inconnue. Leur survenue peut être évaluée en moyenne dans 20% de tous les traumatismes du coude, mais cette proportion augmente de façon importante en cas de lésion cérébrale associée (jusqu'à 70%).

Un bilan radiologique standard associé à un scanner permettra de localiser toutes ces ossifications anormales.

## 3. Les rétractions capsulaires et ligamentaires :

La cause la plus fréquente de raideur articulaire du coude sans atteinte osseuse est la luxation du coude. Cette luxation survient lors de traumatismes sportifs ou lors de chutes plus banales. En règle la réduction d'une luxation du coude est aisée (avec ou sans anesthésie), mais l'immobilisation est souvent trop longue source de raideur. Il faut que la mobilisation du coude soit entreprise (sauf quelques cas particuliers) le plus tôt dès la disparition des douleurs. Lors d'une luxation du coude se produit une rupture capsulaire, une rupture plus ou moins étendue des ligaments latéraux et des muscles ; ces structures cicatrisent avec une certaine rétraction responsable d'une limitation de la mobilité. Ceci explique la nécessité de mobiliser rapidement ces coudes pour lutter contre la rétraction cicatricielle.

Dans tous les traumatismes du coude, quelques fois « plus banaux » cette rétraction tissulaire doit être crainte par les thérapeutes.

## 4. D'autres causes traumatiques peuvent être source de raideur :

- La rétraction des tissus péri articulaires : des rétractions cutanées dans les suites de brûlures, de cicatrices rétractiles, des cicatrices hypertrophiques peuvent provoquer une réelle limitation de la mobilité. L'excision de ces cicatrices associées à des gestes de plastie locale avec ou sans greffe de peau permettent en règle de résoudre ces problèmes. Il faut, lors de séquelles de brûlures s'assurer de l'absence d'ossification hétérotopiques qui sont souvent associées.
- Raideur par dysfonctionnement musculaire : c'est le cas dans les suites des déformations liées à une spasticité séquellaire de lésions de l'enfance ou secondaire à un accident vasculaire cérébral chez l'adulte. D'autres pathologies neurologiques peuvent être la cause d'une raideur du coude nécessitant un bilan clinique, radiologique avant d'envisager un traitement chirurgical à ces raideurs particulières (allongement musculaire, excision capsulaire...).

## Quels sont les signes cliniques de la raideur du coude ?

Ces raideurs du coude seront donc différenciées en :

- Raideur extrinsèque : atteinte des tissus péri articulaires (capsule, ligaments) avec éventuellement ossification hétérotopiques.
- Raideur intrinsèque : séquelles de fractures intra articulaire.
- Raideurs mixtes : schématiquement, une raideur extrinsèque est logiquement associée toujours à un certain degré de raideur intrinsèque.

Cette classification est « évidente » mais insuffisante ; on peut proposer une autre classification plus adaptée aux problèmes thérapeutiques.

- Grade 1 : atteinte péri-articulaire sans ossifications.
- Grade 2 : atteinte péri articulaire avec ossifications hétérotopiques. Dans ces cas l'excision des ossifications est le geste chirurgical primordial.
- Grade 3 : raideur péri articulaire (avec ou sans ossifications) associée à une atteinte articulaire : luxation non réduite, mauvaise réduction d'une fracture (cal vicieux articulaire) absence de consolidation d'une fracture (pseudarthrose). Dans ce groupe le traitement doit s'orienter principalement vers la correction du trouble articulaire.

L'histoire de cette raideur doit être précisée :

- Mode de survenue de la raideur.
- Les traitements pratiqués : type de lésion, type d'opération faite (importance d'obtenir les compte rendus opératoires précédents).
- La durée et le type de la rééducation.
- L'examen clinique évalue le degré de mobilité du coude dans tous les axes : flexion, extension, pronosupination (rotation de l'avant-bras). Il recherche une désaxation de l'articulation, il précise la stabilité de l'articulation. Il évalue la qualité de la peau, des muscles et l'état neurologique.

## Quels sont les examens complémentaires nécessaires ?

Le bilan radiologique est fondamental.

- Des clichés standards (de face et de profil) : ils précisent le contour des articulations, l'existence de matériel d'ostéosynthèse, le degré de calcification osseuse...
- Un scanner ou un arthroscanner : ils permettent de visualiser les déformations osseuses, de préciser l'existence d'ossifications hétérotopiques, de préciser surtout la qualité des cartilages articulaires : il permet en outre de mettre en évidence le volume de la cavité articulaire. Un scanner en trois dimensions peut être proposé pour visualiser les déformations dans l'espace.
- Une scintigraphie peut être éventuellement faite pour évaluer la maturité des ossifications hétérotopiques, mais il faut préciser que cet examen a peu de valeur pronostique quant à une possible récurrence de ces ossifications après leur excision.

## Quelle sont les options thérapeutiques à la raideur du coude ?

Il faut envisager :

- Le traitement non chirurgical : kinésithérapie, manipulation sous anesthésie.
- Le traitement chirurgical : arthrolyse (c'est-à-dire libération de la mobilité de l'articulation) arthroscopique, arthrolyse chirurgicale, arthrolyse avec arthroplastie (modification des contours articulaires) sans matériel, arthroplastie avec interposition de tissu mou et distraction, prothèse de coude.

1. Le traitement non chirurgical :

Il est indiqué en cas d'articulation saine radiologiquement, une raideur modérée présente depuis moins de six mois, sans ossifications provoquant des buttoirs à la mobilisation.

- La physiothérapie : elle associe des exercices avec un kinésithérapeute, au port d'attelles. Cette physiothérapie doit être conduite avec rigueur et persévérance. Le travail avec le kinésithérapeute doit être fait au moins quatre fois par semaine ; il faut porter des attelles faites sur mesure (en flexion et en extension) ou avoir des attelles modulables avec un système de crémaillère qui est réglé par le kinésithérapeute en fonction des progrès de la mobilisation.
- La mobilisation sous anesthésie : cette technique qui consistait à mobiliser avec force les coudes sous anesthésie a été pratiquement abandonnée du fait des risques de fracture, rupture de matériel, apparition d'ossifications, élongation nerveuses... en pratique les risques d'aggravation des lésions ont fait abandonner cette technique.

## 2. Le traitement chirurgical :

Il sera proposé après le bilan qui a été évoqué : le geste sera limité aux parties molles (ligaments, capsule articulaire, tendons) ou sera à visée osseuse. Il faut insister sur la nécessité d'une coopération importante du patient. La chirurgie du coude doit être suivie (le plus souvent) d'une surveillance longue, de nombreuses séances de physiothérapie qui peuvent être douloureuses surtout en début de traitement.

### Quel est le traitement de la raideur du coude ?

- Arthrolyse chirurgicale : elle se fait avec une anesthésie du bras associée ou non à une anesthésie générale : l'intervention peut se faire par une voie d'abord (le plus souvent externe) ou par deux voies d'abord (interne et externe). En fin d'intervention une attelle est posée qui positionne le bras en extension maximale. Dès le lendemain une rééducation est entreprise associant le travail du kinésithérapeute et d'une mobilisation passive permanente sur une attelle motorisée qui est mise en place plusieurs fois par jour lors de l'hospitalisation. Au cours des premiers jours, une anesthésie par cathéter implanté au contact des nerfs du bras (bloc huméral) peut être utilisée pour contrôler la douleur. L'hospitalisation est de 4 à 5 jours en moyenne. Dès la sortie le patient doit être pris en charge par un kinésithérapeute et doit continuer le travail de mobilisation passive motorisée (l'appareillage doit être loué et est installé au domicile du patient) en règle pendant une période de trois à quatre semaines.
- Arthrolyse arthroscopique : cette technique est récente et nécessite un matériel adapté et une expérience du chirurgien. Les indications de cette technique sont précises et les résultats sont encourageants. Le principe est de faire la libération de adhérences péri articulaires par l'intermédiaire de petites voies d'abord et sous contrôle télévisuel. Les suites post opératoires suivent le même protocole de physiothérapie.
- Les résultats des arthrolyses chirurgicales : ils sont favorables. Les statistiques sont nombreuses concernant les gains de mobilité : 90% des patients gagneront de la mobilité, 80% des patients auront un secteur de mobilité actif entre 30° et 130°. Les cas cliniques sont disparates, mais les résultats encourageants. La raideur du coude est très handicapante et tout gain de mobilité est appréciable. Le gain de mobilité post opératoire diminue au cours des premiers mois post opératoires puis il peut augmenter ou se stabiliser au cours de l'année suivant l'intervention. C'est dire l'importance de la physiothérapie post opératoire.

Cette éventualité est plus rare. Un bilan complet doit être fait, et plusieurs schémas thérapeutiques seront discutés. Il faut envisager plusieurs cas, qui auront des options chirurgicales différentes. Il faut insister que l'abstention thérapeutique pourra être proposée également. Très schématiquement il faut différencier :

- La possibilité chirurgicale existe de restaurer les contours articulaires avec un encroutement cartilagineux de bonne qualité au niveau des articulations composant le complexe articulaire du coude : dans ces cas il faut faire des ostéotomies (sections de l'os) suivies de la mise en place de matériel de synthèse qui permettra de reconstituer les contours de l'articulation.
- La possibilité de reconstruire une structure articulaire est envisageable, avec malgré tout une couverture cartilagineuse insuffisante (moins de 50% de cartilage viable). IL faut assimiler ces lésions à une arthrose partielle. L'intervention associe une arthrolyse (cf. plus haut) associée à une véritable libération péri articulaire et quelques fois des gestes localisés au niveau des surfaces articulaires elles-mêmes. Il n'y a pas de mise en place de matériel.
- La reconstruction ostéo articulaire, chez un sujet jeune et actif, ne permettrait pas de reconstruire une articulation satisfaisante : il faut envisager l'option chirurgicale consistant à libérer toutes les adhérences, retailler les structures osseuses si besoin et interposer éventuellement un tissu quelconque (tissu autologue...) et protéger le montage par un fixateur externe en distraction articulé. En post opératoire la physiothérapie est débutée également précocement.
- Une articulation très altérée, source de cette raideur sans possibilité de reconstruction (le plus souvent chez un sujet âgé) : une prothèse totale du coude sera envisagée.

## Quels sont les risques ?

La raideur du coude est encore très fréquente : elle est quelques fois secondaire à de multiples facteurs. Certains sont connus et d'autres moins bien compris.

Face à une raideur du coude il faut « prendre son temps » et faire un bilan complet, bien documenté par des explorations radiologiques avant de prendre une décision chirurgicale.

Les techniques sont souvent lourdes, difficiles techniquement, avec des suites post opératoires quelques fois douloureuses et longues, nécessitant une kinésithérapie prolongée et contraignante.

Il existe des risques génériques et spécifiques :

- Les risques génériques de la chirurgie articulaire sont l'infection, les hématomes, l'algodystrophie post opératoires
- Les risques spécifiques sont liés aux palies des axes vasculaires et nerveux de voisinage dont la dissection est parfois nécessaire dans la fibrose ou les ossifications. Le principal risque est la récurrence de la raideur malgré la rééducation post opératoire.