

Pathologie du membre supérieur

Luís Carlos Pereira
EPSN 2016-2017



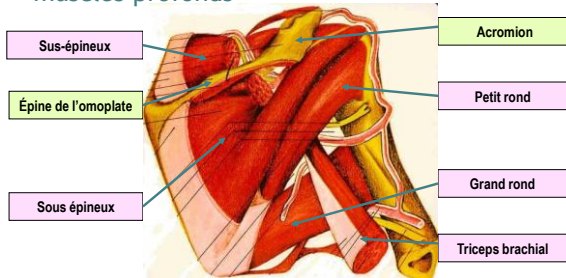
Note: Cette présentation contient des images avec copyrights («©»). Elle doit être utilisée individuellement pour des fins académiques. Elle ne pourra pas être reproduite, partielle ou intégralement, sans l'autorisation expresse de l'auteur.

épaule

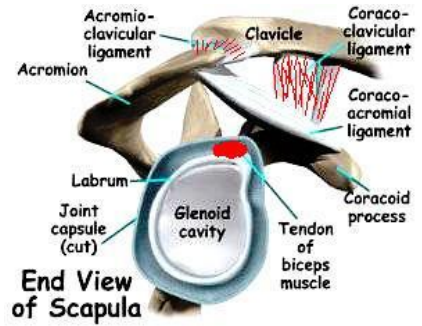
Vue antérieure de l'épaule



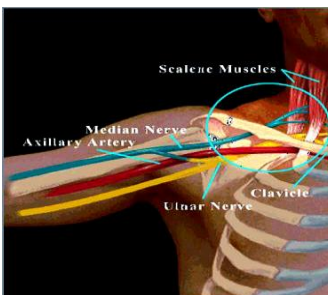
Vue postérieure de l'épaule muscles profonds



Anatomie de l'épaule



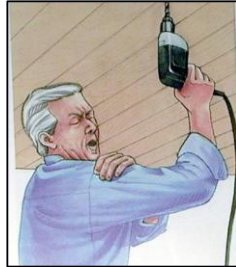
Artères et nerfs de l'épaule



Lésion de la coiffe des rotateurs

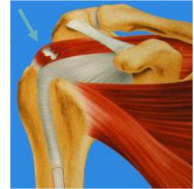


Il s'agit parfois de ruptures traumatiques

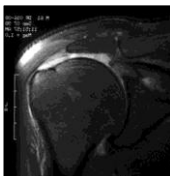


Il s'agit parfois de ruptures traumatiques

- Rupture du sus-épineux ou rupture de toute la coiffe
- Douleurs sous l'acromion au niveau de l'insertion de la coiffe et dans la fosse sus-épineuse
- Impotence
 - Abduction active incomplète
 - Abduction passive possible
 - Impossibilité de retenir le bras en l'abaissant

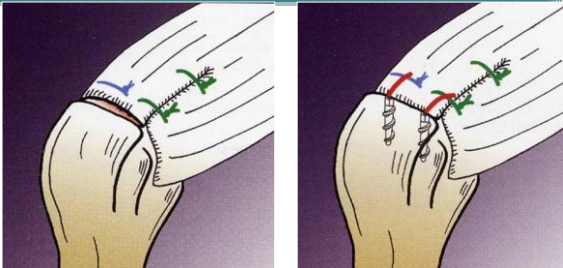


L'arthrographie opaque ou gazeuse ou l'IRM montrent la rupture



Traitement des ruptures récentes

- Réinsertions chirurgicales
 - surtout sujets jeunes avec coiffe non dégénérées
- Traitement conservateur
 - Physiothérapie
 - Rééducation
 - Renforcement des muscles (abaisseurs de l'épaule)
 - La déficience de la coiffe peut faire apparaître un conflit sous-acromial

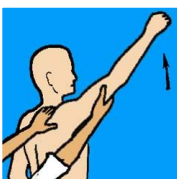


Ruptures sur coiffes dégénérées

La douleur

- Douleur quasi permanente
- Majorée par l'élévation du bras
- Douleur nocturne empêchant de dormir
- Signes de conflit entre trochiter et acromion
- Il y a de nombreux tests d'examen

Recherche de la douleur en avant de l'acromion
à la palpation
et lors des manoeuvres en antépulsion + RI



Arc douloureux

Signe de Neer

Recherche de la douleur en avant de l'acromion
à la palpation
et lors des manoeuvres en antépulsion + RI

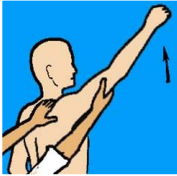


Signe de Neer



S. de Hawkins

Recherche de la douleur en avant de l'acromion
à la palpation
et lors des manoeuvres en antépulsion + RI



Signe de Neer

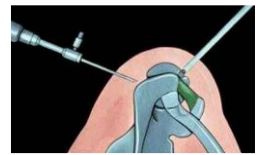


S. de Hawkins



S. de Yocum

Arthroscopie

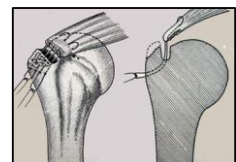


Rupture de la coiffe



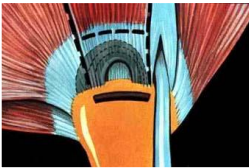
Réparation possible par des sutures

- Suture directe lorsque la brèche est petite
- Dans les cas plus anciens : réinsertion des tendons dans une tranchée osseuse
- Immobilisation longue : 45 J

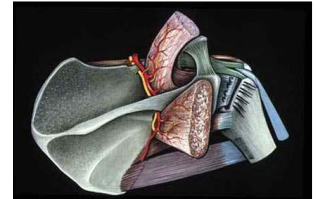


Techniques de réparation de la coiffe

Avivement et réinsertion dans une tranchée osseuse



Lorsque la tension est trop forte, il faut désinsérer le corps musculaire sur l'omoplate en préservant le paquet VN



Traitement palliatif

Acromioplastie de Neer

- Résection de la partie inférieure de l'acromion pour élargir le défilé
- Soit sous arthroscopie soit par chirurgie classique



Rupture de la coiffe des rotateurs (épaule "pseudo-paralysée")

- Tendinite préalable (souvent)
- Traumatisme (parfois) ± douleur
- ± ecchymose ; ± rétraction du long biceps
- Mobilité active : limitée ++ ; bascule +++
- Mobilité passive : normale
- Examen neurologique : normal
- Rx. : ascension de la tête humérale

Rupture de coiffe des rotateurs

En s'aidant avec l'autre main
la mobilité est complète
et indolore

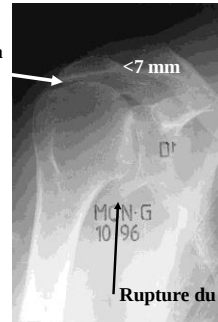
Perte de
l'élévation active



Épaule pseudo-paralytique

Omarthrose excentrée par rupture de coiffe des rotateurs

Ascension de la
tête humérale



Rupture du cintre gléno-huméral

Rupture de la coiffe des rotateurs

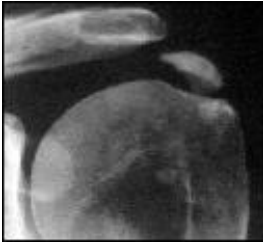
Traitement

- Sujet jeune ; rupture traumatique, vue tôt = chirurgie ?
- Rupture dégénérative :
 - antalgiques
 - parfois AINS au début
 - parfois infiltration (avec réserves)
 - physiothérapie et rééducation douces

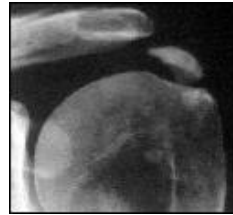
Épaule aiguë hyperalgique (migration calcique)

- Souvent tendinite préalable
- Début brusque ou rapide
- Douleur intense, permanente, insomnante
- Impotence totale
- Mobilisation impossible
- Rx. : opacification de la bourse sous acromio-deltôïdienne

Calcification péri-articulaire (apatite)



Ponction-aspiration de la calcification



Calcification type A
homogène



Épaule aiguë hyperalgique

Traitement

- Immobilisation (écharpe)
- Glace
- Antalgiques à forte dose
- AINS ou corticoïdes
- Infiltration sous acromiale ou intra articulaire : corticoïdes + xylocaïne

Capsulite Retractable

- La **capsulite rétractile** (capsulose rétractile ou capsulite adhésive)
- limitation de toutes les amplitudes passives, sans arthropathie **gléno-humérale** sur les radiographies simples.
- fait en général suite à une phase douloureuse .
- secondaire à la rétraction de la capsule

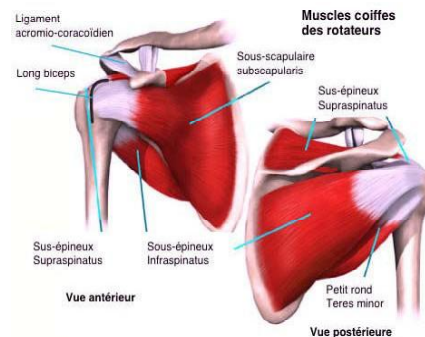
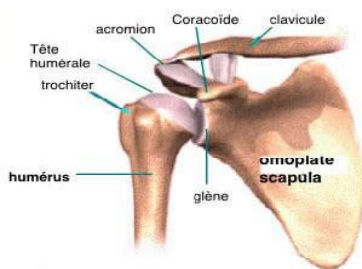
HISTORIQUE

- **1872:** On a retenu d'abord comme cause de douleur de l'épaule la symphyse de la bourse sous-acromiale.
- **1943:** on a pensé que la ténosynovite du biceps était la cause la plus vraisemblable (Lippman.)
- **1945 :** NEVIASER montre que l'épaississement capsulaire est à l'origine de l'enraidissement de l'épaule et propose alors le terme d'« adhesive capsulitis ». Il fera les 1ères arthrographies.

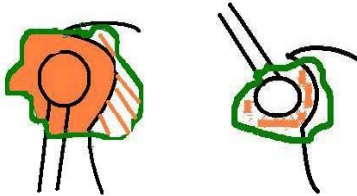
HISTORIQUE

- **1952:** DE PALMA pense que la cause essentielle est l'insuffisance musculaire et la raideur musculaire.
- **1960 :** DE SEZE décrit l'épaule gelée.
- **Actuellement :** intérêt du traitement interventionnel.

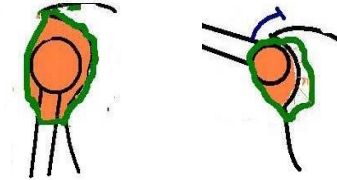
Rappel anatomique



capsule de l'épaule



capsule rétractée



ANATOMIE PATHOLOGIQUE

■ L'aspect de la synoviale dépend du stade évolutif

– **stade initial** : synoviale rouge, hémorragique, sans aucun élément réellement inflammatoire

– **stade tardif** : capsule rétractée, épaisse, sans liquide synovial. La capacité articulaire normale de 38 cc est nettement diminuée.

CLINIQUE

- 40 à 60 ans (surtout sexe féminin)
- Début progressif
- douleurs volontiers nocturnes
- parfois bilatéral
- Évolution en trois phases :
 - **phase prodromique** : semaines-mois
 - * épaule très douloureuse
 - * pas encore limitée.
 - * on commence à se douter que ce n'est pas une tendinite simple.

seconde phase : enraidissement 2 - 3 mois.

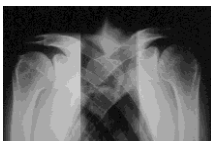
- * La douleur s'atténue.
enraidissement
progressive.
- * La limitation articulaire: **perte** d'amplitude majeure sur l'élévation antérieure, la **rotation externe** (moins importante sur l'abduction et la rotation interne)
- * **Épaule gelée = raide, non douloureuse, diminution** de la mobilité **active** et de la mobilité **passive** (ex :manœuvre de JOBE)

Troisième phase : régression

- * retour progressif des mouvements à la normale.
- * durée totale 12, 18 à 36 mois

EXAMENS COMPLEMENTAIRES

- La **biologie** est **normale**
- Les **radiographies simples: déminéralisation** d'immobilisation
- Intérêt +++ : cliché **controlatéral**



L 'arthrographie +++:

- une **diminution** de la **capacité articulaire** associée à un rétrécissement des recessus axillaire et sous scapulaires.

Arthrogramme normal

- récessus axillaire inférieur, récessus sous-coracoidien, insertion humérale de la capsule un peu « souple ».



Arthrographie anormale:

- faible remplissage
- capsule rétractée
- absence de récessus inférieur ou sous-coracoidien
- gaine du biceps non visualisée.



La scintigraphie :

- * intérêt secondaire
- * fixations trifocales

TDM



IRM :



Facteurs favorisants

- Causes post-traumatiques, post-fracture, luxation ou chirurgie.
- Diabète sucré : incidence de capsulite rétractile de l'épaule particulièrement élevée chez les diabétiques.
Particularités : atteinte bilatérale
- Hyperthyroïdi

- Causes locorégionales : chirurgie thoracique ou mammaire, infarctus du myocarde, tumeurs médiastinales....
- Causes générales : PPR , spondylarthropathies, PR...
- Pathologies neurologiques : Hémiplégie, Parkinson
- Causes métaboliques : dépôts amyloïdes chez les hémodialysés chroniques, calcinose tumorale.
- Causes iatrogènes : INH, iode 131, barbituriques, anti-rétroviraux, anti-protéases.

TRAITEMENT

Médical :

- injections de corticoïdes de préférence sous contrôle **scopique**
- la Calcitonine
- antalgiques
- corriger les facteurs favorisants (prise médicamenteuse, endocrinopathi ...

TRAITEMENTS INTERVENTIONNELS

- L'arthro-distension :
 - * Distension, mobilisation active en abduction, élévation, rotation.
 - * J 5 : amélioration significative notamment sur la rotation externe
- Mobilisation sous anesthésie.
- Capsulotomie sous arthroscopie

Rééducation +++:

- Dès atténuation de la douleur, comporte plusieurs techniques, utilisées isolément ou en association (balnéothérapie en eau chaude, mobilisations passives continues ou non, mobilisations auto-passives, contracté- relâché, exercices pendulaires, postures)

Indications :

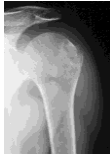
- **Phase douloureuse:**
 - * tt antalgique
 - * infiltration ± arthro-distension
- **Phase non douloureuse (épaule gelée)**
 - * rééducation +++
 - * arthro-distension
 - * mobilisation sous anesthésie
 - * capsulotomie arthroscopique

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

- hémarthrose,
- rhumatisme inflammatoire ou micro- cristallin, arthrite septique
- tumeurs et dystrophies osseuses,
- séquelles de chirurgie du sein.

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

Fracture du trochiter :



Maladie de PAGET de l'humérus :

Trame dense, désorganisée, épaissie avec des zones pseudo-lacunaires; grosses corticales.



Ostéonécrose



Ostéonécrose



Omarthrose :



	TENDINITE	RUPTURE DE COIFFE	CAPSULITE RETRACTILE	OMARTHROSE
MOBILITE ACTIVE	NORMALE	DIMINUEE PSEUDO- PARALYTIQUE	DIMINUEE +++	DIMINUEE
MOBILITE PASSIVE	NORMALE	NORMALE OU A PEINE DIMINUEE	DIMINUEE +++ Surtout ABDUCTION et ROTATION EXTERNE	DIMINUEE GLOBALEMENT
DONNEES RADIO COMPLEMEN- -TAIRES	NORMALE OU CALCIFICATION	ASCENSION DE LA TÊTE HUMERALE	NORMALE OU DEMINERALISEE	ARTHROPATHIE DEGENERATIVE

Prothèse d'épaule

Prothèse Totale Epaule



Prothèse Partielle Epaule

Prothèse Inversée Epaule

Indications des prothèses de l'épaule

Pourquoi une « prothèse »?

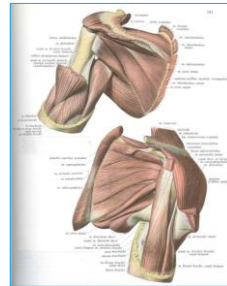
- Une déformation des surfaces articulaires
- Un traumatisme
- Une usure évolutive (articulation, muscles..)

- Omarthrose centrée : 45 %
- Sequelles de fracture : 14 %
- Polyarthrite rhumatoïde : 10 %
- Ostéonécrose céphalique : 6 %
- Omarthrose excentrée : 5 %
- Fractures de la tête humérale : 20 %

L'articulation de l'épaule doit répondre à un double objectif: Grande mobilité pour permettre de porter la main dans toutes les zones de l'espace. C'est le rôle des surfaces articulaires



Une grande stabilité afin de soulever des charges importantes, et de diriger le bras. C'est le rôle de puissants muscles.



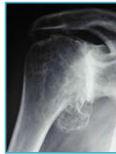
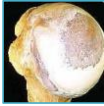
Affections de la surface de glissement articulaire (déformation des surfaces articulaires)

- par un processus dégénératif (arthrose primitive ou secondaire, post-traumatique)
- inflammatoire (PR, arthrite septique)
- destruction de l'os sous-chondral (nécrose aseptique)

L'omarthrose ou arthrose gléno-humérale est peu fréquente, plus souvent secondaire à un traumatisme, et/ou une rupture de la coiffe des rotateurs.



Omarthrose centrée:
L'articulation s'altère mais les
tendons de l'épaule sont normaux



Omarthrose excentrée:
suite traumatique ou microtraumatismes
répétés ayant lésé la coiffe



Arthrose primitive: sans cause retrouvée, mais peut
être à cause d'une instabilité de l'épaule
(multiples luxations ou subluxations)

Arthrose secondaire: cause connue

- Fracture ou entorse grave → contusion du cartilage
- Modifications des mouvements qui augmentent la pression sur l'articulation

LA PROTHÈSE TOTALE DE L'ÉPAULE



- 1890: Gluck, prothèse en ivoire
- 1893: Pean, prothèse en platine et Fulcanit 1951: Charles Neer
- 1970: Neer, prothèse + glène « Die Schulter in der Orthopädie », Schultess Klinik 1994

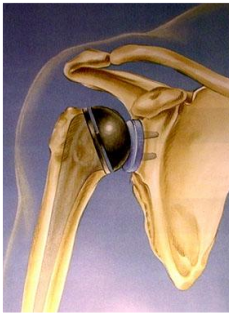
Les prothèses de l'épaule



Prothèse céphalique
(« Aequalis »)

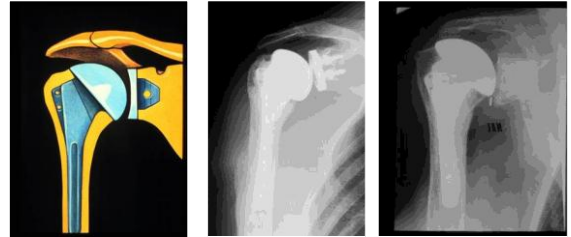
Les prothèses de l'épaule

Prothèse totale comportant une prothèse humérale et une glène



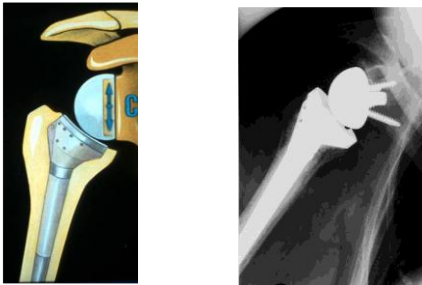
Les prothèses de l'épaule

Prothèse totale comportant une prothèse humérale et une glène



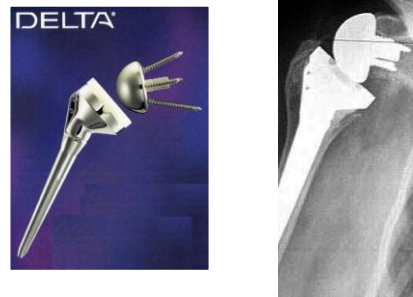
Les prothèses de l'épaule

Prothèse Inversée
(Grammont)



La partie sphérique est fixée sur la glène

Prothèse inversée de Grammont



- Dès la 8^e semaine: travail actif en élévation, rotation externe et interne
- Entre la 8^e et la 10^e semaine: l'élévation active doit être obtenue au-delà de 100°
- Dès la 12^e semaine: travail contre résistance. Reprise complète des activités
- Dès le 6^e mois: reprise possible d'activités sportives (tennis, golf, natation)

Des progrès se réaliseront pendant les deux ans qui suivent l'intervention

LA PROTHESE INVERSEE



La prothèse de Grammont

Il s'agit d'une prothèse contrainte: le composant humérale est concave et la glène convexe

- ❖ Les muscles (tendons) de la coiffe de rotateurs adhèrent à la capsule, et leur action mobilise fermement la tête humérale dans la cavité glénoïde:

- supérieurement pour le sus-épineux



- antérieurement pour le sous-scapulaire



- postérieurement pour le sous-épineux et le petit rond



Ce sont des **coaptateurs** (forces centripètes)

Coiffe et arthrose

Dans une épaule normale, il existe un équilibre entre les forces centrifuges luxantes (deltoïde) et les forces centripètes (coiffe)

- une rupture de la coiffe des rotateurs non-traité peut se transformer en arthrose
- Lors d'une rupture massive de la coiffe, la tête humérale se déplace vers avant-haut et n'est plus centrée dans la glène
- le deltoïde est raccourci et affaibli, mais garde sa fonction d'abducteur.

Quelle solution?

➤ L'âge du patient

➤ Omarthrose?

➤ Coiffe réparable?

> 65 ans

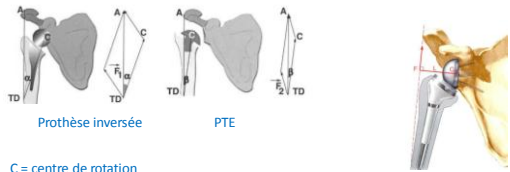
Est-ce que un traitement conservateur suffit pour garder une bonne mobilité sans trop de douleurs?

Les structures, sont ils compatibles pour proposer une intervention?

Le Professeur P. Grammont de l'école d'orthopédie de Dijon a eu l'idée d'inverser la prothèse d'épaule



Lire: « Maîtrise Orthopédique n°173 - avril 2008 »



C = centre de rotation
A = acromion
TD = tubérosité deltoïde
F = force du deltoïde

Important: le centre de la rotation est abaissé et médialisé.
L'angle α est plus large que l'angle β , et augmente ainsi la force du m. deltoïde en abduction

FISCHER L.P., CARRET J.P., GONON G.P., et al. Etude cinématique des mouvements de l'articulation scapulo-humérale Rev. Chir. Orthop., 1977, 63, suppl. 6, 108-112

REEDUCATION

➤ Pour P. Grammont, la chirurgie de l'épaule est une chirurgie fonctionnelle, et

« à chirurgie fonctionnelle rééducation fonctionnelle. Le rééducateur n'a ici plus la crainte de la luxation, plus de doute sur la coiffe des rotateurs puisqu'elle est absente, et concentre ses efforts sur la mobilité et la force du deltoïde. La collaboration chirurgie et rééducation dans une telle optique fonctionnelle est particulièrement gratifiante »

La prothèse partielle de l'épaule

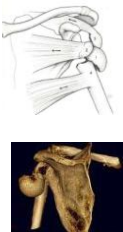
La classification de « Neer », suite à un traumatisme de la tête humérale, basée sur l'imagerie médicale

Pour proposer une ostéosynthèse ou une immobilisation par rapport aux différents types de fractures, le chirurgien va se référer à la classification de Neer.

Il peut avoir une immobilisation, une ostéosuture, une ostéosynthèse par plaque-vis, un endouage ou une prothèse

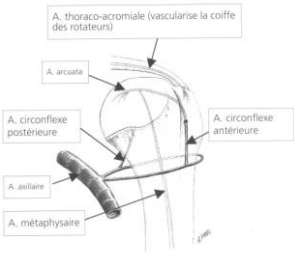
	2-part	3-part	4-part	Articular Surface
Anatomical Neck				
Surgical Neck				
Greater Tuberosity				
Lesser Tuberosity				
Fracture-Dislocation				
Head-splitting				

Quatre parts ou « split-fracture »: dans ces lésions, la tête est détachée de toutes ou presque toutes les attaches des tissus mous. Le risque d'une nécrose de la tête humérale est tellement élevé que parfois il vaut mieux opter pour une prothèse et une réparation des tubérosités. Cela dépend aussi de l'âge du patient..

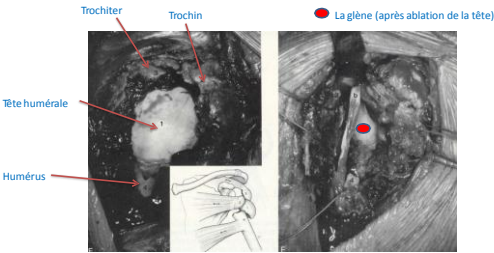


Ostéosynthèse ⇒ nécrose ⇒ prothèse

Vascularisation de la tête humérale



Médecine & hygiène 2004



Exemples prothèses « fracture »



DePuy



Neer



Tornier



Stryker Solar

..et parfois après un traumatisme et en post-op..



..il faut appliquer une rééducation en douceur et progressive



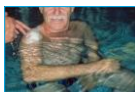
Programme de rééducation PPE

J0-J2: PCA, cryothérapie, drainage++

Mobilisation passive et active assistée du coude, poignet et main.
Immobilisation en « polysling » et posture coude en extension hors attelle.

J3: AINS et glace. Mobilisation passive: en élévation dans le plan de l'omoplate.
Posture et exercices auto-assistés pour l'avant-bras. Isométrie du deltoïde
Drainage

➤ Dès ablation des fils, mobilisation en piscine selon programme



Dès la 6^e semaine: ablation du « polysling »

➤ travail actif en élévation et RE (ne pas dépasser 30° en RE)
➤ décoaptation et stretching doux
➤ exercices avec une poulie

➤ Dès la 8^e semaine: travail actif en élévation, RE et RI

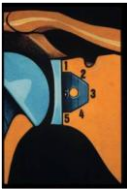
➤ Dès la 12^e semaine: travail contre résistance (physio et Théraband®)
Reprise complète des activités

➤ Dès le 6^e mois: reprise possible des activités sportives

Résultats des prothèses de l'épaule

Les résultats fonctionnels sont bons
Amélioration fonctionnelle dans les arthropathies chroniques :
90 % des patients satisfaits pour les principales étiologies
70 % seulement pour les séquelles de fractures

Les descellements glénoidiens sont fréquents



En conclusion

Pour les ruptures massives de la coiffe des rotateurs associées à une arthrose excentrée, la prothèse inversée est une bonne alternative :

- ✓ L'indolence est obtenue rapidement, permettant au patient de prendre confiance et faire la rééducation dans de bonnes conditions (avec un bon deltoïde)
- ✓ l'élévation antérieure peut atteindre en moyenne 130-140°
- ✓ une abduction de 110 à 120°
- ✓ La RE reste faible (ce qui est logique)
- ✓ la force musculaire est améliorée mais pas spectaculaire (personnes âgées)

L'indication principale pour implanter une **PTI** est de diminuer les douleurs et de retrouver des meilleures amplitudes.

Les résultats sont en générale bons, à condition d'avoir une coiffe compétente.

Sans généraliser, les résultats en actif après une **PPE** en post-traumatique sont souvent moins bons car la coiffe reste faible.

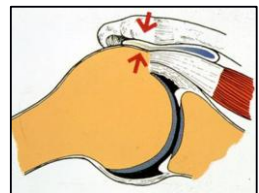
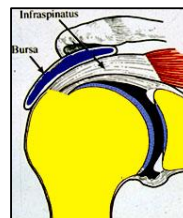
Il faut beaucoup encourager les patients à faire des exercices à domicile



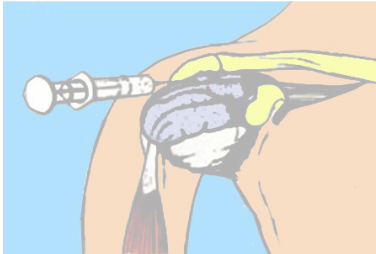
Abbildung 1:
Funktionsübungen: Schulter nach
Schulter-Entlastungsphase
auf der rechten Seite.
Schultergelenk auf der linken
Seite. Bewegung: Schulter bei
starker und bei schwacher
Verletzung (Hinterkopf bei
schwacher, vorgebeugt bei
stärkerer Verletzung).

Schultess Klinik, Zürich

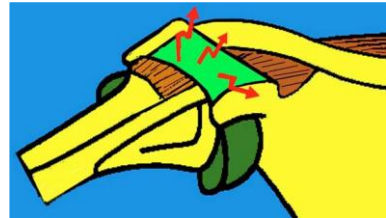
Le conflit sous-acromial



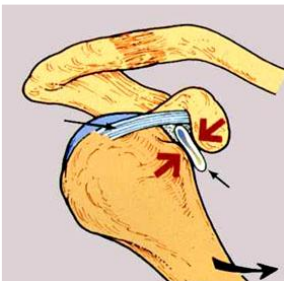
Inflammation de la bourse



Le conflit sous-acromial



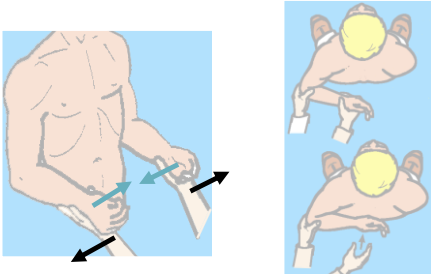
Le conflit existe aussi en RI : trochin, sous-scapulaire



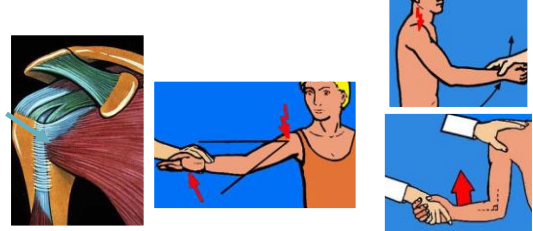
Chercher l'atteinte de la RE active



Chercher l'atteinte de la RI active



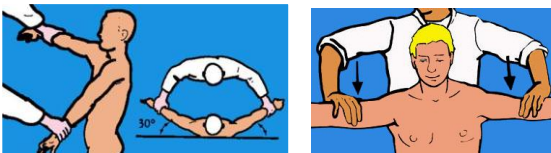
Chercher l'atteinte du tendon du biceps



D'autres signes précisent l'atteinte de certains tendons

Sus-épineux

- Amyotrophie fosse sus-épineuse
- Manoeuvre de JOBE



D'autres signes précisent l'atteinte de certains tendons

Sous-épineux

- Amyotrophie fosse sous-épineuse
- RE contrariée (signe de PATTE)

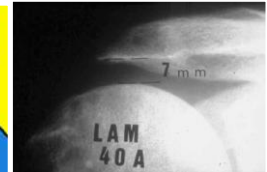


D'autres signes précisent l'atteinte de certains tendons

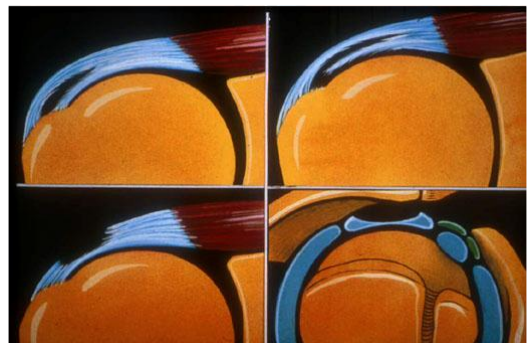
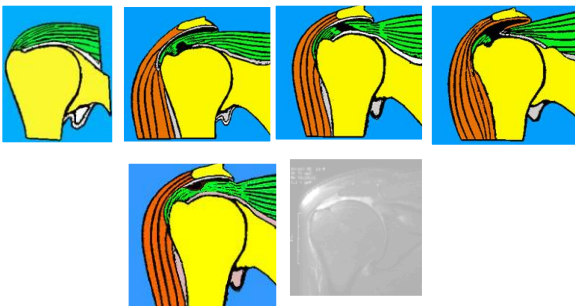
Rupture du long biceps
- Boule en flexion contrariée



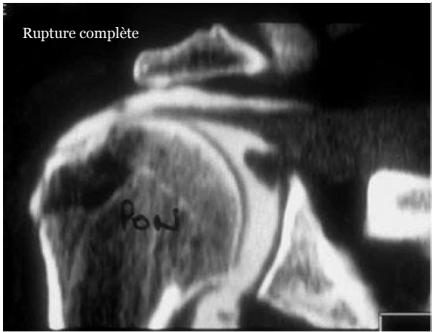
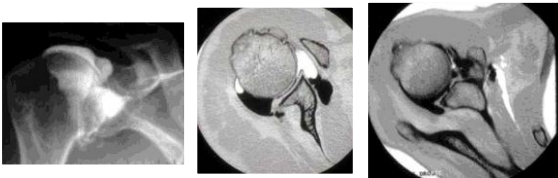
Radiographie simple



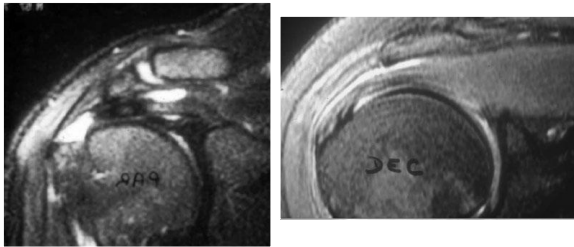
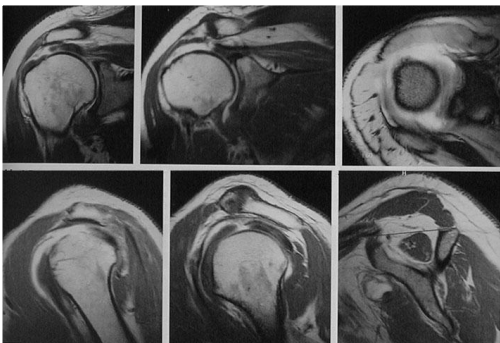
Arthrographie de l'épaule

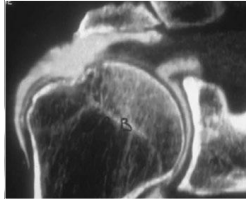


Arthrographie et scanner

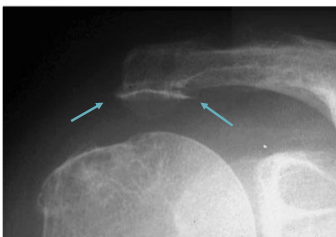
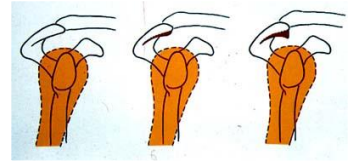


IRM





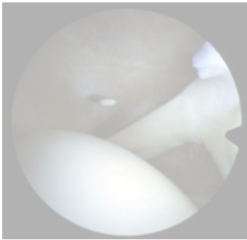
Acromioplastie de Neer



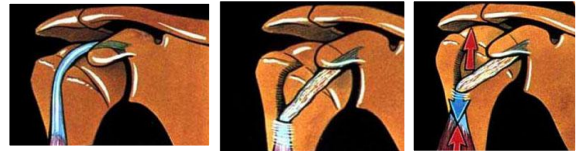
Acromioplastie réalisée sous arthroscopie



Lésions du tendon du long biceps



Lésions du tendon du long biceps

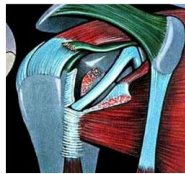


Dégénérescence, rupture possible, luxation en avant de la coulisse bicipitale

Ce qui favorise l'ascension de la tête et aggrave le conflit

Traitement : ténotomie et réinsertion sur l'humérus

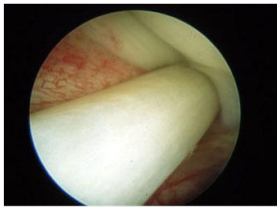
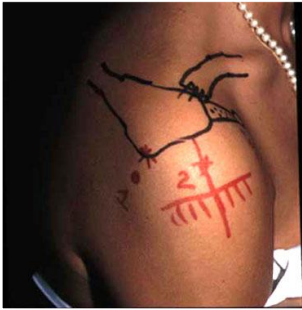
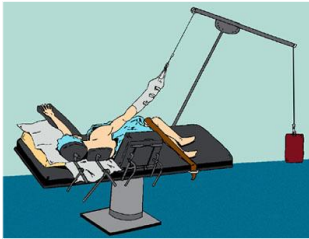
Lésions du tendon du long biceps



La luxation en avant de la coulisse bicipitale s'accompagne parfois d'une désinsertion partielle du tendon du sous-scapulaire

Traitement : ténotomie et réinsertion sur l'humérus du biceps et du sous-scapulaire

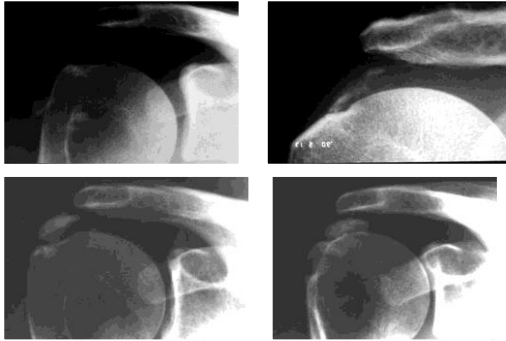




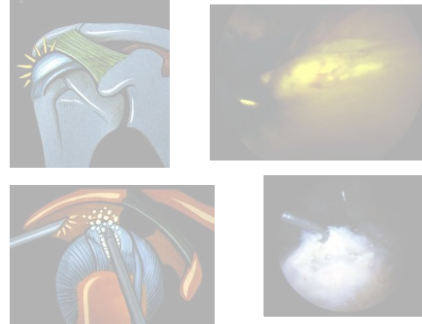
Calcifications de la coiffe



Calcifications

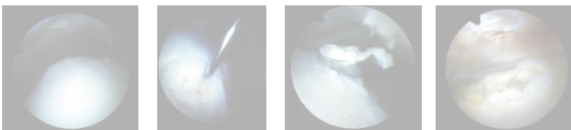


Traitement chirurgical des calcifications

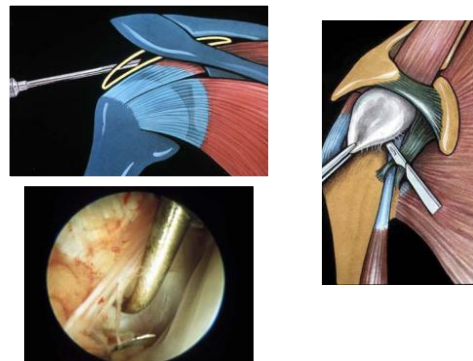


Nettoyage sous arthoscopie

Traitement des calcifications



Traitement d'une bursite sous acromiale



Infiltration péri-articulaire

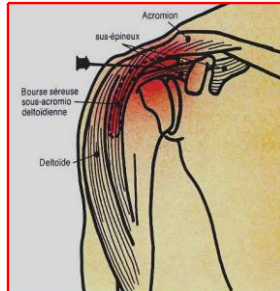
Voie sous-acromiale externe

Permet infiltrer bourse séreuse et le muscle sus-épineux

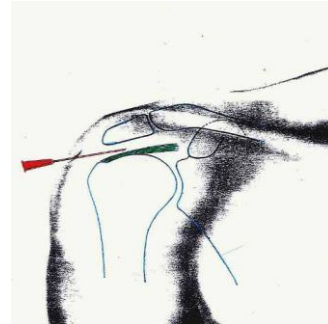
Introduire l'aiguille horizontalement juste au dessus du bord externe et postérieur du moignon de l'épaule

Infiltration à réaliser le plus en arrière possible de la saillie acromiale pour pas être gêné par le trochiter

Enfoncer l'aiguille de 2 à 3 cm sans chercher à obtenir le contact osseux

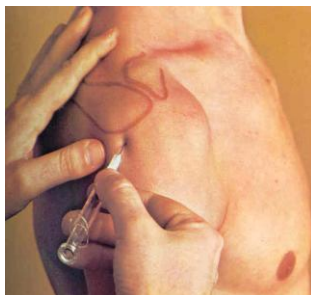


Infiltration voie externe



Infiltration péri-articulaire

Voie sous-acromiale externe



Infiltration péri-articulaire

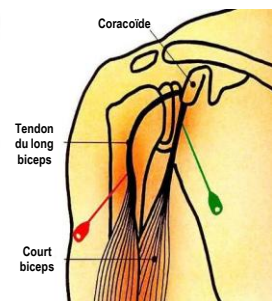
Voie coracoïdienne

Au niveau de la région coracoïdienne, on trouve une bourse séreuse et de nombreuses insertions ligamentaires et tendineuses

Infiltration juste au dessous du bord inférieur de l'apophyse coracoïde

Voie bicipitale

Pour traiter la ténosynovite du long biceps
A réserver au spécialiste car risque de rupture du tendon



Thoracic Outlet Syndrome (TOS)

Anatomie

Espace comprenant :

- 1^{ère} côte
- sommet pulmonaire
- clavicule
- plexus brachial
- artère sous-clavière
- veine sous-clavière

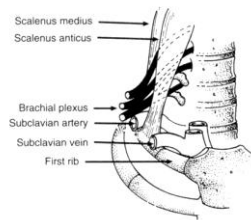
Formes cliniques

TOS neurologique vrai

TOS artériel

TOS veineux

TOS neurologique discuté



TOS vasculaire

Forme majeure

- unilatéral
- anomalie osseuse (côte cervicale complète)

comprimant l'ar. sous clavière => dilatation

anévrismale post-sténotique

=> thrombus dans les parois

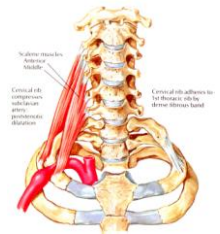
de l'anévrisme => embolie

distalement => ischémie de

la main et des doigts avec

douleurs +++

- intervention en urgence



TOS vasculaire

Forme mineure

- adultes jeunes
- hyperabduction : 1/3 distal de l'ar. axillaire

comprimée par la tête humérale ou

ar. humérale et sous-clavière comprimées sous le tendon du petit

pectoral entre la clavicule et la 1^{ère} côte

- ischémie distale exceptionnelle

Forme veineuse

- sujets jeunes
- activité vigoureuse du M.Sup.
- thrombose de la veine sous-clavière et de la veine axillaire
- installation brutale : cyanose, œdème, fatigue et douleur de

l'extrémité du M.Sup.

TOS vasculaire et sports

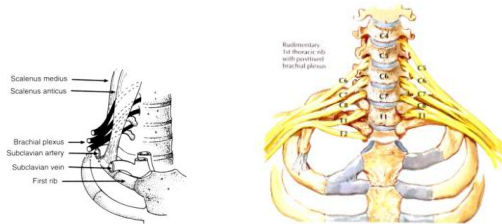
- Baseball
- Football américain
- Aviron – kayak
- Tennis
- Natation

L'hyperabduction associée à la rotation externe

(mouvement du lancer) induirait une compression du tiers distal de l'artère axillaire par la tête humérale

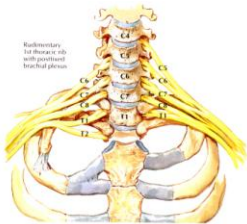
TOS neurologique vrai

- Compression et/ou élongation des branches antérieures des nerfs rachidiens C8 et D1 ou du TPI
- **Bande fibreuse** tendue entre une côte cervicale/ apophysomégalie C7 et la première côte
- **Scalène antérieur** fibreux



TOS neurologique vrai

- Côte cervicale
 - 0,5% de la population (80% de formes bilatérales)
 - 10% présentent des symptômes variés
 - TOS neurologique vrai : < 10% (incidence de 0,1- 0,4%)
- Femmes > hommes
- Symptômes sensitifs et moteurs peu marqués
- **Atrophie thénarienne** importante au moment du diagnostic



TOS neurologique vrai

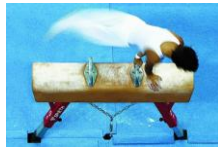
- **Diagnostic différentiel**
 - neuropathie tronculaire du nerf médian (canal carpien souvent opéré à tort) et du nerf cubital
 - lésions du TPI ou du TSAI : hématomes et faux anévrysmes souvent iatrogènes, infiltration maligne, tumeur primitive
 - radiculopathie C8 et D1
 - myélopathie cervicale
- **Exploration complémentaire**
 - RX cervicale : anomalie osseuse; mais le diagnostic reste plausible en son absence
 - SCAN, IRM, : radiculopathie ou myélopathie cervicale
 - exploration vasculaire : doppler, phlébographie
 - ENMG

TOS neurologique vrai : rappels

	TOS	SCC	C8	Ulnaire coude
Réd. Ampl PEM C.Abd.I	Oui +++	Oui	Oui	Non
Réd. Ampl PEM Abd V	Non	Non	Oui	Oui
Réd. Ampl PEM 1er IO	Non	Non	Oui	Oui
Aug. LDM médian	Non	Oui	Oui/Non	Non
Aug. LDM ulnaire	Non	Non	Oui/Non	Non
Altération médian sensi.	Non	Oui	Non	Non
Altération ulnaire sensi.	Oui +	Non	Non	Oui
Altération BCI	Oui +++	Non	Non	Non
C.Abd.I neurogène +++	Oui +++	Oui	Oui	Non
Abd V et 1er IO neurogène	Oui ±	Non	Oui	Oui

TOS neurologique vrai

- **Chirurgie**
 - abord sus-claviculaire
 - section de la bande fibreuse
 - côte ruginée sans résection, si la côte elle-même n'est pas source de compression nerveuse
 - dans le cas contraire, résection de la côte + section des scalènes ant. et moyen



TOS neurologique vrai et sports

- **Côte cervicale/apophysomégalie C7**
- **Scalène antérieur fibreux** (un seul cas décrit)
- **Natation**
 - Développement d'un TOS controlatéral au côté préférentiel de respiration du nageur : la rotation de la tête à gauche alors que le bras droit en élévation s'abaisse avec force pourrait entraîner un développement asymétrique des muscles droits de la nuque et de l'épaule, en particulier les muscles accessoires de la respiration incluant les scalènes, induisant un TOS droit.



TOS neurologique discuté

- **Déséquilibre** musculaire, tendineux et/ou ligamentaire
 - femmes au long cou et aux épaules tombantes (symptômes aggravés par la traction du bras vers le bas et améliorés par l'élévation)
 - arrêt du sport
 - traumatisme unique (AR) ou microtraumatismes multiples (sports, activités professionnelles)
- **Bande fibreuse** et anomalies des **scalènes**
- **Paresthésies et douleurs** dans le territoire du TPI et parfois du TPS
- **Rééducation** (chirurgie en cas d'échec)

TOS neurologique discuté

- **Clinique** : - signe d'Adson : 80% de faux +
 - sensibilité du creux sus-claviculaire
 - Chandelier
 - souffle sus-clavier ou axillaire lors de la manœuvre de Wright
- **Iconographie, ENMG, PES** : normaux
- **Traitement** : rééducation selon la Mayo Clinic



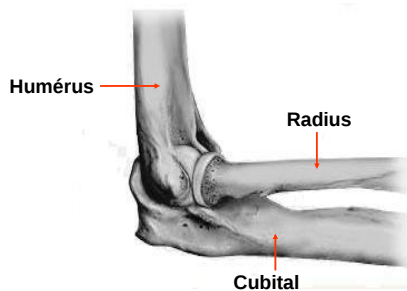
TOS neurologique discuté et sports

- Côte cervicale/apophysomégalie C7
- Scalène antérieur fibreux ou hypertrophié
- Aviron, natation, baseball

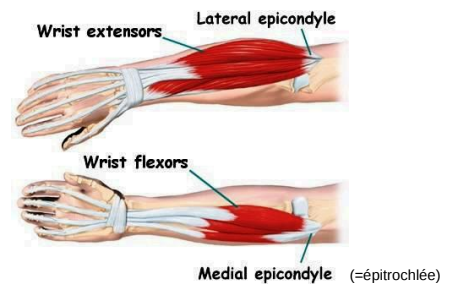


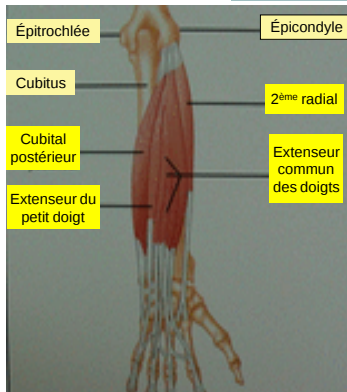
coude

Anatomie du coude

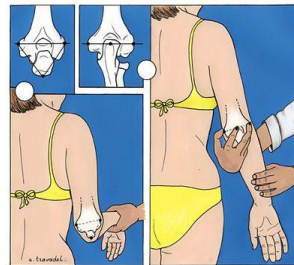


Anatomie du coude





Examen du coude



- ◆ Débute par la face post. le malade étant debout, l'épaule en rétropulsion maximum.
- ◆ Repérage épitrôchlée, épicondyle et pointe de l'olécrane permet de dessiner
 - un triangle équilatéral qd le coude en flexion de 90°
 - une ligne droite qd le coude est en extension

Examen du coude

Mise en flexion du coude permet de palper la fossette olécraniennne de part et d'autre du tendon tricipital



Examen du coude



Les repères anatomiques de la face externe du coude :

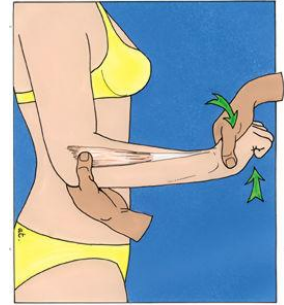
La tête radiale est palpée avec le pouce tandis qu'avec l'autre main l'examineur réalise des mouvements de prono-supination

Examen du coude



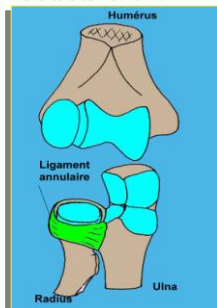
Palpation et testing
du brachioradialis,
muscle fléchisseur
du coude

Examen du coude



Palpation et testing
des épicondyliens,
muscles extenseurs
du poignet.

**Le coude: 3 articulations,
une seule capsule, un ligament
annulaire**



Capsule articulaire

- Mince et englobe les surfaces artic., mais pas les épicondyles
- Mm brachial ant et biceps brachial se fixe dessus pour le tendre



Épicondylite (épicondylalgie)

- Cause principale des douleurs du coude
- Mécanisme(s)
 - Tendinite d'insertion des épicondylaires ++ (extenseurs et supinateurs)
 - Arthropathie radio-cubito-humérale ?
 - Neuropathie C5-C6 ??
- Traumatisme ou microtraumatismes ; surmenage sportif ou professionnel

Tennis elbow 2013

- < 10% des patients sont des joueurs de tennis.
- Mais 50% des joueurs de tennis => douleurs épicondylaires.
 - Boyer MI, Hastings H II. *J Shoulder Elbow Surg.* 1999
- L'incidence > chez les nouveaux joueurs ou ceux jouant un revers à 1 main
 - De Smedt T, de Jong A, Leemput WV, *Br J Sports Med.* 2007



Epidémiologie

- Incidence annuelle de 1% à 3%
 - pic : 40 et 50 ans
- 11% dans certaines professions utilisant des prises (maçon, bouchers) .
- Risque ↑ avec
 - l'âge,
 - le sexe féminin,
 - le nombre d'années d'exposition.
- risque sportif : sports de lancers, tennis, golf.

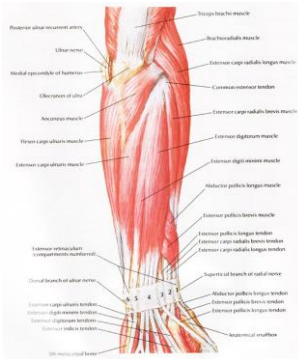


Evolution naturelle

- Favorable avec récupération spontanée à 1-2 ans chez 80-90% des patients.
- Mais très peu d'études à ce sujet
 - Am J Sports Med 1979 7:234-238
 - J Bone Joint Surg Br 1992 74: 646-51, .
 - J of Back Musculoskeletal Rehab. 2012, 25 131-142

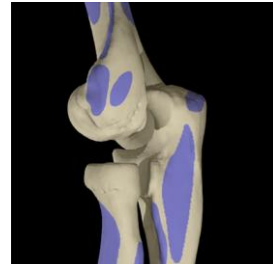


Rappel anatomopatho



Épicondylalgies latérales

- Rappel Anatomique : tendon commun des muscles épicondyliens



Épicondylalgies latérales

- Rappel Anatomique : tendon commun des muscles épicondyliens
 - extensor digitorum (extenseur commun des doigts)
 - extensor carpi radialis brevis (2ème radial)



Épicondylalgies latérales

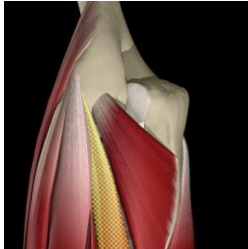
- Rappel Anatomique : tendon commun des muscles épicondyliens
 - extensor digitorum (extenseur commun des doigts)
 - extensor carpi radialis brevis (court extens radial carpe)



Épicondylalgies latérales

- Rappel Anatomique : tendon commun des muscles épicondyléens, accessoirement:

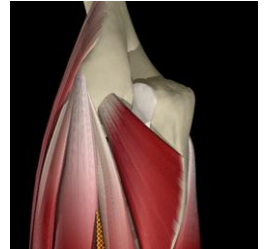
- extensor carpi ulnaris (ext ulnaire du carpe)
- extensor digiti minimi (extenseur propre du cinquième doigt)
- court supinateur, plus profondément



Épicondylalgies latérales

- Rappel Anatomique : tendon commun des muscles épicondyléens, accessoirement:

- extensor carpi ulnaris (cubital postérieur)
- extensor digiti minimi (extenseur propre du 5^{ème} doigt)
- court supinateur, plus profondément



Sept bourses

- 3 associées au triceps
- Bourse olecraniennne
- Bourse radiohumérale ou près court extenseur radial du carpe
- (sous la capsule)

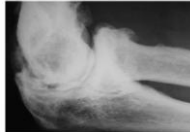


Physiopathologie:

- Les muscles épicondyléens sont sollicités par toute activité qui nécessite la stabilisation du poignet en position de fonction:
 - Tenue du manche de la raquette
 - Travail pas forcément de force mais répétitif: manutention, ...

Physiopathologie:

- Il existe 3 causes principales:
 - Atteinte myotendino-périostée
 - Pathologie de l'articulation huméro-radiale: arthrose



- Compression de la branche profonde du nerf radial (5% des cas)
- Ces 3 causes peuvent être **isolées ou associées**

Atteinte myotendino-périostée

- Atteinte des tendons:
 - Court Extenseur Radial du carpe
 - Extenseur Commun de doigts
 - Accessoirement: Ext. Propre de V, Extenseur Ulnaire Carpe, Supinateur
- Tendinopathie sur hypersollicitation

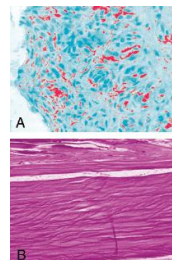
ENMG



- ↑ activité dans les extenseurs poignet et surtout du court extenseur radial du carpe.
- ↑ de la charge sur l'épicondyle lat lors du revers à une main.
- Position du poignet en supination avec coude en extension lors du revers ↑ la pression entre ext court du radial carpe et capitellum. => à l'arthrose.
- Similaire aux activités répétitives extension-supination

Néovascularisation

- Des néovaisseaux, des fibres nerveuses sensitives et sympathiques dans les zones de tendinose
- La douleur n'est pas liée à l'inflammation ni aux ruptures de fibres.



Instructional Course Lectures 53, Rosemont, Ill. American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2004, pp 587-589

Tendinose

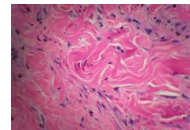
- Dégénérescence du collagène II à
 - âge
 - microtrauma
 - Appauvrissement vasculaire
- Dégénérescence et réparation inadéquat
- Hyperplasie Angiofibroblastique
- Evidence pour ↓microcirculation et métabol anaérobie dans le ECRB



Decreased intramuscular blood flow in patients with lateral epicondylitis. Oskarsson E et al. *Scand J Med Sci Sports*. 2006 Jun 28

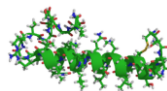
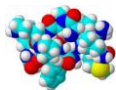
Résumé

- Tendinose (lésion dégénérative) plutôt que tendinite (aucune réaction inflammatoire histologique mise en évidence)
- Un tissu immature et friable avec une structure anarchique des fibres collagènes interrompues par des bourgeons angio-fibroblastiques, myo-fibroblastiques et des zones cicatricielles.



Facteurs neurochimiques

- Chez des patients avec épicondylite: ↑ taux de Substance P et peptides de Calcitonine dans le tendon



- Haut taux de dérivées de glutamate de la substance P dans la tendinose pouvant expliquer la persistance de la symptomatologie douloureuse.

Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation 25 (2012) 131–142

Palpation des épicondyles

Palpation des tendons communs



Epicondyle latéral



Epicondyle médial

Examen clinique:

- Type I: épicondylite isolée
 - Douleur localisée à la palpation des muscles du condyle latéral
 - Douleur à l'extension contrariée du poignet et du coude



Examen clinique:

- Type I: épicondylite isolée²⁰³
 - Douleur à l'extension contrariée du coude et du poignet

Extension contrariée du carpe



Examen clinique:

- Type I: épicondylite isolée
 - Douleur à l'extension contrariée du III rayon (test de Maudsley)
 - Pas de douleur à l'extension contrariée du II rayon



Test de la chaise

- Ce test est positif si la douleur latérale du coude apparaît en voulant soulever une chaise avec le poignet en pronation.



The American Journal of Medicine (2013)
126, 357.e1-357.e6

Épicondylite



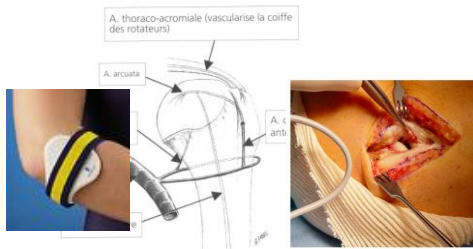
- On teste les muscles épicondylaires en demandant notamment au patient une extension du poignet (court et long extenseurs radiaux du carpe) qui réveille la douleur

Epicondylite

Examen clinique - examens complémentaires

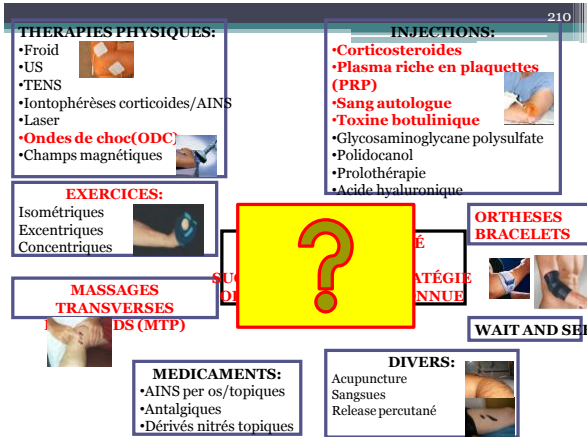
- Articulation du coude : normale
- Biologie : normale
- Radio du coude : normale (parfois calcification para-osseuse)

Quels traitements pour quels patients?



209

Your Tennis Elbow Pain Solution Program.



- 211
- **NOMBREUX PRODUITS À DISPOSITION:**
- Corticostéroïdes
 - Plasma riche en plaquettes (PRP)
 - Sang autologue
 - Toxine botulinique
 - Glycosaminoglycane polysulfate
 - Polidocanol
 - Prolothérapie (phenol/glycerine/dextrose/morrhuate de sodium)
 - Acide hyaluronique

Krogh and al Am J Sports Med 2012 (Revue)

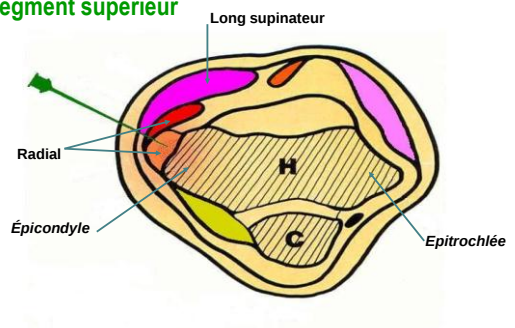
Résultats

- **Très difficile de faire la part des choses objectivement:**
 - Peu d'études de très bonne qualité
 - Beaucoup d'études comparant des traitements très différents
 - Produits avec différentes concentrations (PRP), différents types de produits au sein d'une même famille (corticoïdes)
 - Résultats dépendent des outcome et de quand sont fait les analyses

Krogh and al Am J Sports Med 2012 (Revue)

Infiltrations de corticostéroïdes

Coupe horizontale du coude droit
segment supérieur



Résultats de traitements

Étude randomisée :

Smidt N, Corticosteroid injections, physiotherapy or a wait-and-see policy for lateral epicondylitis : A randomised controlled trial.
Lancet, 2002 ; 359 : 657- 62

Objectifs

Comparer l'efficacité de trois approches thérapeutiques dans le traitement de l'épicondylite externe : l'infiltration, la physiothérapie et la politique du « wait-and-see ».

Résultats de traitements

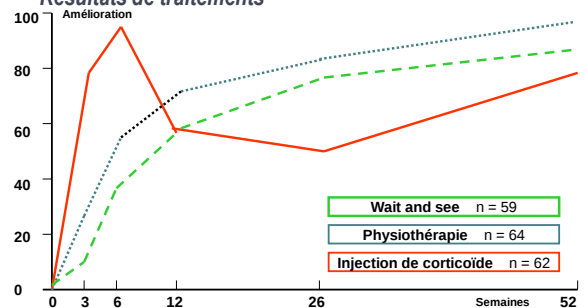
- ◆ 3 groupes : (TT = 6 semaines ; suivi = 52 semaines.)
 - "Wait and see" : 🐼 activités douloureuses, suivi médical ± antalgiques et/ou AINS.
 - Infiltrations : 1 à 3 inj. Xylo. + Corticoïdes.
 - Physiothérapie : 9 séances / 6 semaines : US, massage transverse, rééducation.
- ◆ Evaluation : 3, 6, 12, 26, 52 semaines ; avis patient et observateur ("aveugle") ; force préhension et algomètre...

Résultats de traitements

- ◆ Taux de succès rapporté par les patients :
 - 6 semaines : infiltration (92 %) > physiothérapie (47 %) et wait and see (32 %)
 - 52 semaines : physiothérapie (91 %) > wait and see (83 %) et infiltrations (69 %)
- ◆ Physiothérapie > wait and see, mais résultats NS.....

Épicondylite

Résultats de traitements



Résultats de traitements

● A court terme

- Infiltration de corticostéroïdes 92 % d'amélioration
- en comparaison de 47 % pour la physiothérapie et de 32 % pour le « wait-and-see ».

● Mais dès la 12^e semaine pour se confirmer à long terme

- la physiothérapie et même la patience plus efficace que l'infiltration.
- Seulement 34 % des patients du groupe wait-and-see ont pris des analgésiques ou des AINS pour traiter leur problème.

Résultats de traitements

Dans le groupe physiothérapie, le plus soulagé à moyen et à long terme,

- 81 % des patients ont continué les traitements sur une période plus longue que six semaines.
- le soutien et le bien-être immédiat apportés par le physiothérapeute lors des traitements contribuent au succès de cette modalité thérapeutique.
- Des conseils ergonomiques auront été prodigués aux patients en cours de traitement et qu'ils pourraient expliquer une partie du succès à long terme.

Résultats de traitements

- En conclusion, faudra-t-il s'armer de patience plutôt que d'une aiguille pour dompter l'épicondylite ?
- Traitement en trois volets, plus efficace qu'une seule de ces approches ?
 - une infiltration à la cortisone,
 - un repos
 - assorti de recommandations ergonomiques sous la supervision d'un physiothérapeute,
- Au patient de choisir ?

Orthèses

221

- Pas de preuve de leur utilité dans l'épicondylite
- Attelle de poignet > bracelet pour la douleur à court terme
- Bracelet diminue force sur extenseur commun
- Bracelet doit être porté proximale
- Bracelet peut être utile pour le retour au sport

- Traitement à la carte, préférence pour orthèse poignet

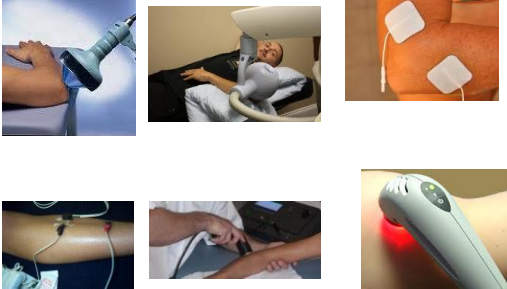


Nouvelle orthèse Forogh 2012

Strujs cochrane database 2002
Strujs Am J Sports Med 2004
Altan Clin Rheum 2008
Garg JSES 2010
Forogh Disability and rehabilitation 2012

222

TRAITEMENTS PHYSIQUES



223

• Revue Bisset 2005:

- 28 RCT
- Laser, Ondes De Choc, ionisations, champs magnétiques, US, phonophorèse
- Pas de bénéfice à long terme de ces thérapies en particulier ODC

• Revue Dingemanse 2013:

- 20 RCT, 2 revues
- Modalités électro physiques
- US efficacité potentielle modérée
- Laser effet sur le court terme
- ODC pas efficace

Bisset et al Br J Sports Med 2005
Dingemanse et al Br J sports Med 2013

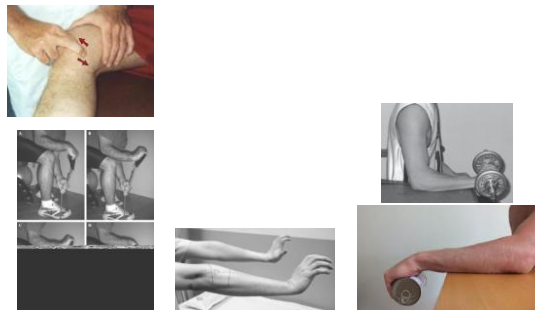
224

CONCLUSIONS

- Les thérapies physiques sont utilisés comme adjuvants à la prise en charge plus globale de l'épicondylite.
- Elles ne devraient pas constituer le seul traitement utilisé.
- US, ODC et TENS sont le plus souvent utilisés en pratique courante même si les preuves de leur efficacité sont faibles dans la littérature.

225

MASSAGES TRANSVERSES PROFONDS ETIREMENTS EXERCICES



226

MTP

- But: activer la cicatrisation du tendon
- Sur les points douloureux, superficiel puis profond
- Cyriax: MTP + manipulation de Mill (3x/s 4 semaines)
- Application transversale / lésion
- Ne devrait pas être trop douloureux si bien fait
- Mécanisme d'action?? (gate control?)→ vasodilatation
- Manipulation de Mill → extension passive du coude



Stasinopoulos Br J Sports Med 2004 (revue)
Degez Kinésithérapie 2011

227

ETIREMENTS

- Contraintes en tension progressive
- Infra douloureux, lents, doux
- Temps de repos= temps de travail
- À apprendre au patient
- À réaliser plusieurs fois par jour
- Pas de preuves dans la littérature
- **Les exercices doivent être simples et facilement réalisables par le patient**
- **Implique le patient dans son traitement**

Degez Kinésithérapie 2011

228

CONCLUSIONS

- La prise en charge par le physiothérapeute peut comporter des MTP surtout dans la phase douloureuse du début (en association avec des thérapies physiques)
- Des étirements sont enseignés au patient et celui-ci est invité à les réaliser tous les jours
- Des exercices simples de type renforcement excentrique sont aussi enseignés au patient et contrôlés à chaque séance. Le patient doit réaliser ces exercices au mieux tous les jours. 10 à 15 répétitions 3 fois par jour pour une durée de 3 mois

Historique des techniques chirurgicales:

- Hohmann: 1927
 - désinsertion périostée
- Cyriax 1936
 - aponevrotomies à ciel ouvert
- Bosworth 1955
 - Section ligament annulaire
- Garden 1961
 - allongements tendineux par des plasties en "Z" distales
- Goldie 1964
 - L'excision du noyau de dégénérescence musculaire
- Gardner 1970
 - épicondylectomie

Techniques chirurgicales actuelles:

- Deux principes musculaires:
 - Désinsertion simple
 - Allongement tendineux
- Approche neurologique

Technique chirurgicale:



- Passage à travers les tendons
- Désinsertion de la totalité des mm épicondyliens

Technique chirurgicale:



Avivement du condyle latéral

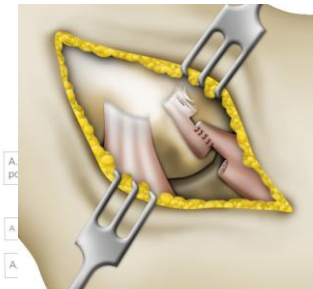
Technique chirurgicale:



Suture lâche des tendons



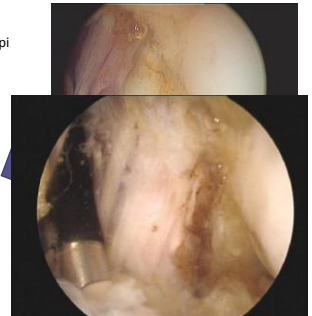
Plastie d'allongement



AS



tendon conjoint
du l'extensor carpi
radialis longus



236

Ouvert ou fermé?

- **Voie ouverte:**
 - Champ opératoire plus large
 - Plus de complications
 - Retour au travail retardé.
 - J Bone Joint Surg (Br). 2004;86-B:701-704.
- **Voie AS:**
 - Récupération plus rapide
 - Plus technique
 - EBM 2012: grade B
 - Arch Orthop Trauma Surg. 2011;131:383-388
 - AS: The J Arthroscopic and Related Surgery. 2012 (28_2), 272-282
- La littérature n'est pas claire: taux succès 60- 97% rapportés en chirurgie
 - The American Journal of Medicine (2013) 126, 357.e1-357.e6
 - Arthroscopy 2005;21:684-690

237

Retour au travail en France 1

- 30 épicondylites ont été opérés entre en 2007
- 9 / 19 H / F d'âge moyen 46,1.
- Un EMG anomalies sur la branche profonde du nerf radial dans tous les cas.
- répartis en 2 groupes
 - un groupe reconnu en maladie prof.
 - un groupe non reconnu en maladie prof.

CHU d'Angers Rev chir ortho traumatol (2011)

238

Retour au travail en France 2

- groupe **pas mal prof.**, allait mieux après 3 mois (1—4 mois),
- groupe **mal prof.**, allait mieux après 5,6 mois (13 mois) 7 mois
- reprise du travail (2—16 mois).
- 60% avaient un excellent (6 pa

Il existe une différence significative sur le délai d'amélioration subjective

Revue de chirurgie orthopédique et traumatologique (2011) 97, 147—152

Epicondylite et liens avec le travail

- une épicondylite peut être cause par le travail = **maladie professionnelle**
- une épicondylite peut être co-causé par le travail = **maladie associé au travail**
- la reprise du travail peut être difficile si les exigences du travail sollicite le bras et la main souffrantes = **maladie associé au travail**

Bursite olécranienne

- Microtraumatismes (infection ?), microcristaux (goutte tophacée, CCA), PR (connue)
- Tuméfaction appendue à l'olécrane +/- état de la peau
- Articulation « normale »
- Fièvre ? Frissons ?
- VS ou CRP, NFS
- Examen du liquide (cellules, germes, cristaux)
- AB versus traitement antiinflammatoire

Hygroma rétro-olécrânien

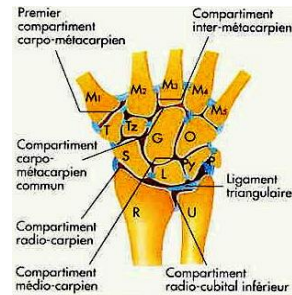


L'aiguille de ponction doit pénétrer à la base de l'hygroma, en peau saine, et non au sommet car fragilité peau distendue

Après ponction d'un liquide clair (parfois séro-hématique), injection de corticoïdes

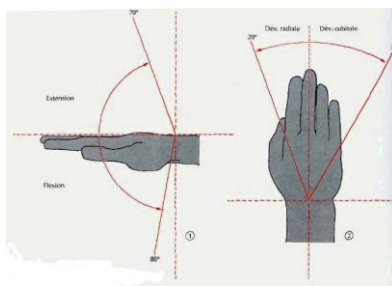
poignet

Anatomie du poignet



- R = radius
- U = cubitus
- S = scaphoïde
- L = semi-lunaire
- Py = pyramidal
- P = pisiforme
- T = trapèze
- Ts = trapézoïde
- G = grand os
- O = Os crochu

Mouvements du poignet



1 – Flexion et extension
2 – Inclinaison cubitale et inclinaison radiale

Mouvements du poignet

Position d'inclinaison
radiale ou abduction



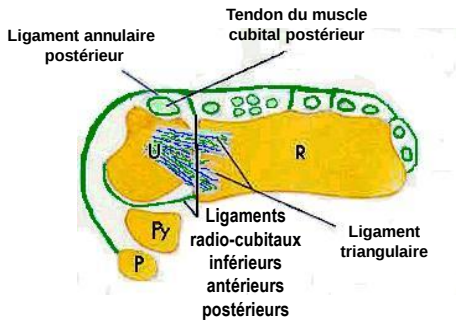
Position neutre



Position d'inclinaison
cubitale ou adduction



Ligaments et tendons du poignet

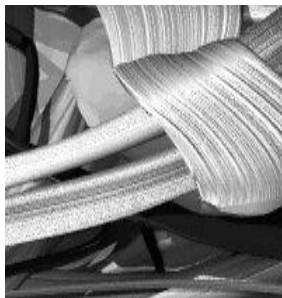


Ténosynovite de De Quervain

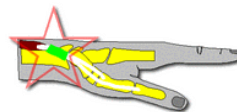
- Ténosynovite sténosante du long abducteur et du court extenseur du pouce sur la styloïde radiale.
- Épaississement gaine et ligament dorsal du carpe au niveau de la styloïde
- Microtraumatismes (surmenage fonctionnel du pouce ; travaux lourds, ou minutieux) ou traumatisme direct

Ténosynovite de De Quervain

Inflammation de la gaine synoviale entourant les tendons du Long Abducteur et Court Extenseur du pouce qui cheminent dans un même tunnel fibreux à la base du pouce sur le côté externe, radial, du poignet



Ténosynovite de De Quervain



- Touche les tendons du long abducteur et du court extenseur du pouce
- Plus de 90% des patients sont du sexe féminin.
- Elle est habituellement unilatérale

Ténosynovite de De Quervain

Tableau clinique

- Début progressif ; évolution prolongée
- Douleur : face externe du poignet ; irradiation vers le pouce ; ➡ par l'abduction du pouce
- Parfois tuméfaction face ext. poignet
- Point douloureux à la pression
- Douleur provoquée : inclinaison cubitale pouce et poignet ; abduction contrariée du pouce.
- Poignet : libre

Ténosynovite de De Quervain



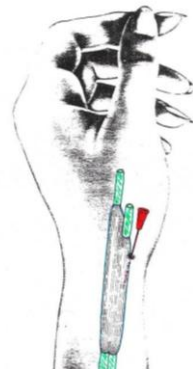
Test de Finkenstein

Met en tension les tendons et déclenche la douleur

Ténosynovite de De Quervain

Traitement

- Mise au repos du poignet (2-4 semaines) ; éventuellement attelle
- Antalgiques ; AINS (peu efficaces)
- Physiothérapie (US, ionisation...)
- Infiltration(s) : 1 à 3 ; péri-tendineuses ; à une semaine d'intervalle
- Chirurgie en cas d'échec.





GENERALITE:

- Syndrome douloureux du poignet et de la main dû à la compression du nerf médian lors de son passage dans le canal carpien.
- C'est le plus fréquent des syndromes d'étranglement des nerfs périphériques.
- Atteinte fréquente chez les femmes.
- Première maladie professionnelle déclarée et reconnue (tableau 57).
- Négligé, il peut entraîner un handicap fonctionnel par le biais de ses complications sensibles.

Syndrome du canal carpien

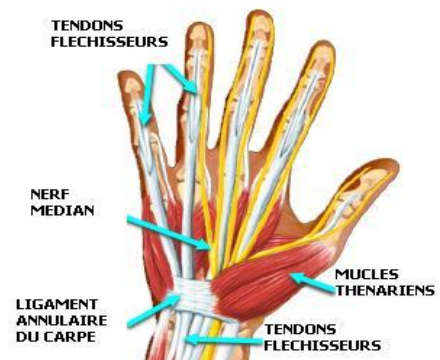
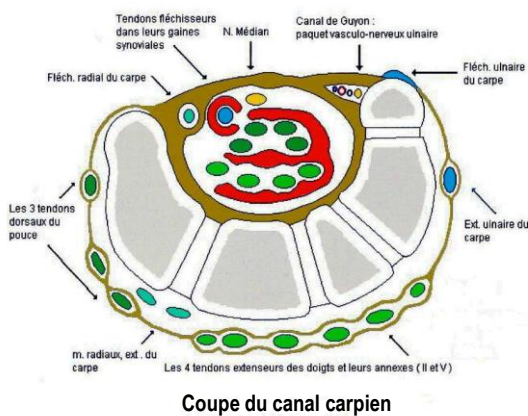
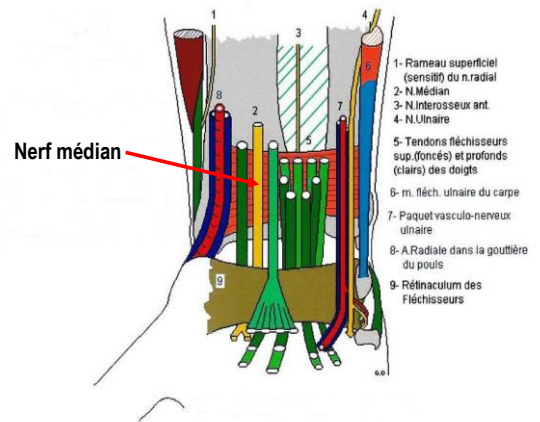
- Souffrance du nerf médian dans la traversée du canal carpien
- Cause essentielle des acroparesthésies
- Canal carpien : os du carpe, ligament annulaire, tendons fléchisseurs et gaines.
- Etiologies : Primitif ; post-traumatique ; micro-traumatismes professionnels ou sportifs ; téno-synovite ; infiltration tissulaire (grossesse, myxoédème, amylose, diabète..)

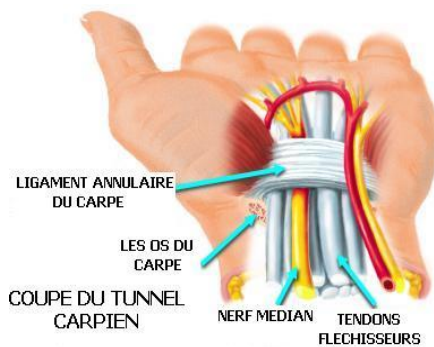
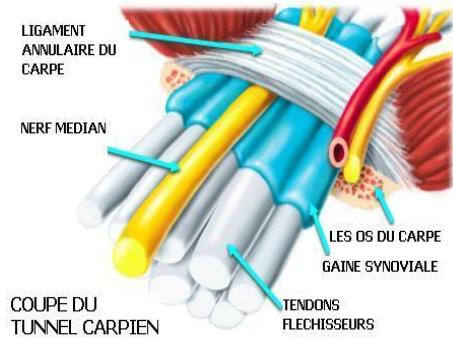
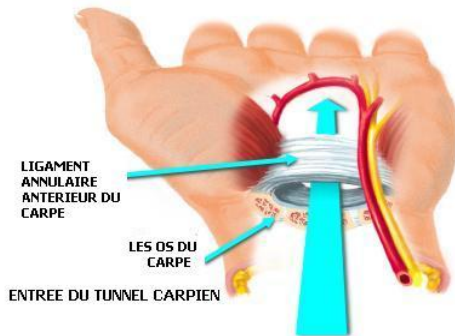
ANATOMIE

- Le canal carpien est en fait un tunnel étroit formé en arrière par les os du carpe qui a la forme une gouttière et fermé en avant par le ligament annulaire antérieur du carpe.
- Le ligament annulaire est tendu entre le tubercule du scaphoïde et trapèze du côté radial, et l'apophyse de l'os crochu du côté cubital.

ANATOMIE

- Après avoir traversé l'avant bras sous le fléchisseur superficiel des doigts, le nerf médian pénètre dans la main avec les neuf tendons fléchisseurs par le canal carpien



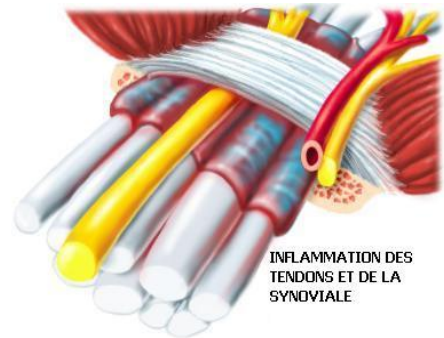


ANATOMIE

- Au niveau de la main, le nerf médian donne la sensibilité de la face palmaire du I, II, III, et la moitié latérale du IV doigt. Il innerve aussi la partie distale dorsale de ces doigts.
- Le nerf médian contrôle les muscles thénariens (court abducteur du pouce) permettant l'OPPOSITION du pouce avec les autres doigts de la main.

ANATOMIE

- Tout gonflement ou inflammation des tissus du canal carpien, autre que le nerf médian, entraîne une compression de ce nerf.
- Cette compression entraîne douleur et paresthésie des doigts dans le territoire du nerf médian.



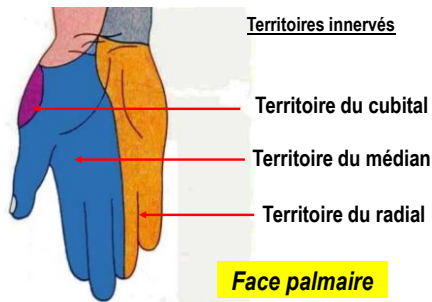
ETIOLOGIE

- Mouvements répétitifs et forcés de la main.
- Mouvements répétés de flexion du poignet.
- Fracture ou luxation des os du poignet.
- Arthrite surtout la polyarthrite rhumatoïde.
- Hypo ou hyperthyroïdie.
- Diabète sucré (polynévrite)
- Changement hormonal associé à la ménopause.
- Grossesse.
- Dans beaucoup de cas, on ne retrouve pas de cause.

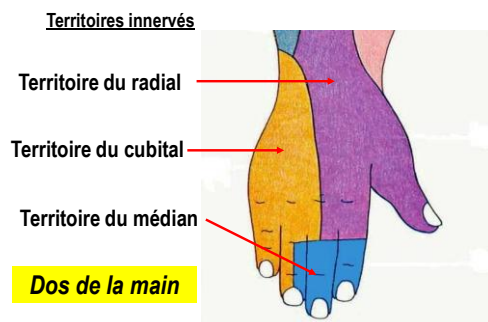
INTERROGATOIRE

- Douleurs surtout nocturnes avec réveil et sensation d'endormissement de la main.
- Douleurs irradiantes quelquefois vers l'avant bras ou l'épaule.
- Diminution de la force musculaire de la main avec lâchage d'objet.

Syndrome du canal carpien



Syndrome du canal carpien



PARESTHESIE

DOULEUR



Syndrome du canal carpien

- Début progressif
- paresthésies, engourdissement, douleurs
- 3 ou 4 premiers doigts ; parfois avant bras ou bras
- Nocturnes, insomniantes ++ ; disparition à l'agitation du poignet
- Sensation de gonflement, de raideur, de maladresse des doigts

Syndrome du canal carpien

Examen clinique

- Signe de Tinel (spécificité ??)
- Signe de Phalen
- Parfois :
 - Diminution sensibilité 4 premiers doigts
 - Amyotrophie éminence thénar
 - Diminution force court abducteur
- Radiographie ? EMG ??

Syndrome du canal carpien

Signe de Tinel :

- Percussion du poignet déclenchant des paresthésies remontant dans le bras et irradiant dans les doigts

Signe de Phalen :

- Flexion du poignet pendant 60 secondes

Flick test :

- Douleur ou gêne cédant lorsque le malade secoue les mains

EXAMEN CLINIQUE

VARIE SELON L'IMPORTANCE DE L'ATTEINTE

- Au début peu d'atteinte sensitive objective.
- L'atteinte sensitive se fait dans le territoire du nerf médian (surtout la face palmaire de l'index)
- Faiblesse de l'opposition du pouce (signe du OK, pince pouce index)
- Hypotonie thénarienne précède l'amyotrophie thénarienne signant une atteinte sévère.
- ROT normaux



EXAMEN CLINIQUE

- **SIGNE DE TINEL**: la percussion du nerf à la face palmaire du poignet déclenche une sensation de choc électrique douloureux dans le territoire médian. (positif dans 45% des cas)
- **SIGNE DE PHALEN**: la flexion complète forcée du poignet pendant 30 à 60 secondes reproduit les signes cliniques (positif dans 80% des cas)

EXAMEN COMPLEMENTAIRE

- **EMG** confirme le diagnostic et permet d'étudier le degré d'atteinte des fibres.
- La mesure la plus sensible de la compression est le temps de latence sensitif.
- Les autres mesures sont le temps de latence moteur et la vitesse de conduction nerveuse sensitive et motrice.
- Radiographies, échographie, scanner, IRM sont non contributifs

DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

- **RADICULALGIE CERVICALE C6 C7**
SYNDROME DE COMPRESSION DOUBLE: radiculalgie ou atteinte plexique associée à un syndrome de canal carpien.
 - paresthésies de la face dorsale des doigts rarement bilatérales et aggravées la nuit
 - douleurs cervicales et thoraciques améliorées par le repos et aggravées par le valsava
 - jamais de déficit moteur des muscles thénariens
 - ROT pathologiques
- **SYNDROME DU DEFILE CERVICO-THORACIQUE**

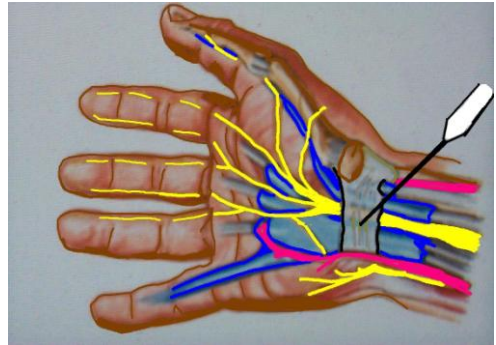
DIAGNOSTIC DIFFERENTIEL

- **ISCHEMIE CEREbraLE TRANSITOIRE**
- **SYNDROME DE REYNAUD**
 - troubles sensitifs de tous les doigts aggravés par le froid
- **POLYNEUROPATHIE PERIPHERIQUE**
- **PATHOLOGIE CENTRALE**
 - Lacunes ou embolies thalamiques (paresthésies constantes y compris souvent autour de la bouche)
 - AIT dans le territoire de la carotide
 - épilepsie focale

TRAITEMENT MEDICAL

DANS LES CAS RECENTS ET BENINS

- Repos du poignet ou changement de la façon d'utiliser la main.
- Port d'une attelle surtout nocturne.
- Massage de la région ou étirements.
- Antalgiques et AINS.
- Infiltrations



Infiltration du canal carpien



TRAITEMENT CHIRURGICAL

DANS LES CAS DE LONGUES DUREES AVEC ATTEINTE MODEREE OU GRAVE DU NERF

- La chirurgie est nécessaire pour enlever définitivement les signes.
- La chirurgie comporte la section du ligament annulaire antérieur du carpe.
- Hospitalisation de jour.
- Souvent anesthésie locorégionale.
- Deux techniques possibles: à ciel ouvert ou par endoscopie.

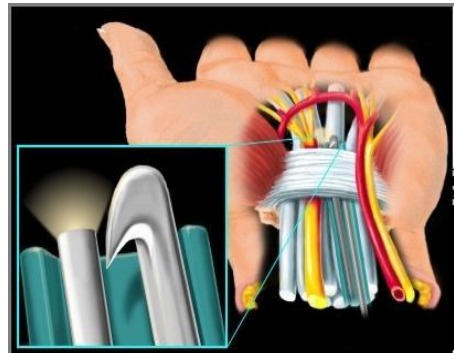
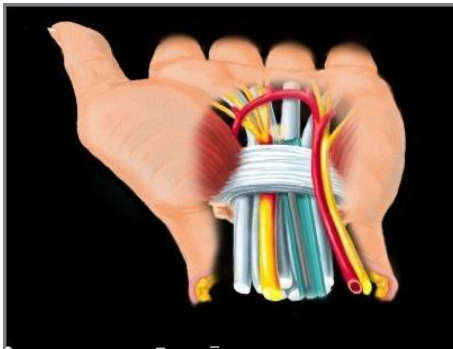
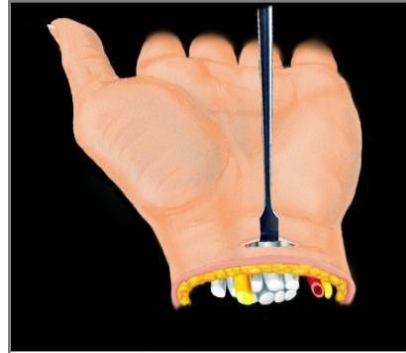
CURE A CIEL OUVERT

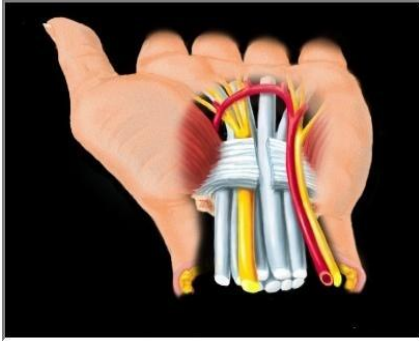
- Abord palmaire au niveau de la paume de la main
- Ouverture cutanée puis ouverture du ligament annulaire du carpe.
- + ou – synovectomie.



CHIRURGIE ENDOSCOPIQUE

- Abord palmaire au niveau du pli de flexion du poignet.
- Ouverture de l'aponévrose palmaire.
- Pose d'un endoscope permettant d'aller sous le ligament annulaire du carpe.
- Section du ligament annulaire antérieur du carpe par voie rétrograde sous contrôle endoscopique.







COMPLICATIONS

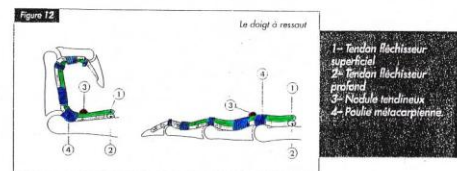
- Lésion du nerf médian ou une de ses branches.
- Hématome post-opératoire.
- Infection post-opératoire.
- Douleurs ou hypoesthésie persistantes surtout si le syndrome date depuis plusieurs années.
- Raideur du poignet.
- Syndrome algoneurodystrophique.

SOINS POST-OPERATOIRES

- **Surélévation de la main.**
- **Mobilisation immédiate du poignet et des doigts.**
- **Rééducation.**
- **La fonction est retrouvée au bout de quelques semaines à quelques mois.**

Main. Doigt à ressort (Doigt à ressort)

- Tendinite nodulaire d'un fléchisseur profond des doigts
- Difficulté au passage dans la gaine synoviale
- Fléchisseur > extenseur --> blocage en flexion + ressaut en extension passive



Main. Doigt à ressort (Doigt à ressort)

- Femme > homme ; surtout 40-60 ans.
- Ressaut (± douleur) dans la paume en flexion-extension ; surtout II, III, IV
- Blocage en flexion --> extension passive
- ± perception d'un nodule palmaire (MCP)
- Traitement :
 - Immobilisation par attelle
 - Infiltration locale (mais fragilise tendon)
 - Chirurgie