

# SYNDROME DE LA TRAVERSEE CERVICO-THORACO-BRACHIALE

Dr V. Wieczorek – CHU Lille – Juin 23

# Anatomie - Physiopathologie

- = syndrome canalaire dynamique

↳ symptômes vont découler des structures compressées

↳ 3 principaux lieux de compression

*Thoracic outlet syndromes. The so-called "neurogenic types" Syndromes du défilé cervico-thoraco-brachial. Formes dites « neurologiques » J. Lulan*

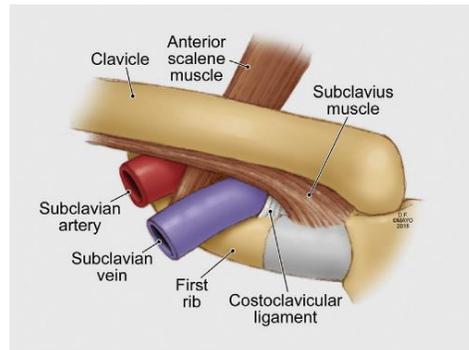
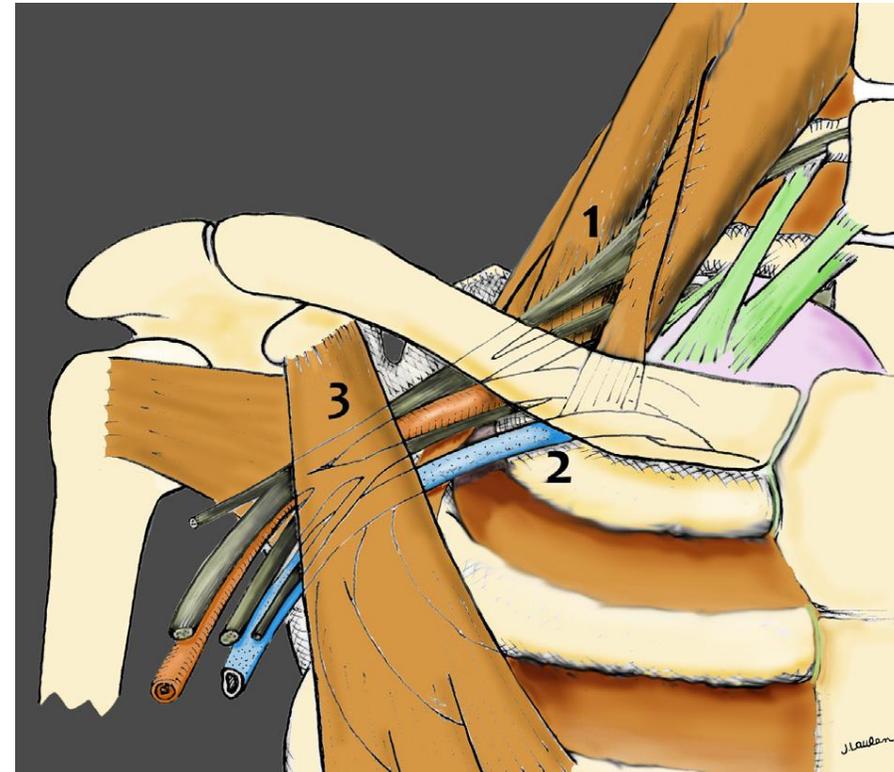


Fig 4. Anatomy of the subclavian vein at the costoclavicular space. (Modified from Sanders RJ, Haug CE. Thoracic outlet syndrome: a common sequela of neck injuries. Philadelphia: JB Lippincott; 1991. p. 236. By permission of Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved.)

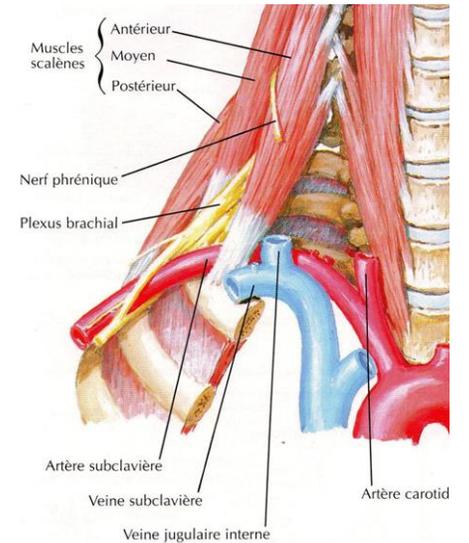
Reporting standards of the Society for Vascular Surgery for thoracic outlet syndrome  
Karl A. Illig, MD,<sup>a</sup> Dean Donahue, MD,<sup>b</sup> Audra Duncan, MD,<sup>c</sup> Julie Freischlag, MD,<sup>d</sup>  
Hugh Gelabert, MD,<sup>e</sup> Kaj Johansen, MD,<sup>f</sup> Sheldon Jordan, MD,<sup>g</sup> Richard Sanders, MD,<sup>h</sup> and Robert  
Thompson, MD,<sup>i</sup> Tampa, Fla; Boston, Mass; London, Ontario, Canada; Sacramento and Los Angeles,  
Calif; Seattle, Wash; Aurora, Colo; and St. Louis, Mo



# Anatomie - Physiopathologie

- **Défilé interscalénique**

- M. scalène ant, 1ère côte, m. scalènes moyen et post
- Contient l'a. subclavière et le plexus brachial
- La veine sous-clavière est en avant du scalène antérieur
- L'abduction et la rétropulsion ferment ce défilé.



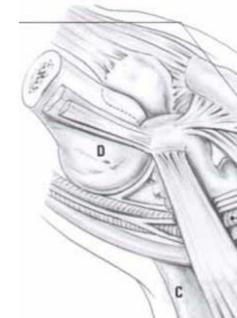
- **La pince costo claviculaire**

- clavicule en haut, m. subclavier en avant, 1<sup>ère</sup> côte en bas et en arrière.
- Se ferme lors de l'hyper-abduction du bras ou la chute du moignon de l'épaule



- **Le tunnel sous coracoïdien, pt pectoral**

- en arrière du m. petit pectoral, en avant du muscle subscapulaire et en dessous du processus coracoïde ,



- = syndrome canalaire **dynamique** => symptomatologie positionnelle

↳ Mouvements favorisant la fermeture de ces espaces + potentialisation par des facteurs anatomiques et/ou posturaux



Facteurs positionnels :  
 Abaissement de la ceinture scapulaire  
 Antéimpulsion du rachis cervical  
 Rétropulsion des épaules

Respiration thoracique  
 Dysfonction de la 1<sup>ère</sup> côte

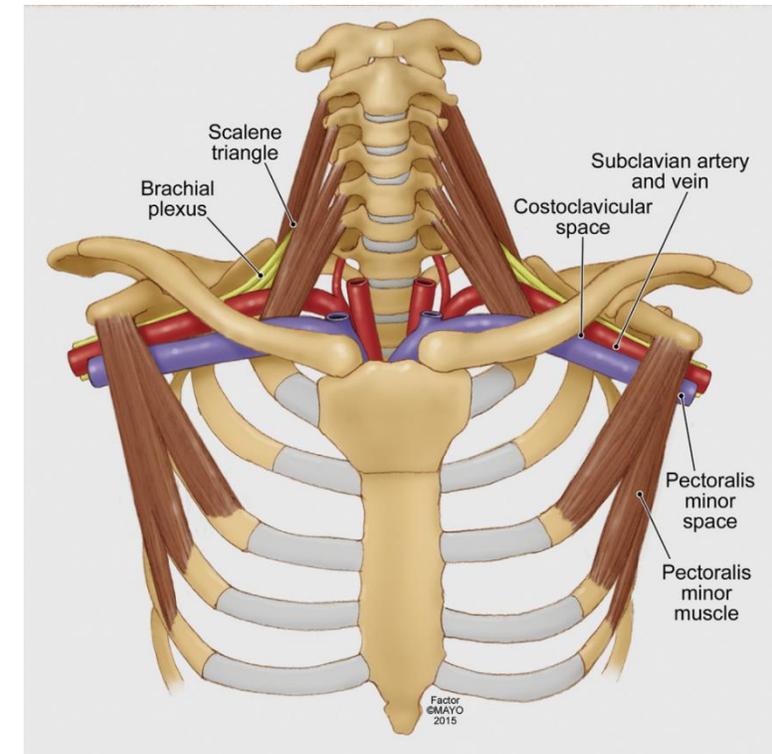


Fig 2. Anterior view of the upper chest showing bilateral thoracic outlets, scalene triangles, and pectoralis minor spaces involved in compression of the brachial plexus. (Modified from Sanders RJ. Anatomy of the thoracic outlet and related structures. In: Illig KA, Thompson RW, Freischlag JA, Donahue DM, Jordan SE, Edgelow PI, editors. Thoracic outlet syndrome. London: Springer-Verlag; 2013. p. 17-24. By permission of Mayo Foundation for Medical Education and Research. All rights reserved.)

Reporting standards of the Society for Vascular Surgery for thoracic outlet syndrome  
 Karl A. Illig, MD,<sup>a</sup> Dean Donahue, MD,<sup>b</sup> Audra Duncan, MD,<sup>c</sup> Julie Freischlag, MD,<sup>d</sup>  
 Hugh Gelabert, MD,<sup>e</sup> Kaj Johansen, MD,<sup>f</sup> Sheldon Jordan, MD,<sup>g</sup> Richard Sanders, MD,<sup>h</sup> and Robert  
 Thompson, MD,<sup>i</sup> Tampa, Fla; Boston, Mass; London, Ontario, Canada; Sacramento and Los Angeles,  
 Calif; Seattle, Wash; Aurora, Colo; and St. Louis, Mo

## Facteurs anatomiques :

- Osseuses :
  - Côtes surnuméraire, méga-apophyse transverse, malformation de la 1<sup>ère</sup> cote, anomalies de la clavicule, agénésie de la 1<sup>ère</sup> côte...
- Musculo-Ligamentaires
  - Anomalies du m sub clavier, scalènes, bandes fibreuses

# Clinique

- Le plus souvent femme après 30-40 ans (sex ratio: 4F/1H)
- Symptômes avec caractère positionnel : à l'élévation du MS, port de charge lourde, conduite, sommeil
- Manifestations nerveuses, artérielles, veineuses
  - **artérielle** : sensation de bras mort, douleurs, crampes
  - **veineuse** : œdème, acrocyanose
  - **nerveuse** : territoire ulnaire C8-T1 le + svt : douleur pseudoradiculaire, troubles sensitifs, (moteurs, abolition des ROT)
- uni ou bilatérale
- Dnc fait parfois par excès

# CLINIQUE

Limitation d'activité et restriction de participation :

- Evaluation fonctionnelle :
  - *Q Hanot, V Wieczorek, M Wypych, F Machuron, A Thevenon. **FETOS: A Self-Questionnaire for Functional Evaluation in Thoracic Outlet Syndrome. Am J Phys Med Rehabil. 2021 Mar 1;100(3):271-275.***
    - = 16 questions évaluées sur une échelle de 4 points : impossible, gêne importante, gêne modérée ou aucune difficulté.
- Retentissement professionnel :
  - C Logiou, X Demondion, V Tiffreau, V Wieczorek, André Thevenon. Evaluation of the socioprofessional consequences of thoracic outlet syndrome. Under review.
    - Étude prospective, descriptive et multicentrique de travailleurs ayant reçu un diagnostic de STCTB par écho Doppler. Immédiatement après le diagnostic, les patients ont rempli un auto-questionnaire sur l'impact du TOS sur leurs activités professionnelles.
    - **95,3 % ont déclaré des difficultés au travail.** 94% des participants ayant des difficultés travaillaient dans le secteur tertiaire ; ces difficultés étaient dues au maintien prolongé d'une posture, au port de charges et à des mouvements répétitifs.

# COMPLICATIONS

- Thrombose veineuse
- Ischémie

Rare en fait, souvent trouble de la coagulation associée.

Syndrome du canal carpien souvent associé => Double crush syndrome.

# EXAMEN CLINIQUE

- Manoeuvre de Wright, Roos, Adson.
- Tests cliniques imprécis : abduction (! aux FP) et rétropulsion du bras non quantifiées.



- Manœuvre **sensibilisée par** :
  - **Rotation cervicale** (action des scalènes = rotation contro latérale)
  - **Inspiration profonde voire bloquée** (1<sup>ère</sup> côte monte : pince costo claviculaire)

= Evaluation vasculaire de symptômes pot. neurologiques

- **Souffle sous claviculaire**

+ Reste de l'examen clinique rachis, épaule, MS / scalène, sous clavier, œdème, CVC, neuro

# PARACLINIQUE

- **Echo doppler avec manœuvre positionnelle +++** : augmentation du flux (par diminution du diamètre)
- Rx rachis cervical (Apex pulmonaire)

Pour confirmer écho-doppler, quantifier le rétrécissement et déterminer le niveau de la compression : (! Position des bras différente)

- Angioscanner : Ne voit pas nerf.
- IRM : nerf, veine, artère mais dynamique différent.

# Dnc différentiels

- Rachis cervical :
  - Hernie discale
  - Arthrose
- Epaule : pathologie de la coiffe des rotateurs
- Compression du nerf ulnaire ou coude, du médian au poignet
  
- Syndrome de Pancoast Tobias
- Syndrome de Parsonage et Turner
- SEP, syndrome de loge chronique...

# Traitement

- Rééducatif, réadaptatif
- (Toxine)
- Chirurgical

=> en 1 ère intention toujours rééducatif et réadaptatif.  
Discussion en cas de complication aigue

# REEDUCATION - READAPTATION

Améliore la tolérance, ne guérit pas.

Améliore environ 70% des personnes 2/3 qd réellement STCTB.

*A Thevenon, AC de la Barge de Certeau, V Wieczorek, E Allart, V Tiffreau. Efficacy of intensive, hospital-based rehabilitation in cases of thoracic outlet syndrome that failed to respond to private-practice physiotherapy. J Back Musculoskelet Rehabil. 2020;33(4):545-552.*

Etude rétrospective, unicentrique, 63 patients. HDJ pendant 3 semaines, 15 séances.

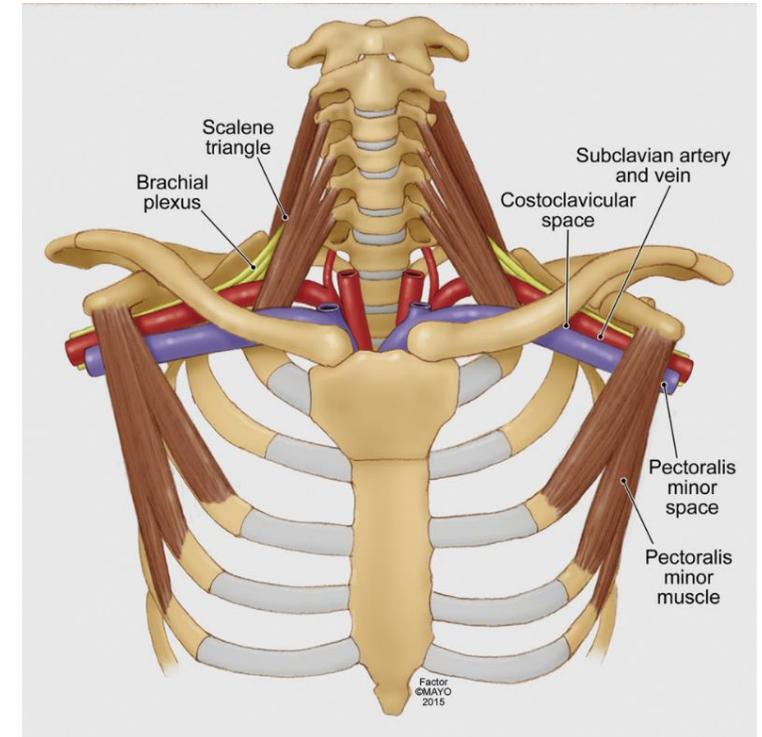
Evaluation à 3 mois : 80% améliorés ( 45% amélioration franche, 35% modérée)

Évaluation à distance (moy 4,5 ans) : 66% dégradation

25% des patients = ttt chirurgical à distance de la rééduc

# REEDUCATION

- Obj : « ouvrir » les zones de compressions
- Facteurs anatomiques non modifiables
- Se baser sur facteurs favorisants
  - Rachis cervical
  - Ceinture scapulaire
    - Axe vertical
    - Axe antéro-postérieur
  - 1<sup>ère</sup> cote
  - Respiration
- Etirements, correction posturale, renforcement musculaire, travail respiratoire
- => évaluation spécifique



REEDUCATION

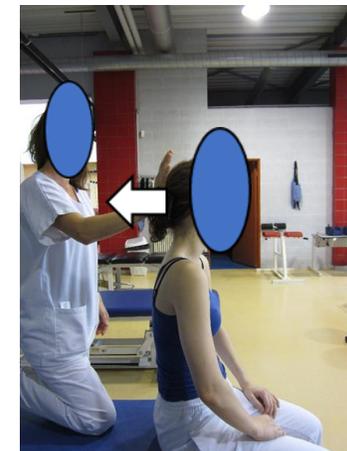
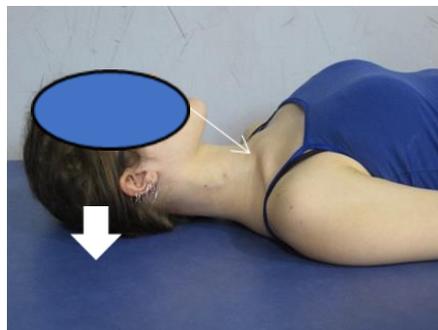
# RACHIS CERVICAL

Obj : Mobilité, lutte contre l'antépuulsion

- Par mobilisations passives lentes, massages, étirements, contracté-relâché, thérapie manuelle ?, toxine botulique...



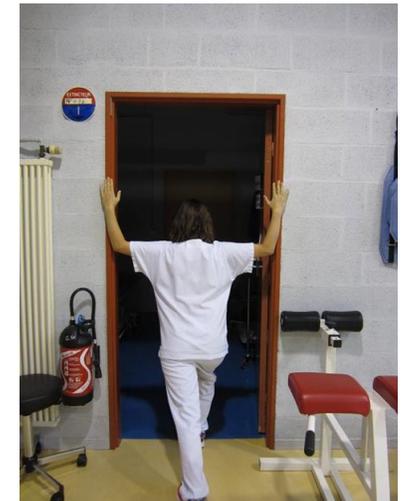
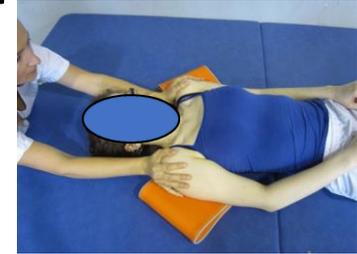
- Renforcement plan cervical post



REEDUCATION

# CEINTURE SCAPULAIRE – Axe vertical

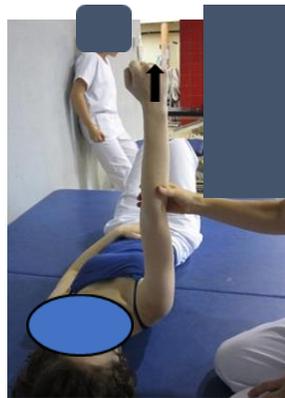
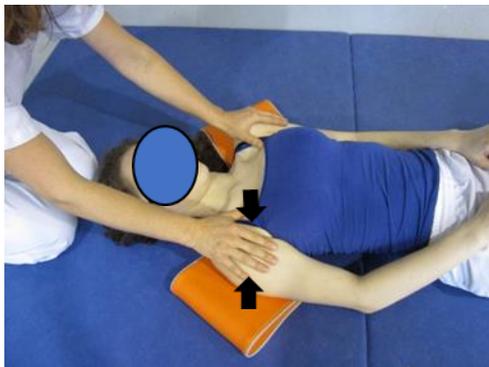
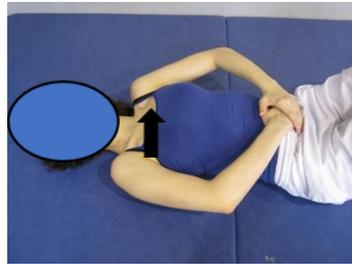
- Élévateurs trop faibles ?
- Abaisseurs trop forts et/ou trop courts ?
  - => Évaluer la capacité d'allongement du grand pectoral, du latissimus dorsi et du petit pectoral.



REEDUCATION

# CEINTURE SCAPULAIRE – Axe antéro-postérieur

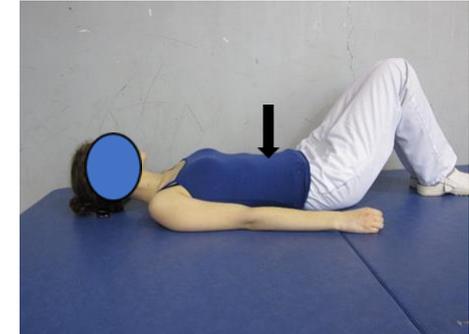
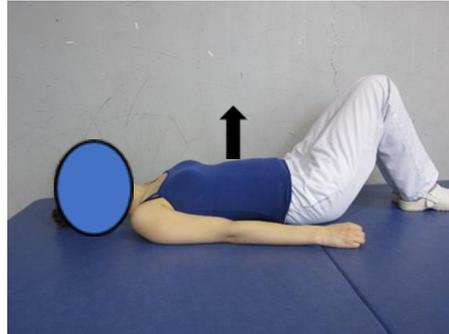
- Renforcement des antépulseurs



REEDUCATION

# CAGE THORACIQUE

- Respiration abdomino-diaphragmatique



- Dysfonction de la 1<sup>ère</sup> côte

REEDUCATION

# BALNEOTHERAPIE

- Intérêt :
  - Pour la correction posturale => élévation et antépulsion des épaules facilitées
  - Travail respiratoire
  - Levée des contractures, détente musculaire

# READAPTATION – ERGOTHERAPIE ++

- En élévation antépulsion
- Adaptation poste de travail, de conduite, AVQ
- Sommeil : épaules en antépulsion, essai oreiller ergonomique
- Eviter port de charge lourde
- Professionnelle : RQTH...

# CHIRURGIE

**CHIRURGIE** := on enlève la 1<sup>ère</sup> côte, geste sur les scalènes...

Marche dans 85% des cas quand dnc bien posé.

Quand échec, compliqué

2 voies :

- Sous clavière : existe cicatrice, mais le chir voit bien
- Axillaire : pas de préjudice esthétique mais moins bonne visibilité.

# RESUME

- Douleurs positionnelles nerveuse, artérielle, veineuse
- DNC : Clinique, Echo-Doppler dynamique. Avoir clinique typique ++
- Limitations d'activités et restrictions de participations (dont professionnel) parfois importantes
- Posture pour plan de traitement (cervical, ceinture scapulaire, respi).
- Traitement rééducatif/réadaptatif en 1<sup>ere</sup> intention sauf cas exceptionnel
- Chirurgie en 2<sup>nde</sup> intention

- Aspects diagnostics et thérapeutiques des syndromes de compression dans la traversée cervico-thoraco-brachiale. Place de la rééducation. Mayoux-Benhamou et coll. EMC 26-212-A-10
- Syndrome plexique et/ou vasculaire du membre supérieur : diagnostic spécifique et rééducation des formes non compliquées. Couzan et coll. EMC Kinésithérapie – MPR 26-207-A-10
- Rééducation du syndrome du défilé thoraco-brachial. Malliopoulos – Synovial 1999 n°86
- Syndromes de la traversée cervico-thoraco-brachiale. Gouëffic. EMC Angiologie 19-1700
- A Thevenon, M Revel. Rééducation du syndrome de la traversée thoraco-brachiale (résultats à long terme), Rachis cervical et médecine de Rééducation, Masson Ed, 1985.