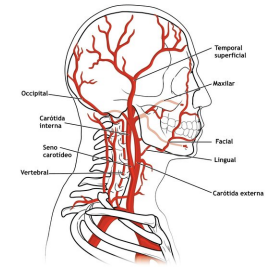
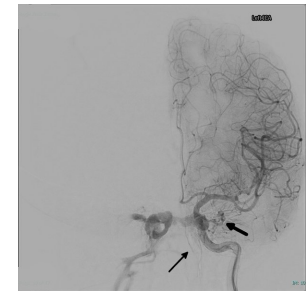


Traumatisme vasculaire cervical (fermé/ouvert)

- Révision 05/11/2020 : Lésion artérielle = respectant ou non la continuité, intéressant ou non la totalité des tuniques pariétales : rupture circonférentielle, plaie latérale, rupture partielle sous-adventitielle, simple déchirure intimale isolée (flap) t Complication : thrombose, dissection, hématome pariétal ou faux anévrisme, spasme artériel
- Lésion veineuse : rarement isolée, généralement associée à une lésion artérielle
- Cause : Traumatisme : - Fermé ou ouvert (plaie cutanée associée)
- Direct (plaie, contusion) ou indirect (arrachement, élongation, cisaillement)
- Plaie artérielle : par projectile balistique, arme blanche, acte médical invasif
- Contusion artérielle : traumatisme direct appuyé (écrasement)
- Arrachement et élongation artérielle : généralement en cas de lésion ostéo-articulaire



Schema de l'anatomie vasculaire cervicale (carotides, jugulaires, artère vertébrale) répartie en trois zones chirurgicales. Un traumatisme cervical, qu'il soit pénétrant (plaie par arme blanche ou projectile) ou fermé (décelération, strangulation), expose à une lésion de ces axes vasculaires dont la localisation par zone conditionne la



Angiographie objectivant une dissection ou une occlusion d'un axe carotidien post-traumatique. Devant un traumatisme cervical, la recherche de signes durs (hémorragie active, hématome expansif, ischémie cérébrale, souffle) impose une exploration chirurgicale immédiate, tandis que des signes mous justifient une imagerie

Source : Wikimedia Commons (CC)

Traumatisme vasculaire cervical (fermé/ouvert) (suite)

- Cisaillement artériel : généralement par traumatisme violent (AVP, accident de décélération)
- Conséquences : Ischémie : primaire ou secondaire (thrombose, flap intimal)
- Hémorragie : extériorisée (traumatisme ouvert), hématome (+/- pulsatile) ou hémorragie interne, risque de choc hémorragique en cas d'hémorragie active, risque compressif en cas d'hématome t Une rupture artérielle complète ne provoque pas forcément une hémorragie importante : rétraction possible des berges artérielles assurant l'hémostase temporaire = plaies artérielles sèches
- Fistule artério-veineuse = lésion simultanée d'une artère et d'une veine adjacente : extravasation sanguine artérielle drainée par le flux veineux t hypoperfusion artérielle d'aval et pression veineuse, risque de surcharge du coeur droit
- Traumatisme : Mécanisme direct, indirect (mouvement de flexion et hyper-extension du rachis cervical, entorse du rachis cervical) ou intriqué (traumatisme par ceinture de sécurité)
- Traumatisme vasculaire : dissection carotidienne ++, dissection vertébrale plus rare

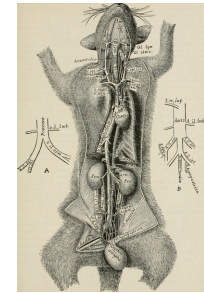


Schéma de dissection vasculaire : un mécanisme de cisaillement (AVP, décélération) peut entraîner une dissection carotidienne ou vertébrale, ainsi qu'une fistule artério-veineuse en cas de lésion artérielle et veineuse adjacente.

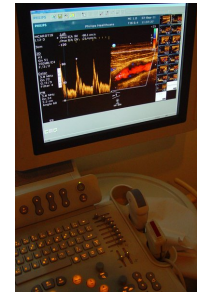


Pièce anatomique de paroi artérielle remaniée par une thrombose et un faux anévrisme : complication classique d'une lésion artérielle pariétale non circonférentielle après traumatisme cervical.

Source : Wikimedia Commons (CC)

Traumatisme vasculaire cervical (fermé/ouvert) (suite)

- Douleur cervicale
- Complication : - Ischémie encéphalique : atteinte neurologique
- Hématome cervical compressif (rare) : asphyxie rapidement évolutive
- fermé CAT : Exploration : écho-Doppler, angioscanner ou angio-IRM cérébro-cervical, artériographie
- Dissection carotidienne isolée sans lésion hémorragique ou susceptible de saigner : traitement par héparinothérapie curative en urgence
- Lésion artérielle localisée : réparation chirurgicale conventionnelle, réparation endoluminale ou embolisation d'hémostase (branche alimentant un hématome compressif)



Écho-Doppler cervical : examen de première intention devant une suspicion de dissection carotidienne ou vertébrale post-traumatique, à compléter par angioscanner ou angio-IRM cérébro-cervical.

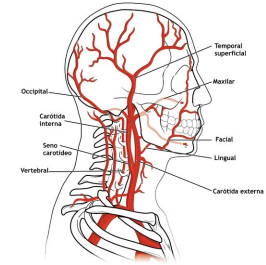


Endoprothèse vasculaire : option de réparation endoluminale d'une lésion artérielle localisée, alternative à la chirurgie conventionnelle ou à l'embolisation d'hémostase.

Source : Wikimedia Commons (CC)

Traumatisme vasculaire cervical (fermé/ouvert) (suite)

- Traumatisme ouvert Traumatisme vasculaire cervical : Généralement par plaie directe par arme blanche ou arme à feu, ou iatrogène
- Hémorragie extériorisée : compression manuelle et une hémostase chirurgicale rapide
- Hématome compressif
- Thrombose artérielle : ischémie cérébrale
- Fistule artério-veineuse : thrill à la palpation, souffle continu à renforcement systolique
- Plaie sèche à risque hémorragique potentiel t Toute plaie cervicale en regard d'un trajet artériel doit être explorée chirurgicalement



Anatomie des axes artériels cervicaux (carotides interne/externe, vertébrale, sinus carotidien) : toute plaie cervicale en regard de ces trajets doit être explorée chirurgicalement même si elle paraît sèche.

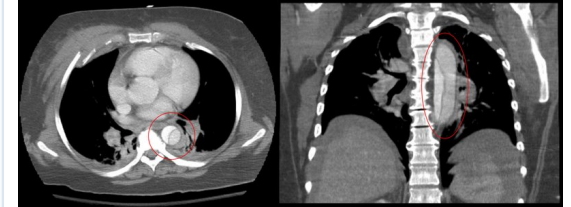


Hémostase chirurgicale d'une plaie artérielle cervicale : geste rapide indispensable en cas d'hémorragie extériorisée, avant exploration complète à la recherche d'une fistule artério-veineuse ou d'une thrombose.

Source : Wikimedia Commons (CC)

Rupture isthmique de l'aorte thoracique

- Plaie cervico-thoracique : Hémorragie extériorisée
- Hémothorax par lésion vasculaire cervicale ou intra-thoracique : généralement iatrogène (ponction pour infiltration, VVC, cathétérisme artériel...)
- Ischémie cérébrale ou du membre supérieur
- Traumatisme : veineux
- Isolé ou associé à une lésion artérielle : - Risque d'embolie gazeuse en cas de plaie pénétrante
- Risque de thrombose veineuse secondaire



Angioscanner thoracique montrant un faux anévrysme post-traumatique de l'isthme aortique (jonction entre l'aorte horizontale et l'aorte descendante), cercle en rouge. Cette localisation est la plus fréquente des ruptures aortiques traumatiques car l'isthme est le point de fixation de l'aorte lors d'une décélération.

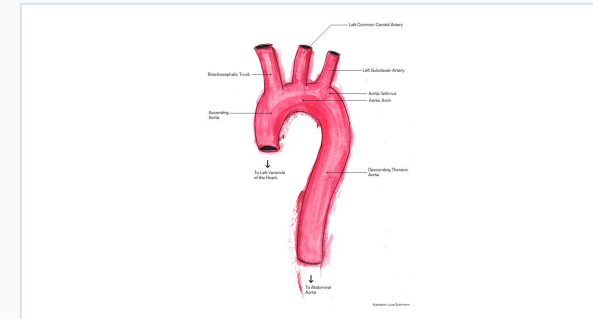


Endoprothèse couvrante (stent-graft) mise en place par voie endovasculaire pour exclure la lésion isthmique. Le traitement endovasculaire est devenu la technique de référence de la rupture isthmique traumatique, à privilégier par rapport à la chirurgie ouverte à thoracotomie chez un patient souvent polytraumatisé et instable.

Source : Wikimedia Commons (CC)

Rupture isthmique de l'aorte thoracique (suite)

- Traumatisme fermé (plus fréquent : touche généralement l'aorte isthmique, plus rarement un tronc supra-aortique (tronc brachio-céphalique et sous-clavière gauche surtout), exceptionnellement l'aorte ascendante ou descendante)
- Traumatisme ouvert (polytraumatisme, plaie pénétrante) : risque de choc hémorragique ou de détresse respiratoire et nécessite une exploration chirurgicale à thorax ouvert
- Rupture isthmique de l'aorte Traumatisme thoracique : Mécanisme de cisaillement par décélération : AVP, chute d'un lieu élevé
- Rupture isolée de l'intima
- Rupture sous-adventielle (contenue) : risque de rupture complète en 2 temps (précoce : 50% dans les 24 premières heures) ou d'anévrisme post-traumatique chronique
- Rupture des 3 tuniques : hémorragie interne cataclysmique et à évoquer systématiquement devant tout traumatisme violent ou en décélération



Anatomie de l'aorte thoracique : l'isthme aortique, situé entre l'origine de la sous-clavière gauche et la portion descendante, est le site le plus fréquent de rupture lors d'un traumatisme par décélération.

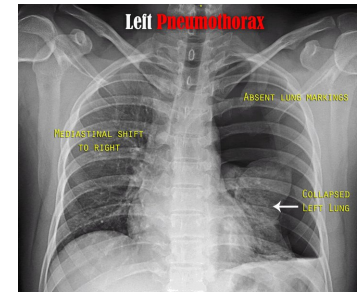


Accident de la voie publique : mécanisme typique de cisaillement par décélération brutale à l'origine de la rupture isthmique de l'aorte thoracique, à évoquer systématiquement devant tout traumatisme violent.

Source : Wikimedia Commons (CC)

Rupture isthmique de l'aorte thoracique (suite)

- Révision 05/11/2020 Dg Rupture isthmique de l'aorte : Tableau de pseudo-coarctation : pouls fémoraux diminués ou abolis, souffle systolique médiosthoracique, anisotension et anisosphygmie (amplitude des pouls) entre MS et MI
- RP : élargissement du médiastin supérieur, déviation trachéale, abaissement de la bronche souche gauche, effacement des contours de la crosse aortique
- Angioscanner en urgence : localisée du calibre de l'aorte isthmique, hématome périaortique diffusant dans le médiastin, épanchement pleural gauche
- TTT
- Traitement impératif : chirurgie conventionnelle ou endoprothèse



Radiographie thoracique en urgence : recherche d'un élargissement du médiastin, d'une déviation trachéale ou d'un épanchement pleural, signes évocateurs d'une rupture isthmique de l'aorte à confirmer par angioscanner.

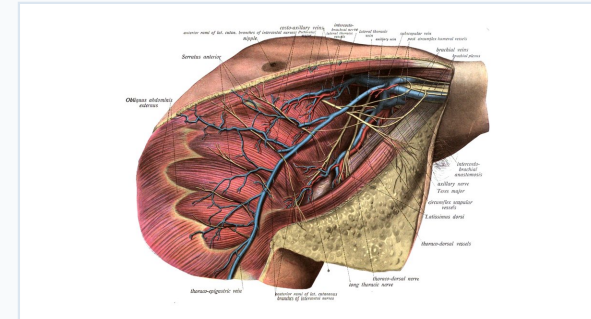


Endoprothèse aortique : traitement de référence de la rupture isthmique de l'aorte, alternative à la chirurgie conventionnelle, à mettre en place en urgence après confirmation par angioscanner.

Source : Wikimedia Commons (CC)

Traumatisme vasculaire d'un membre

- Autres lésions artérielles : Désinsertion du tronc artériel brachio-céphalique ou sous-clavier gauche (exceptionnel)
- Erosion traumatique du tronc artériel brachio-céphalique : par intubation trachéale prolongée
- Traumatisme thoracique Traumatisme : veineux
- Lésion des vaisseaux pulmonaires, de la VCS ou de la VCI, de l'azygos et du tronc veineux innominé
- Diagnostic généralement per-opératoire pendant l'hémostase d'urgence
- Le plus souvent par traumatisme indirect secondaire aux lésions ostéo-articulaires (luxation du genou, fracture, écrasement de membre, élongation-arrachement de la racine du membre supérieur...) t Une lésions artérielle peut être asymptomatique : à rechercher systématiquement, notamment en cas de luxation du genou, même réduite (lésion de l'artère poplitée, de mauvais pronostic)
- Diagnostic : Coloration et chaleur du membre



Anatomie vasculo-nerveuse de la region axillaire, illustrant la proximite des axes arteriels, veineux et nerveux d'un membre. Un traumatisme de membre (plaie penetrante, fracture deplacee, luxation) peut lésner simultanement ces structures, d'où l'importance d'un examen vasculaire et neurologique distal systematique (pouls,



Signes durs d'ischémie aiguë de membre : pâleur, froideur, abolition des pouls distaux, déficit sensitivomoteur. Leur présence après un traumatisme impose une exploration chirurgicale ou une artériographie en urgence, sans retarder la prise en charge par des examens complémentaires non indispensables, le délai d'ischémie

Source : Wikimedia Commons (CC)

Traumatisme vasculaire d'un membre (suite)

- Palpation des pouls en aval du traumatisme
- Auscultation des trajets vasculaires
- Hémorragie : extériorisée ou non (hématome +/- battant)
- Ischémie de membre
- Bilan des lésions : Echo-Doppler (difficile à réaliser, ne doit pas retarder la prise en charge) : occlusion artérielle, fistule artério-veineuse
- Angioscanner : souvent réalisé dans le cadre de polytraumatisme
- Artériographie systématique si suspicion d'atteinte artérielle t En cas d'urgence interventionnelle : artériographie sur table d'opération possible après réduction des lésions ostéo-articulaires



Oxymètre de pouls : outil de surveillance simple complétant la palpation des pouls et l'auscultation des trajets vasculaires en aval d'un traumatisme de membre, à la recherche d'une ischémie.

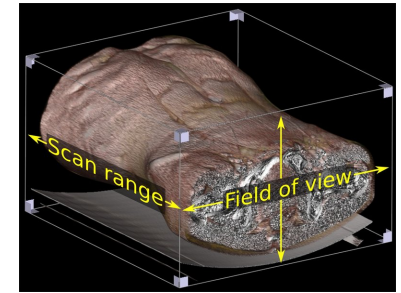


Artériographie d'un membre traumatisé montrant une occlusion artérielle (flèche) : examen systématique en cas de suspicion d'atteinte artérielle, réalisable sur table d'opération en urgence.

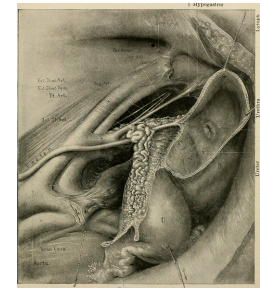
Source : Wikimedia Commons (CC)

Traumatisme vasculaire abdominal

- PEC sur les lieux de l'accident : En cas d'hémorragie extériorisée : hémostase par compression manuelle immédiate directe sur la plaie, compression précise centrée sur le site hémorragique, non excessive
- Traitement symptomatique : VVP, remplissage IV
- Immobilisation temporaire du membre en cas de fracture ou de luxation
- Transfert rapide en milieu hospitalier par transport médicalisé ou sécurisé
- Traumatisme vasculaire d'un membre PEC en milieu hospitalier : En cas d'hémorragie extériorisée : hémostase chirurgicale
- En cas d'atteinte artérielle isolée : restauration artérielle réalisée sans délai
- En cas de lésions ostéo-ligamentaires associées : réparation artérielle après réduction et stabilisation rapide (si besoin temporaire) par fixateur externe



Tomodensitométrie abdominale avec injection de produit de contraste chez un patient traumatisé : l'extravasation de produit de contraste (blush) traduit un saignement actif, et un hématome rétroperitoneal péri-aortique ou pérenal doit faire rechercher une lésion des gros vaisseaux abdominaux (aorte, veine cave, vaisseaux



Packing abdominal de damage control : en cas d'instabilité hémodynamique malgré le remplissage, la laparotomie d'hémostase première (clampage vasculaire, packing, fermeture provisoire) prime sur la réparation vasculaire définitive, réalisée secondairement après stabilisation et correction de la triade létale (hypothermie, acidose,

Source : Wikimedia Commons (CC)

Traumatisme vasculaire abdominal (suite)

- En cas d'ischémie grave : revascularisation transitoire par shunt avant stabilisation
- Aponévrotomie de décharge : indications larges
- Amputation : en cas de lésions nerveuses irréparables, de lésion associée complexe des parties molles ou de délai thérapeutique dépassé (6h)
- Particularité chez l'enfant : Lésion de l'artère humérale basse au cours des fractures de palette humérale ou des décollements épiphysaires de l'extrémité inférieure de l'humérus : abolition du pouls radial t artériographie ou exploration chirurgicale si pouls toujours abolis après réduction de la fracture
- Traumatisme fermé (contusion/écrasement abdominal, fracture du bassin, fracture vertébrale, accident de cathétérisme ou d'angioplastie, décélération) ou ouvert (plaie pénétrante, coelioscopie...)
- Risque septique par plaie associée des viscères creux



Aponévrotomie de décharge : geste à indications larges devant une ischémie de membre après revascularisation transitoire par shunt, pour prévenir le syndrome des loges.



Fixateur externe sur un membre fracturé : chez l'enfant, l'abolition du pouls radial après fracture de la palette humérale impose une artériographie ou une exploration chirurgicale si le pouls reste aboli après réduction.

Source : Wikimedia Commons (CC)

Traumatisme vasculaire abdominal (suite)

- Diagnostic : Choc hémorragique dans un contexte de plaie pénétrante ou de traumatisme fermé abdominal
- Lésion asymptomatique, de découverte tardive : notamment de l'artère rénale (mutité rénale)
- Confirmation diagnostique : échographie abdominale, angioscanner ++ t Ne doit pas retarder la réalisation d'une laparotomie devant un choc hémorragique
- Artériographie : en cas de lésion artérielle accessible à un traitement endovasculaire (embolisation d'une artère pelvienne lors d'une fracture du bassin, endoprothèse aortique ou iliaque...) ou dans le bilan lésionnel d'une artère viscérale (rénale, mésentérique, hépatique ou splénique)
- Traumatisme vasculaire abdominal TTT : Traitement chirurgical conventionnel ou endovasculaire
- Surveillance en cas de lésion vasculaire non compliquée (stabilité hémodynamique et anatomique, absence d'ischémie d'aval) : hématome rétropéritonéal stable, dissection artérielle non compliquée...



Angioscanner abdomino-pelvien : examen de confirmation diagnostique d'un traumatisme vasculaire abdominal, sans retarder la laparotomie en cas de choc hémorragique.



Artériographie avec occlusion artérielle (flèche) : en cas de lésion accessible à un traitement endovasculaire (embolisation d'une artère pelvienne lors d'une fracture du bassin, endoprothèse aortique ou iliaque).

Source : Wikimedia Commons (CC)