

Protocole infirmier

Assistance à la pose et gestion de voies artérielles

Ce protocole est rédigé par l'équipe de Cardiologie du CHU de la Réunion - site nord. Il est partagé à titre informatif et ne peut se substituer aux validations locales propres aux autres établissements.



Auteurs

Claire **TOSSEM**

Relu par

Dr Jérôme **CORRÉ** ; Catherine **PERSÉE** ;
Marie **MANESSE** ; Gianni **SERMONT**

Cadre réglementaire et référence

Ce soin appartient au domaine d'application du médecin et des paramédicaux qui l'assistent.

La pose d'une voie artérielle est un acte médical dont la surveillance et l'entretien sont de la responsabilité de l'infirmier selon le cadre législatif établi par le Code de la Santé Publique aux articles R.4311-10, R.4311-7 et R.4311-5 du décret 2004-802 du 29/07/2004.

La pose et l'entretien des cathéters artériels doivent se faire dans le respect strict des règles d'hygiène et d'asepsie.

Définitions / Abréviations

CLIN : Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales

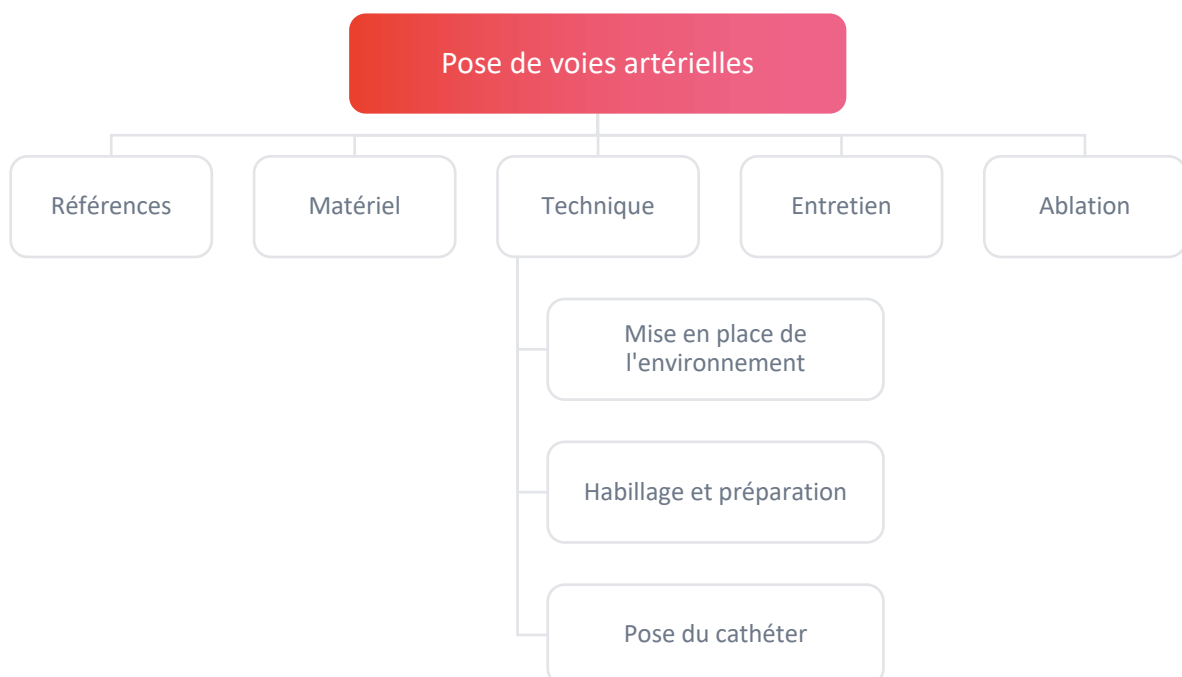
DAOM : Déchets Assimilés aux Ordures Ménagères

DASRI : Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux

EPPI : Eau pour Préparations Injectables

SHA : Solution Hydro Alcoolique

Description



DÉFINITION

Le cathétérisme artériel est la mise en place d'un cathéter dans une artère - généralement radiale ou fémorale.

INDICATIONS

- Instabilité ou risque d'instabilité hémodynamique (avec ou sans amines)
- Nécessité de prélèvements artériels réguliers

OBJECTIFS

- Obtenir un abord artériel pour monitoring invasif continu de la pression artérielle
- Assister le médecin dans la pose du matériel
- Assurer l'ensemble des étapes concernant la mise en place du soin
- Réaliser des prélèvements sanguins.

PRINCIPE

« La tête de pression est composée de 2 parties séparées par une membrane déformable :

- Une partie électrique : constituée d'une résistance variable placée dans un circuit électrique qui transforme les variations de pression en variations de potentiel électrique qui seront envoyées au moniteur. Le courant électrique varie en fonction de la déformation de la membrane.
- Une partie mécanique : chambre remplie de soluté physiologique isotonique.

La chambre de la partie mécanique est reliée au cathéter artériel par une tubulure également remplie de soluté physiologique isotonique.

Les variations de pression sanguine lors des contractions du cœur sont transmises à la membrane de la chambre par l'intermédiaire de la tubulure, entraînant des variations de la pression du soluté et donc une déformation de la membrane. Cette déformation de la membrane engendre un potentiel électrique de pression. »

RISQUES ET COMPLICATIONS POTENTIELS

- Mécaniques : pneumothorax, hématome, hémorragie par lésion vasculaire, embolie gazeuse
- Thrombotiques
- Infectieux : cutanés ou systémiques

A. Matériel

- SHA¹ pour désinfection des mains
- Protections (alèses) pour la literie du patient
- Masques chirurgicaux et charlottes pour chaque intervenant + patient
- 1 surblouse stérile (*médecin*)
- 1 surblouse non stérile (*assistant*)
- 1 paire de gants stériles
- Gants non stériles
- 1 porte-aiguille
- Sac à élimination des déchets : DAOM² et DASRI³
- 1 tondeuse + lame
- Antiseptique selon protocole CLIN⁴ de l'établissement
- Compresses stériles
- 1 champ stérile enveloppant type chirurgical
- 1 champ stérile fenestré
- Sparadrap

- 1 cathéter artériel (radial ou fémoral selon prescription médicale)

Pour préparation de la perfusion d'entretien :

- 1 poche de soluté physiologique isotonique de 1000 ml

- 1 kit de pression contenant :
 - une tubulure + un système de purge permettant la purge manuelle discontinue
 - une tête de pression

- 1 flacon d'héparine sodique de 5 ml
- 1 seringue de 2 ml
- 1 poche de contre-pression dotée d'un manomètre
- 1 câble de pression compatible au scope de monitoring
- 1 scalpel à usage unique
- 1 aiguille de 21 gauges (*vert*) + 1 aiguille de 18 gauges (*rose*)
- 1 seringue de 10 ou 20 ml
- 5 flacons d'EPPI⁵ : désinfection (dont 2 si besoin de rinçage)
- 1 ampoule de 10 ml de Lidocaïne 1%
- 1 fil de suture (droit généralement)
- 1 pansement film adhésif transparent imperméable
- 1 pansement seconde peau

¹ SHA : Solution Hydro-Alcoolique

² Déchets Assimilés aux Ordures Ménagères

³ Déchets d'Activités de Soins à Risques Infectieux

⁴ CLIN : Comité de Lutte contre les Infections Nosocomiales

⁵ EPPI : Eau pour Préparations Injectables

Nota bene : la perfusion d'entretien de soluté physiologique isotonique est préparée de façon strictement stérile selon prescription médicale et **contient** généralement **2 ml soit 10 000 u.i. d'héparine sodique (par litre de solution)** pour limiter le risque de thrombose de la voie artérielle.

B. Technique

MISE EN PLACE DE L'ENVIRONNEMENT

1. Informer le patient
2. Installer le patient dans son environnement (gérer espace et confort)
3. Mettre au patient charlotte et masque
4. Assurer la dépilation de la zone de ponction
5. Préparer l'ensemble du matériel nécessaire
6. Effectuer un lavage des mains au savon doux
7. Faire le test d'Allen pour vérifier l'abord artériel
8. Effectuer une désinfection cutanée locale en 4 temps au niveau du site de ponction
9. Noter les paramètres vitaux et s'assurer d'un monitoring correct avant pose du cathéter
10. Se frictionner régulièrement les mains au SHA

HABILLAGE ET PREPARATION

1. Mettre charlottes et masques à tous les autres participants
2. Préparer les perfusions de façon stérile pour faire gagner du temps médical
3. Assister le médecin dans son habillage stérile : surblouse et gants stériles
4. Aider à l'installation des protections stériles sur l'appareil d'échographie

Le médecin

- pose le champ stérile fenestré sur la zone d'intérêt
 - désinfecte le lieu de ponction avec 4^{ème} temps
 - prend ses repères de ponction guidés par l'échographe
-
1. Servir la seringue de 10 ou 20 ml et l'aiguille pour l'anesthésie locale puis remplir la seringue de Lidocaïne injectable
 2. Servir le cathéter artériel et le kit de pression sur le champ stérile
 3. Servir la poche de perfusion préparée de façon stérile qui sera reliée au cathéter artériel ou tendre le nécessaire au médecin pour qu'il la prépare
 4. Préparer le câble de pression à relier au moniteur scope + la poche de contre-pression

POSE DU CATHETER

Le médecin

- *fait l'anesthésie locale*
- *repère l'artère et ponctionne avec le cathéter artériel choisi*
- *une fois le trocart est en place, introduit le guide puis le cathéter sur le guide qui reste fixe*
- *une fois le cathéter en place, retire le guide et s'assure du retour artériel*
- *monte la perfusion préparée au préalable de façon stérile et la purge afin de la connecter au cathéter en pression positive*

- *demande à mettre la poche de sérum physiologique sous pression à l'aide de la poche de pression (la pression de la poche doit être supérieure à la PA du patient ; une pression à 300 mmHg est ainsi toujours valide)*
- *effectue l'étalonnage du zéro préalable du dispositif⁶ avec l'aide de l'infirmier*
- *s'assure de la fonctionnalité du dispositif, en évaluant la courbe obtenue au scope de monitoring : amplitude de la courbe, pression artérielle annoncée (cf. Schéma représentant le montage du système de surveillance de pression artériel sanglante)*

- *fixe le cathéter à la peau avec le fil à suture*
- *pose le pansement (occlusif et hermétique)*
- *élimine tous les déchets coupants et tranchants*
- *enlève le champ fenestré*
- *retire ses gants*
- *se déshabille complètement*
- *se frictionne les mains au SHA*

- 1. S'assurer du bon fonctionnement du système de mesure de pression artérielle (courbe au scope, présence d'un reflux sanguin artérielle, perméabilité du matériel) et refait le zéro du système si nécessaire
- 2. S'assurer que le pansement soit occlusif, réfection si besoin
- 3. Se frictionner les mains au SHA
- 4. Poser un pansement effet « deuxième peau » au niveau du bras du patient comme protection cutanée entre le bras du patient et la tête de pression
- 5. Réassurer et réinstaller le patient

⁶ Le procédé de l'étalonnage du zéro est détaillé dans la partie "ENTRETIEN" du protocole

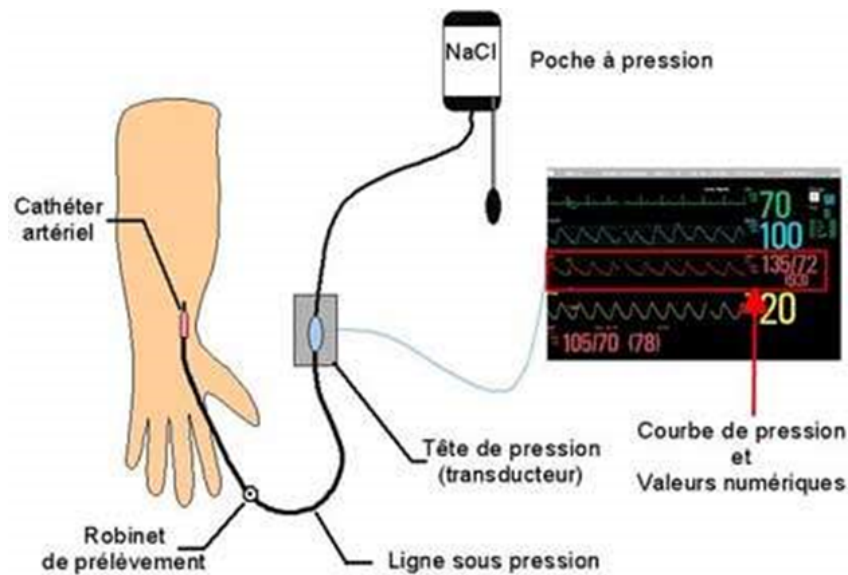


Schéma représentant le montage du système de surveillance de pression artérielle sanglante

C. Entretien

L'objectif étant de disposer d'un abord fonctionnel et d'éviter la survenue de toute complication, l'entretien du cathéter artériel tient en deux étapes clé :

- la surveillance mécanique devant le risque de thrombose du cathéter (débit et perméabilité de la perfusion, reflux sanguin artériel)
- la surveillance cutanée (douleur, œdème, rougeur, chaleur...)
- la surveillance de la bonne fonctionnalité du système de monitoring de l'hémodynamique
- étalonnage du zéro

L'étalonnage du zéro devra être effectué régulièrement (au moins une fois par vacation). Il se réalise : patient à plat strict, hauteur de la tête de pression à $\frac{1}{2}$ hauteur de thorax du patient. Il faut successivement : ouvrir le robinet de la tête de pression avec l'air atmosphérique, demander le zéro au moniteur, attendre que le zéro effectué soit mentionné par le moniteur puis refermer le robinet de la tête de pression.

La réfection du pansement de cathéter artériel s'effectue selon les recommandations du CLIN de l'établissement, en accord strict des règles d'hygiène et d'asepsie.

Dans notre établissement : la réfection de pansement est prévue **tous les 5 jours** en systématique, et plus fréquemment si pansement souillé ou non occlusif.

D. Ablation

L'ablation du cathéter artériel relève d'une prescription médicale, à la suite de la fin de nécessité du monitoring continu de l'hémodynamique ou la survenue d'une complication. S'il est régi par la prescription médicale, il relève cependant du soin de l'infirmier.

Pour éviter le risque de complication hémorragique lié à l'ablation du cathéter artériel, une **compression manuelle** du point de ponction (environ 5 à 10 minutes) suivie de la pose d'un pansement compressif est nécessaire après retrait du cathéter.

La mise en culture du cathéter retiré n'est pas systématique et relève d'une prescription médicale.

Mots-clés

KTA – voie artérielle – perfusion - cathéter

