

# **L'accès veineux de courte durée chez l'enfant et le nouveau-né**

## **A. L'enfant**

### *1) L'abord veineux périphérique*

#### Matériel utilisé :

Les cathéters courts ont supplanté les aiguilles métalliques pour l'abord veineux de courte durée. On utilise pour les enfants et les nouveaux-nés des canules de faible calibre, 22G (soit une longueur de 25 mm et un diamètre de 7/10 mm) et 24G (longueur de 19 mm et diamètre de 5/10 mm), en téflon ou en dérivé fluoré du polyéthylène.

#### Douleur provoquée :

Contrairement aux abords veineux centraux qui nécessitent le plus souvent une anesthésie générale chez l'enfant, la mise en place d'un cathéter périphérique a l'avantage de ne requérir qu'une analgésie de surface. La crème EMLA permet une ponction indolore si on respecte un temps de pose de 60 minutes au moins. En cas d'échec de ponction ou dans les situations d'urgence, on peut utiliser le mélange oxygène-protoxyde d'azote.

#### Complications :

Les complications sévères du cathétérisme veineux périphérique sont exceptionnelles. L'extravasation de solutés hypertoniques ou d'agents vésicants peut être responsable de nécrose cutanée ou de lésions tendineuses qui vont laisser des séquelles définitives. Le traitement initial consiste à surélever le membre. Les lésions sévères doivent bénéficier d'une exploration chirurgicale pour aspirer le liquide résiduel et effectuer un rinçage au sérum physiologique. La prévention des accidents d'extravasation consiste à surveiller rigoureusement le site de perfusion, la fixation du cathéter ou l'orthèse de contention ne devant pas gêner cette surveillance.

Les autres complications sont l'infection et la thrombose. Les symptômes peuvent aller de l'infection locale (rougeur, douleur, œdème, chaleur) aux signes généraux allant de pair avec la bactériémie ou la septicémie. L'Anaes recommande un remplacement systématique des cathéters courts au-delà de la 72<sup>ème</sup> heure. Cette attitude peut sembler excessive dans bons nombres de cas. Beaucoup d'équipes acceptent de ne pas changer le cathéter tant qu'il n'y a pas de signes d'intolérance veineuse ni de signes généraux.

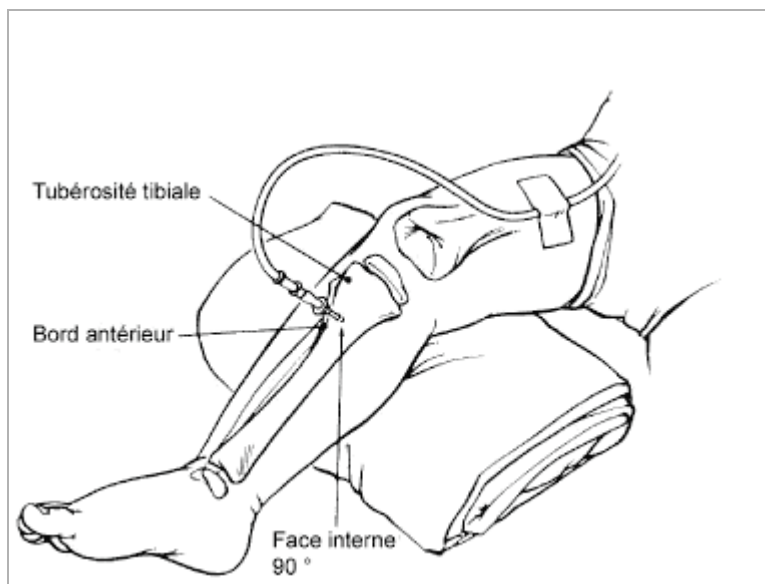
## 2) La voie intra-osseuse

Il s'agit d'une technique de choix en situation d'urgence, elle permet d'administrer des solutés de remplissage ou des drogues vaso-actives.

### Voies d'abord

L'abord le plus classique est l'abord tibial proximal, mais le dispositif peut être mis en place au niveau de l'extrémité distale du radius, de la métaphyse proximale de l'humérus ou de la malléole interne.

**Figure 1. Voie intra-osseuse. Abord proximal du tibia.**



### Matériel utilisé

Il existe des systèmes d'insertion manuels ou automatiques d'aiguille intra-osseuse, ce dernier ayant comme avantage de diminuer le temps nécessaire à l'insertion de l'aiguille.

### Contre-indications

Infection préexistante au site d'insertion, fracture ouverte de l'os du site d'injection, tumeur osseuse connue au site d'injection.

### Complications

Les complications sont décrites lorsque le système reste maintenu en place trop longtemps ou lorsqu'il y a des problèmes de fuites de liquide. Il s'agit de complications septiques (ostéomyélite) ou de cas de syndromes des Loges.

### 3) Les abords veineux centraux : la voie fémorale

Le cathétérisme central a pour but de positionner l'extrémité d'un cathéter à l'entrée de l'oreillette droite.

Un abord veineux central peut être nécessaire, transitoirement, en réanimation chez l'enfant, lorsque l'alimentation entérale est impossible, pour administrer des drogues vasomotrices, voire pour monitorer la PVC. Mais les principales indications de cathétérisme veineux central chez l'enfant sont des indications à plus long terme, comme la nutrition parentérale totale, la chimiothérapie.

Je vous parlerai ici de la voie fémorale, qui est une technique de choix en situation d'urgence chez l'enfant. En effet, l'éloignement du site de ponction par rapport à la tête permet de conserver un accès aux voies aériennes supérieures pendant la pose. La brièveté de la pose de ce cathéter permet de recourir à une simple sédation, sans anesthésie générale avec intubation.

#### Complications

Les risques immédiats sont la ponction artérielle (il suffit juste d'effectuer une compression suffisante pour y remédier), le spasme artériel et l'arthrite de hanche.

En outre, il y a des risques de perforation des gros vaisseaux ou des cavités cardiaques, ainsi qu'un risque d'épanchement péricardique si l'extrémité du cathéter est mal positionnée. La bonne position du cathéter doit impérativement être confirmée par un contrôle radiologique.

Il semble que la voie fémorale ne soit pas associée à une fréquence accrue d'infection. La présence d'un cathéter central favorise les thromboses veineuses profondes, la position non centrale de l'extrémité du cathéter est un facteur de risque important. Souvent, les enfants qui développent une thrombose veineuse ont plusieurs facteurs de risque associés : cancer, cardiopathie, thrombophilie. Certaines équipes pédiatriques préconisent l'administration systématique d'héparine non fractionnée sur le cathéter.

## **B. Le nouveau-né**

### 1) L'abord veineux périphérique

C'est le plus couramment utilisé.

#### Matériel utilisé et technique

Le matériel utilisé dépend de l'âge de l'enfant et de la pathologie en cause.

Il est à usage unique et de deux types :

- l'épicrânienne : aiguille métallique à biseau court et à ailettes de 4/10 à 10/10 mm de diamètre. La veine est repérée par la vue et la palpation. On pique dans l'axe de la veine et on cathétérise la veine. L'aiguille reste en place et est fixée à la peau par ses ailettes.
- le cathéter court : le cathéter en téflon est traversé par une aiguille métallique émergeant à son extrémité et permettant la ponction cutanée puis veineuse. Dès le reflux sanguin, l'aiguille est ôtée et le cathéter souple reste dans la veine et est poussé dans celle-ci sur toute sa longueur ; les calibres varient de 0,5 à 1,6 mm.

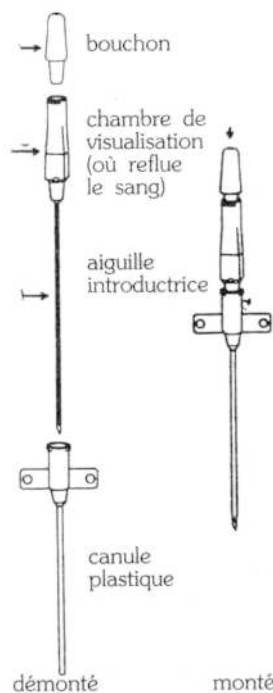
L'immobilisation du membre concerné se fait sur une planchette à l'aide de bandes élastiques.

#### **Microflex**

**Aiguille épicroânienne** à double ailette souple et raccord Luer-lock.



*Microflex code 246*



**Figure 1.** Présentation d'un cathéter court

### Choix des veines

- membre supérieur : dos de la main, avant-bras. Il faut éviter autant que possible les veines des plis de flexion.
- membre inférieur : dos du pied, saphène externe et interne. Elles sont moins utilisées car il y a des risques de souillure dus à la proximité des sphincters.
- les veines épicrotaliennes sont des veines de choix dans les premiers mois de vie, ensuite elles deviennent moins apparentes et plus difficiles à ponctionner.

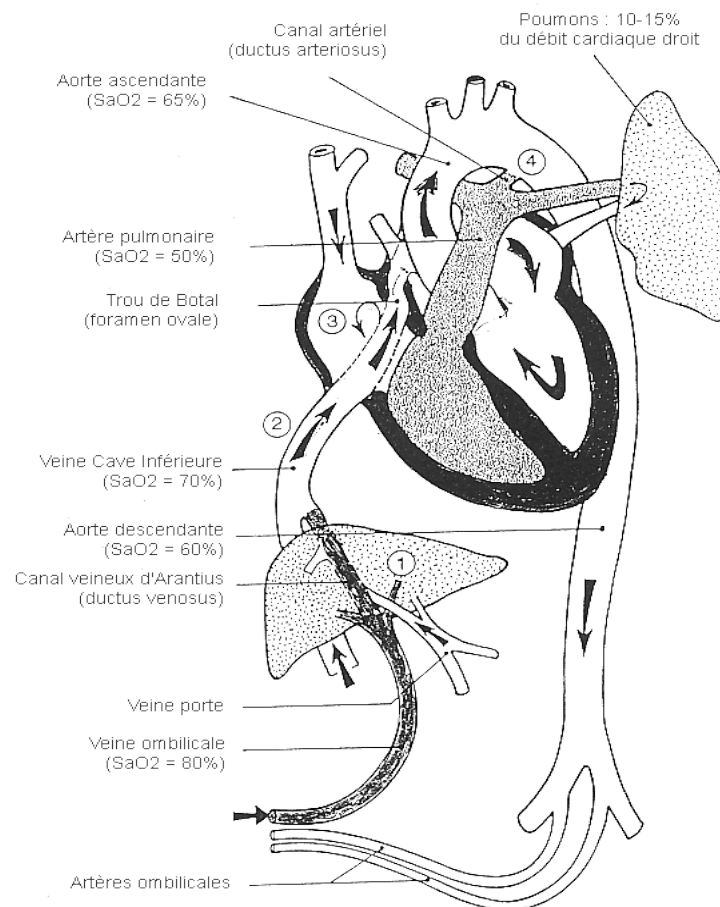
### Complications

Une ponction artérielle est possible (reflux de sang rouge vif dans la tubulure) et nécessite le retrait immédiat du matériel posé ainsi qu'une compression locale de plusieurs minutes afin d'éviter un hématome.

Les autres complications sont l'infection, l'infiltration (car lésion de la veine) et nécessitent également l'ablation du matériel.

## 2) Le cathétérisme de la veine ombilicale chez le nouveau-né

La veine ombilicale se dirige en haut et à droite vers la face intérieure du foie et rejoint la veine porte. Le canal veineux d'Arantius relie directement l'ensemble veine ombilicale-veine porte à la veine cave inférieure, en court-circuitant la partie hépatique.



### Indications

C'est une voie d'urgence en salle de réanimation à la naissance, pour l'injection de médicaments. Elle permet aussi de perfuser des solutés hypertoniques ou du sang, de mesurer la pression veineuse centrale ou de réaliser une exsanguino-transfusion.

### Contre-indications

Omphalite, omphalocèle, péritonite, entérocolite nécrosante.

### Technique

Elle consiste à monter un cathéter de la veine ombilicale jusqu'à l'entrée de l'oreillette droite. On ne peut faire de cathétérisme de la veine ombilicale que pendant la première semaine de vie. L'asepsie lors de la pose y est chirurgicale.

Une préparation est nécessaire : contention du nouveau-né, désinfection large de la région ombilicale, champ stérile troué mis en place.

Dans un premier temps, on sectionne franchement et complètement le cordon à un centimètre de la peau et on repère la veine ombilicale qui est large et béante.

Ensuite, on y monte un cathéter purgé à l'aide d'une pince. Le cathéter introduit est en polyuréthane ou polyvinyle de 5 CH (1,7 mm) pour les nouveaux-nés à terme, 2,5 CH (0,7 mm) pour les prématurés de moins de 1500 grammes. Le cathéter sera introduit de 5 cm pour un nouveau-né à terme et de 3 cm pour un prématuré, ceci pour éviter un cathétérisme de la veine porte.

Enfin, on aspire doucement à la seringue et le cathéter est en place si le reflux est franc. La fixation se fait par un fil prenant la peau à la base d'implantation du cordon puis on réalise un laçage en spartiate.

### Complications

Dans certains cas, le cathéter est bloqué en position sous-hépatique s'il n'emprunte pas le canal d'Arantius, l'injection de solutés hypertoniques est alors dangereuse et la durée d'utilisation doit être la plus courte possible car il y a des risques de thrombose de la veine porte. Les risques immédiats de nécrose hépatique sont importants, d'où l'emploi de cathéters radio-opaques et d'un contrôle radiologique qui permettent de limiter ces risques.

Les autres complications sont l'embolie gazeuse et l'infection ; s'il s'agit d'une malposition du cathéter, il peut se produire un pneumo-péricarde, des arythmies, un hydrothorax. Toutes ces complications sont évitables en grande partie par une rigueur dans la mise en place et la surveillance.

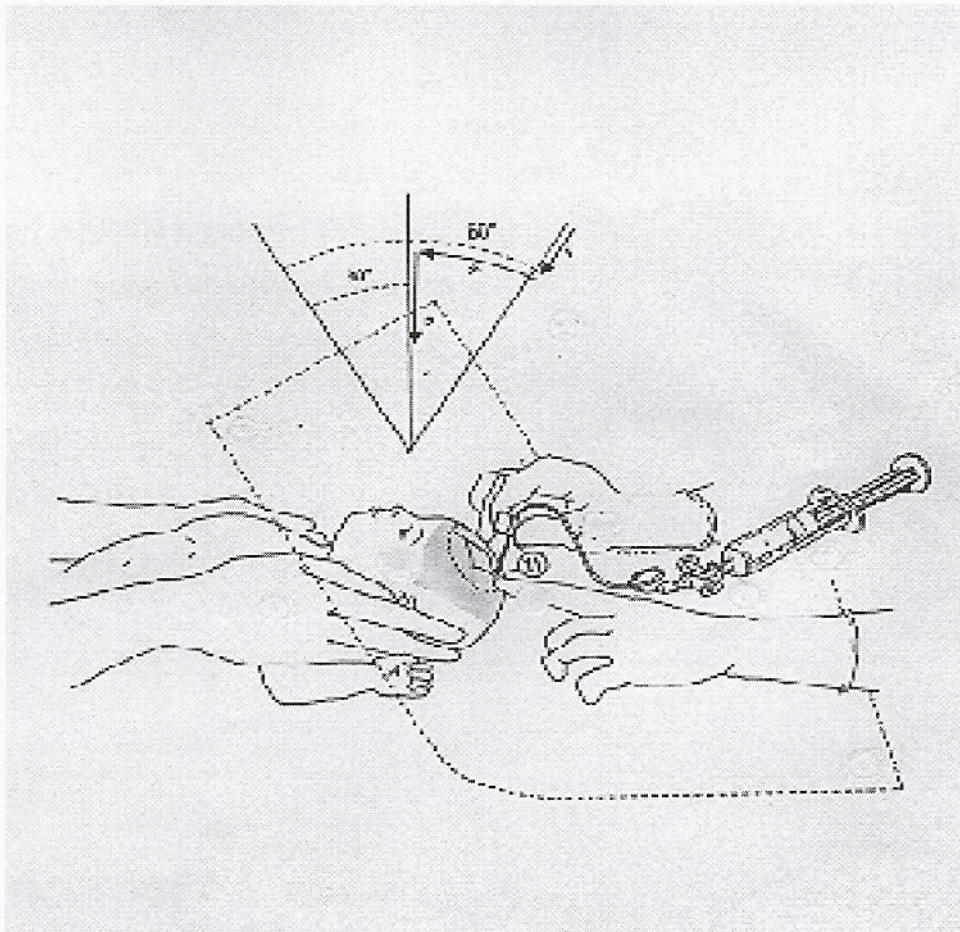
### 3) Le sinus longitudinal supérieur

Chez le nouveau-né, la fontanelle est largement perméable, on va donc pouvoir utiliser le sinus longitudinal supérieur comme voie d'entrée. Il s'agit d'une voie d'urgence lorsqu'aucune autre voie n'est accessible rapidement, elle permet l'injection à haut débit de solutés de remplissage ou de produits médicamenteux.

#### Matériel utilisé

On utilise une aiguille épicroânienne de gros calibre (G 21,  $\varnothing$  0,7 mm) montée sur une seringue de 20 ml par l'intermédiaire d'un robinet à 3 voies, le tout purgé avec du glucose 5%.

#### **PONCTION DU SINUS LONGITUDINAL**



! cet abord vasculaire ne doit jamais être utilisé comme lieu de prélèvement ni pour une perfusion prolongée !

#### 4) Le cathétérisme épicutanéocave

Il est également appelé cathétérisme central veineux périphérique ou micro-cathétérisme cave. Il s'agit de positionner un cathéter jusque dans l'extrémité de l'oreillette droite. La veine d'introduction peut être située sur le membre supérieur (dos de la main, avant-bras et bras, veine axillaire), le crâne (veine temporale), le cou (veine jugulaire externe) ou le membre inférieur (veine saphène à la cheville ou au creux poplité). La pose du cathéter sera grandement facilitée quand le site a été préservé de toute ponction.

##### Matériel utilisé

Il se compose du cathéter lui-même, appelé aussi « nouille » et d'une aiguille épicroténienne de gros diamètre servant à l'introduction du cathéter dans la veine.  $\mu$

##### Technique

La mise en place de ce cathéter nécessite une asepsie rigoureuse et une analgésie préalable. On ponctionne au moyen d'un introducteur métallique nécessitant le repérage tactile ou visuel de la veine. Après la mise en place, le cathéter doit être solidement fixé sans immobiliser le membre. On réalise une radiographie car l'extrémité du cathéter doit être positionnée au niveau de la jonction veine cave-oreillette droite et non dans l'oreillette.

##### Choix des veines

Théoriquement, toutes les veines périphériques peuvent être utilisées, y compris les veines épicroténiennes. Généralement, la mise en place se fait à partir du membre supérieur (veine médiale de l'avant-bras, veine basilique ou cubitale) ou du membre inférieur (veine saphène).

##### Complications

Cela peut être une embolie gazeuse, une thrombose ou une infection, des accidents mécaniques (fissure, rupture du cathéter), une extravasation sous forme d'hydrothorax ou de perfuso-péricarde. Ces extravasations sont liées à une mauvaise position du cathéter et peuvent être mortelles.