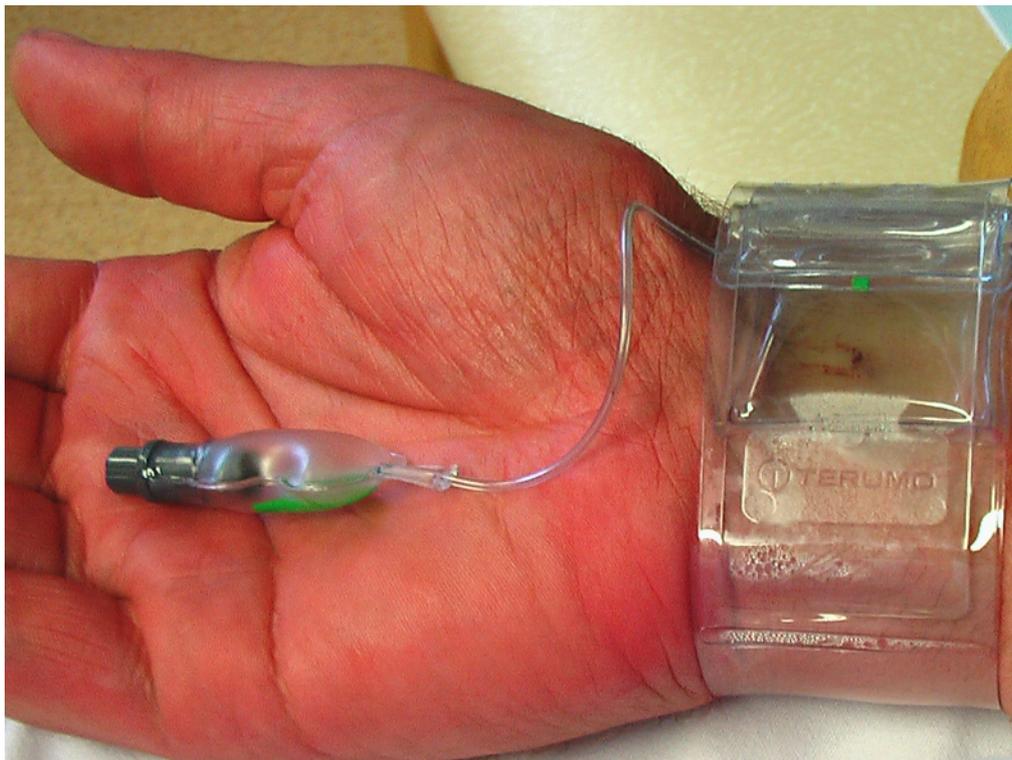


DISPOSITIF DE COMPRESSION DE



L'ARTÈRE RADIALE

Mode d'emploi

V DANGOISSE, md

Janvier 2010

DISPOSITIF TR-BAND ®

Compression de l'artère Radiale

Post Cathétérisme/ canulation de l'artère Radiale

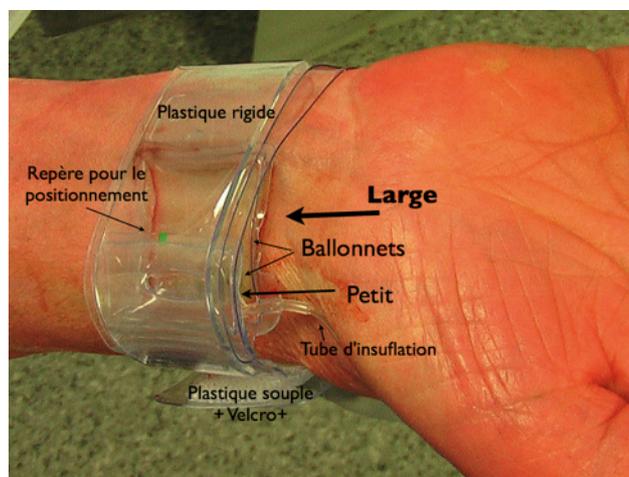
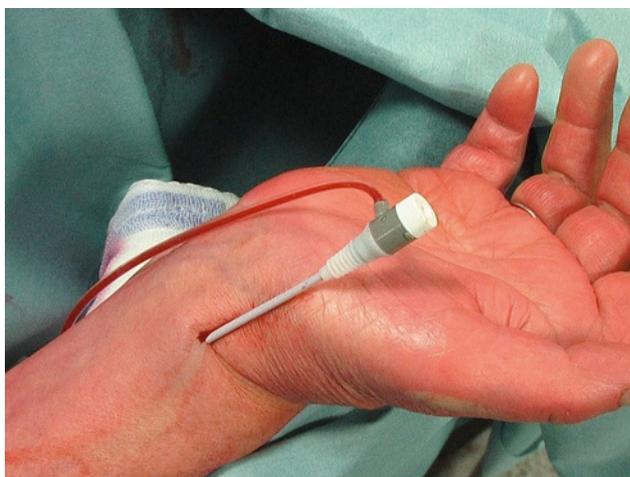
le TR-Band : description

Le TR-Band est un bracelet à usage unique utilisé pour comprimer de façon sélective l'artère radiale lorsque celle-ci a été ponctionnée et «canulée» avec mise en place d'un introducteur dont la taille varie de 4 à 6 F (1F = 0,33 mm) et dont la longueur varie de 5 à 23 cm. Ces introducteurs sont utilisés pour les procédures de cathétérismes cardiaques (angiographies et angioplasties).

Le bracelet est en matériel plastique, il comprend une «coque» en plastique dur sur sa moitié supérieure et une partie souple, avec surface velcro qui permet de fermer le bracelet autour du poignet. Le bracelet est centré sur le site de ponction grâce à un petit repère vert situé sur la face supérieure de la «coque».

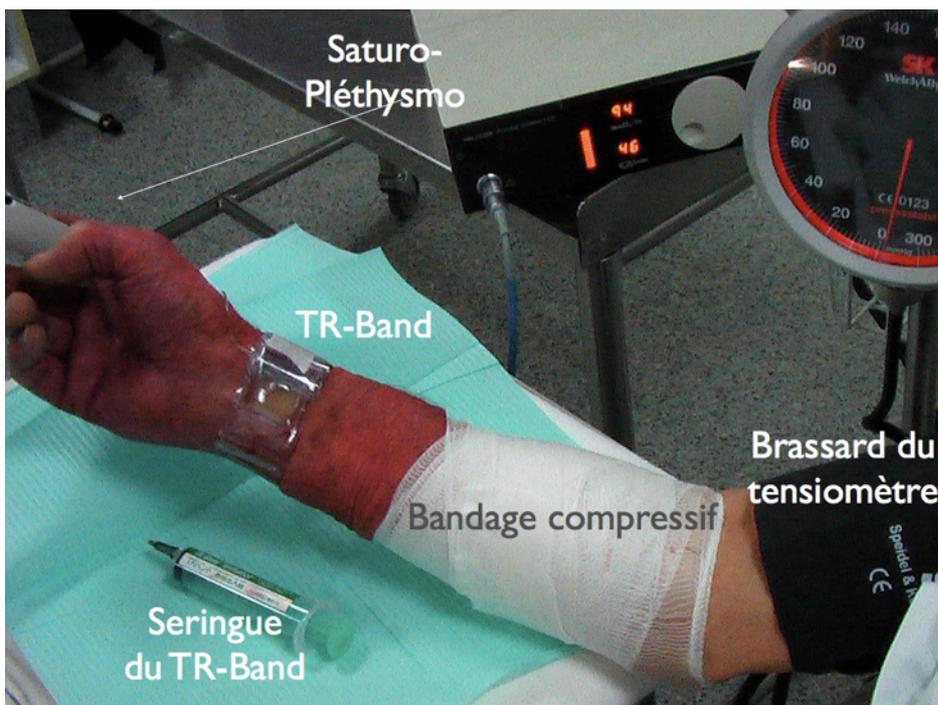
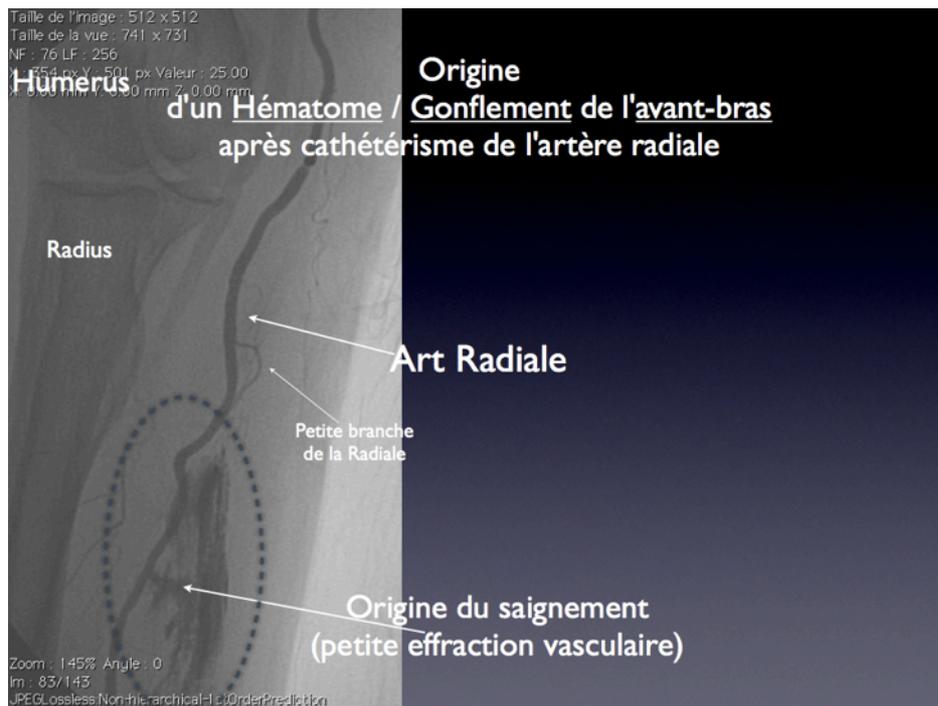
Une fois le bracelet fermé sur le poignet, deux ballonnets, un gros et un petit, solidaires de la coque et reliés à un tube de gonflement muni d'une valve, vont être gonflés d'air au moyen d'une seringue dont l'embout est prévu pour ouvrir la valve du tube : le gonflement du petit ballonnet va centrer le gros ballonnet qui, lui, comprime l'artère radiale sur environ 1,5 cm.

L'artère radiale est en fait prise en sandwich entre 2 plans durs: l'os du Radius en dessous et la coque du TR-Band au dessus. Le volume d'air injecté dans les ballonnets permet de faire varier l'intensité de la compression. La compression est «asymétrique» au niveau du poignet, il n'y a pas de compression de l'artère cubitale (côté petit doigt) et il n'y a pas non plus de compression du retour veineux, rendant cette compression sélective très bien tolérée dans la majorité des cas. La mobilisation du bras, de l'avant-bras ou même de la main n'est pas entravée et est autorisée.



TR-Band

Les données du fabricant mentionnent que la compression de l'artère est obtenue en injectant 13 à 18 cc d'air. Dans notre expérience, nos tests ont montré qu'un volume de 13 cc suffit et nous ne recommandons pas de gonfler les ballonnets au delà de 13 cc sauf si persistance de saignement en dépit d'un positionnement adéquat du bracelet. Une compression plus intense et plus prolongée est d'une part inutile, peut occasionner une gêne voire une douleur locale et d'autre part expose le patient à une occlusion de son artère radiale. La compression doit donc être limitée en intensité et en durée.



Mise en place

1/ Compression de l'artère radiale DROITE

1. Introducteur/canule (cathéter) toujours en place, désinfection du site
2. Positionner le TR-Band, le tube d'insufflation regarde **VERS la MAIN du patient**
3. Centrer le repère vert du TR band sur le site d'entrée du cathéter et fermer le bracelet au moyen de la bande velcro. **IL NE FAUT PAS SERRER** le bracelet sur le poignet, sous peine d'avoir aussi une compression du retour veineux; on peut empêcher le détachement accidentel du velcro en appliquant un sparadrap après fermeture du bracelet
4. Remplir la seringue spéciale avec 13 cc d'air
5. Insérer la seringue dans le dispositif d'insufflation et pousser les 13 cc d'air, puis retirer la seringue en maintenant le piston enfoncé.
6. Bracelet compressif en place et ballonnets gonflés, on retire l'introducteur/le cathéter
7. On vérifie qu'il n'y a pas de saignement après retrait de l'introducteur: en cas de saignement, on réintroduit 2 cc d'air (ou plus si nécessaire) au moyen de la seringue. Garder à l'esprit que dès que l'embout de la seringue entre dans le dispositif d'insufflation, il ouvre la valve du dispositif et si l'on ne maintient pas le piston de la seringue, les ballonnets du TR Band se dégonflent et la compression de l'artère cesse, d'où saignement...
8. La compression est maintenue en place pour une durée de 4h (plus si emploi d'anticoagulants ou d'antiagrégants plaquettaires intraveineux). A tout moment, si la compression est douloureuse, on peut retirer 1 voire 2 cc d'air, avec les précautions d'usage: bien maintenir le piston de la seringue lorsqu'on introduit la seringue dans le dispositif d'insufflation et veiller à ne retirer qu'un à 2 cc à la fois. Surveiller qu'un saignement n'apparaît pas dans les minutes suivant la manipulation. Après 4 h, le bracelet peut être maintenu en place mais sans compression (moins de 10 cc). Surveiller dans les 30-60 min qui suivent le dégonflement du ballonnet (2 cc peuvent être retirés après les 4 premières heures, puis 2 autres cc 30 à 60 min plus tard, ensuite le bracelet peut être définitivement ôté). Le maintenir en place plus longtemps lorsqu'il n'y a plus de saignement n'est pas utile et parfois un retrait tardif s'accompagne d'un re-saignement: le bracelet colle au petit caillot en formation et on part avec le «plug» hémostatique en ôtant le bracelet...

Mise en place

2/ Compression de l'artère radiale GAUCHE

1. Introducteur/canule (cathéter) toujours en place, désinfection du site
2. Positionner le TR-Band, le tube d'insufflation regarde **VERS la TÊTE du Patient**
3. Centrer le repère vert du TR band sur le site d'entrée du cathéter et fermer le bracelet au moyen de la bande velcro. **IL NE FAUT PAS SERRER** le bracelet sur le poignet, sous peine d'avoir aussi une compression du retour veineux; on peut empêcher le détachement accidentel du velcro en appliquant un sparadrap après fermeture du bracelet
4. Remplir la seringue spéciale avec 13 cc d'air
5. Insérer la seringue dans le dispositif d'insufflation et pousser les 13 cc d'air, puis retirer la seringue en maintenant le piston enfoncé.
6. Bracelet compressif en place et ballonnets gonflés, on retire l'introducteur/le cathéter
7. On vérifie qu'il n'y a pas de saignement après retrait de l'introducteur: en cas de saignement, on réintroduit 2 cc d'air (ou plus si nécessaire) au moyen de la seringue. Garder à l'esprit que dès que l'embout de la seringue entre dans le dispositif d'insufflation, il ouvre la valve du dispositif et si l'on ne maintient pas le piston de la seringue, les ballonnets du TR Band se dégonflent et la compression de l'artère cesse, d'où saignement...
8. La compression est maintenue en place pour une durée de 4h (plus si emploi d'anticoagulants ou d'antiagrégants plaquettaires intraveineux). A tout moment, si la compression est douloureuse, on peut retirer 1 voire 2 cc d'air, avec les précautions d'usage: bien maintenir le piston de la seringue lorsqu'on introduit la seringue dans le dispositif d'insufflation et veiller à ne retirer qu'un à 2 cc à la fois. Surveiller qu'un saignement n'apparaît pas dans les minutes suivant la manipulation. Après 4 h, le bracelet peut être maintenu en place mais sans compression (moins de 10 cc). Surveiller dans les 30-60 min qui suivent le dégonflement du ballonnet (2 cc peuvent être retirés après les 4 premières heures, puis 2 autres cc 30 à 60 min plus tard, ensuite le bracelet peut être définitivement ôté). Le maintenir en place plus longtemps lorsqu'il n'y a plus de saignement n'est pas utile et parfois un retrait tardif s'accompagne d'un re-saignement: le bracelet colle au petit caillot en formation et on part avec le «plug» hémostatique en ôtant le bracelet...

COMMENT ÉVALUER L'ACCÈS VASCULAIRE AU LENDEMAIN D'UN CATHÉTÉRISME PAR VOIE RADIALE

Outre les observations habituelles (rougeur, douleur, hématome franc ou suffusion résiduelle) au site de ponction et sur le trajet de l'artère, le point le plus intéressant à rechercher du point de vue clinique est la PERMÉABILITÉ de l'artère radiale après son cathétérisme. Même si son occlusion reste le plus souvent inaperçue par le patient, la perte d'un accès vasculaire potentiel n'est pas nécessairement anodine. Vérifier que l'artère est toujours perméable est une donnée utile pour le patient et est à priori le gage de soins de qualité.

La perméabilité de l'artère se vérifie facilement au moyen du saturomètre/pléthysmographe: **le signal** d'oxymétrie et de pulsation du capteur placé sur un des doigts de la main **reste présent** même **si l'on comprime** (entre le pouce et l'index) **l'artère CUBITALE**: on force ainsi l'artère radiale à suppléer à elle seule la main... Ce geste ne prend que quelques minutes. En cas de doute ou de non perméabilité, le Médecin peut vérifier le flot sanguin avec un crayon Doppler: celui-ci permettra l'analyse des flux antéro et rétrogrades (les 2 artères de la main communiquent entre elles) et on pourra éventuellement proposer des thérapeutiques et/ou un suivi.



RECOMMANDATION au Patient après un cathétérisme par voie radiale:

Le patient doit être informé du risque d'infection au site de ponction. Il faut demander d'éviter les travaux manuels qui risquent de salir le poignet. Un pansement qui est souillé doit être changé après soins locaux (nettoyage et désinfection). Les précautions sont à maintenir jusqu'à disparition SPONTANÉE de la croûte (ne pas l'ôter)... Durant quelques jours, les manipulations exigeant de la force avec la main sont à éviter.

QUESTIONS SOUVENT POSÉES :

Que faire en cas de saignement AU NIVEAU du BRACELET?

- S'assurer que, bande de velcro en place et bracelet fermé, les ballonnets sont toujours gonflés: au besoin, RE GONFLER les ballonnets (ajouter quelques cc d'air).
- S'assurer que le bracelet EST BIEN POSITIONNÉ sur le site de ponction. Si ce n'est pas le cas, suivez la procédure décrite ci-dessous

Que faire en cas de MALPOSITIONNEMENT du Bracelet?

- Un bracelet peut avoir été mal positionné ou s'être déplacé et parfois c'est le patient lui-même qui retire (accidentellement ou non) le bracelet.
Dans tous les cas, retirer le bracelet (ouvrir les bandes velcro) ou dégonfler les ballonnets va provoquer un saignement artériel.
Pour le minimiser ou l'éviter, outre la compression manuelle qui est toujours efficace mais ne permet pas de réinstaller le dispositif de fermeture, **il suffit d'installer le brassard d'un tensiomètre au niveau du bras et de gonfler le tensiomètre à une pression supérieure à la TA systolique du patient**: le saignement au niveau radial va de suite être suffisamment réduit et on pourra réinstaller le TR Band à la bonne place.
- Il est parfois nécessaire d'installer un 2ème TR-Band au-dessus du 1er.
- Il est parfois utile, lorsque le TR Band a glissé, de placer une compresse stérile sous le TR band
- Une compression manuelle efficace de l'artère radiale est obtenue en pinçant le poignet fermement entre le pouce et l'index (artère comprimée sur le Radius).

Que faire en cas de GONFLEMENT localisé de l'avant-bras ou du bras (idem si apparition brusque d'un HÉMATOME, idem si apparition brusque d'une région douloureuse) ?

- le problème le plus fréquent à gérer après cathétérisme par voie radiale est la survenue d'un saignement au niveau du réseau artériel de l'avant-bras (c'est plus rare au niveau du bras). Le saignement survient essentiellement sur une blessure d'une petite branche de l'artère radiale et le saignement va progresser facilement parce que dans un tissu mou: **il ne faut pas attendre** que le saignement soit assez important que pour comprimer les tissus et les voies nerveuses de l'avant-bras (syndrome des loges).

Comme il s'agit de très petits vaisseaux qui saignent, il suffit d'appliquer une compression ferme sur le site de saignement pendant 45 à 60 minutes (dépendant de l'état de coagulation du patient). Cette compression est facile à mettre en place: **utiliser une bande de tissu NON élastique et enrouler le poignet au site de l'hématome-ou du gonflement** ou du site douloureux.

Cette compression DOIT ÊTRE MISE EN PLACE DÈS QU'IL Y A GONFLEMENT ou HÉMATOME ou DOULEUR et avant de prendre l'avis médical. Il sera toujours temps par la suite et avec un brassard de tensiomètre positionné au niveau du bras, de vérifier s'il y a saignement actif ou non.

La surveillance de l'avant-bras à la recherche de tout gonflement ou de tout hématome est le point essentiel et prioritaire du suivi post cathétérisme radial. Lorsque bien appliquées, les mesures décrites permettent un accès vasculaire pratiquement SANS complication aucune.

- Lorsqu'on constate un hématome déjà constitué (échec de surveillance), avec compression des structures artérielles et nerveuses (syndrome des loges), nous recommandons de réaliser une compression ferme au site supposé du saignement mais associé cette fois à un drainage du sang déjà répandu dans les tissus. Pour ce faire, il faut SURÉLEVER L'AVANT-BRAS, voire le bras lui-même, pendant la compression de l'avant-bras.
- En cas de saignement post cathétérisme, la pertinence de poursuivre des anticoagulants/anti-agrégants plaquettaire doit être discutée.

Que faire en cas de mains froide et insensible ?

- La perte de sensibilité et de coloration d'une main post cathétérisme doit faire suspecter une OCCLUSION ARTÉRIELLE, par thrombose (caillot) ou compression (saignement au niveau de l'avant-bras avec gonflement et hématome de tout l'avant bras, comprimant ainsi tous les vaisseaux: syndrome des loges). L'absence de l'apport sanguin artériel se vérifie facilement par la MESURE DE LA SATURATION ET VISUALISATION DU SIGNAL PLÉTHYSMOGRAPHIQUE au niveau d'un doigt de la main.
- En cas d'ischémie de la main et en l'absence d'un syndrome des loges , il faut en rer lieu RECHERCHER LA CAUSE AU NIVEAU DE L'ARTÈRE HUMÉRALE, l'occlusion de la seule artère radiale **ne suffit pas** pour expliquer une ischémie de la main. En cas d'occlusion d'une artère humérale, le recours à la chirurgie est impératif.

Que faire en cas d'occlusion isolée d'une artère radiale ?

- L'occlusion de la radiale n'a aucune conséquence clinique pour le patient, la vascularisation de la main est assurée par d'autres circuits dont l'artère cubitale. Au site de l'occlusion, il peut y avoir un cordon chaud, rouge et douloureux qui peut nécessiter des soins locaux. Un traitement anticoagulant pourrait être bénéfique (héparines à faible poids moléculaire pour 1 à 2 semaines). Une radiale occluse sur deux se re-canalise spontanément dans le mois qui suit.
- Une artère radiale occluse ne peut évidemment plus être réutilisée pour un cathétérisme cardiaque ou autre...

Erreurs fréquentes

- Ne pas surveiller l'avant-bras: c'est à ce niveau que se produit la complication la + importante (syndrome des loges).

- Bracelet positionné à l'envers
 - se voit surtout en cas de cathétérisme par voie radiale Gauche
 - le bracelet comprime alors...l'artère cubitale
 - risque = saignement au site de ponction (l'artère n'est pas sélectivement comprimée)
 - ACTION = repositionner le bracelet (cf procédure avec brassard de tensiomètre gonflé au niveau du bras)

- Rappel: il faut surveiller l'avant-bras: c'est à ce niveau que se produit la complication la + importante (syndrome des loges).

- Bracelet serré trop fort sur le poignet, avec compression du retour veineux (gonflement de la main, éventuellement bleutée)
 - N'est pas dangereux en soi mais rend la compression moins bien tolérée
 - ACTION: réduire dès que possible la compression (enlever plus vite 1 ou 2 cc d'air)

- Rappel: il faut surveiller l'avant-bras: c'est à ce niveau que se produit la complication la + importante (syndrome des loges).

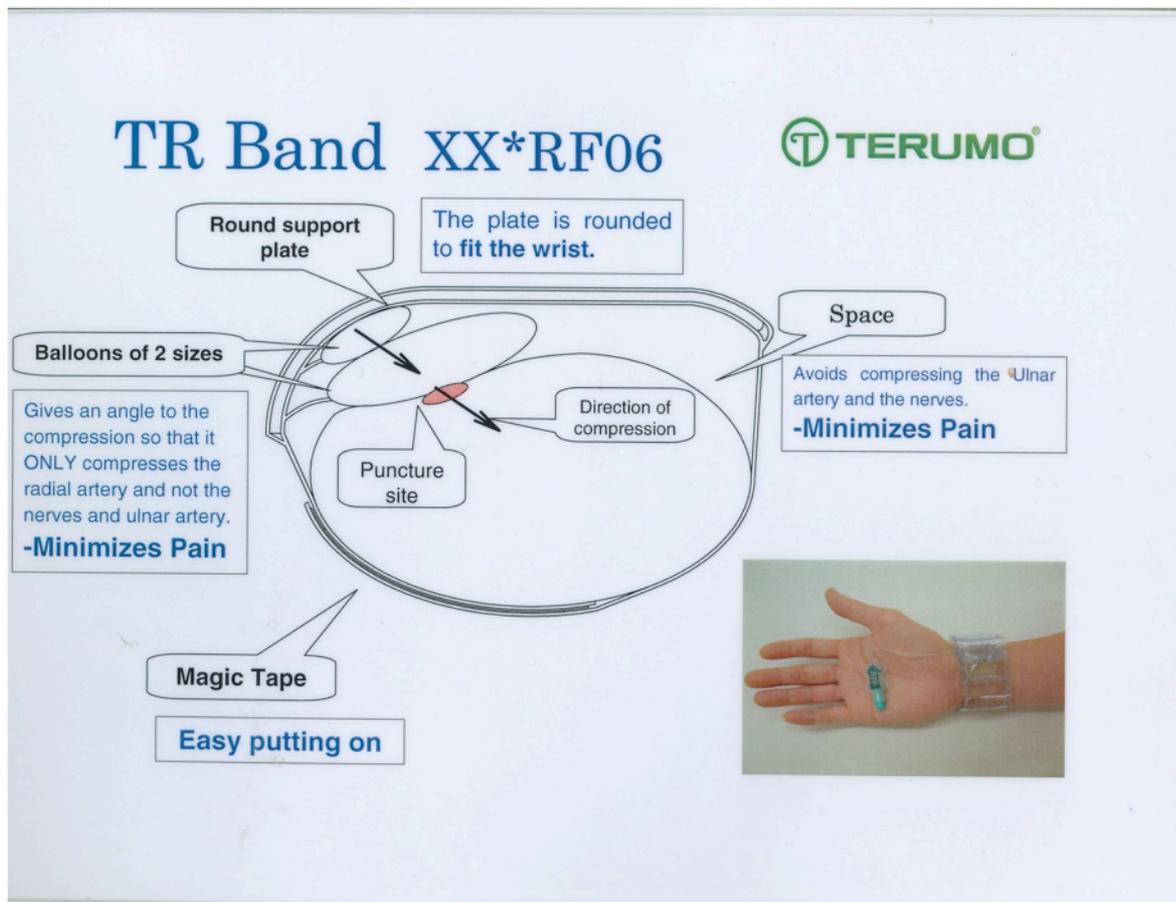
Erreurs fréquentes

- Bracelet maintenu en place trop longtemps
 - risque plus important d'occlusion de l'artère radiale
 - risque de saignement au retrait du bracelet (il colle à la «croûte» en formation au site de ponction et ce caillot est enlevé en même temps que le bracelet)
 - ACTION: ôter le bracelet lorsqu'il n'est plus compressif depuis au moins 1 heure (cf procédure de surveillance)
- Compression par bandage élastique au lieu d'un bandage en tulle normale; idem pour un bandage trop «light» qui n'empêche pas le saignement.
- Ne pas utiliser un brassard de tensiomètre pour contrôler un saignement ou un re-positionnement du bracelet compressif
- Ne pas faire appel aux personnes qui ont l'expertise
- **Rappel: il faut surveiller l'avant-bras: c'est à ce niveau que se produit la complication la + importante (syndrome des loges).**

~~~~~

NB: Toute information est la bienvenue lorsqu'elle est susceptible d'améliorer le suivi des problèmes locaux survenant en post cathétérisme de l'artère radiale. Les problèmes évoqués dans ce document sont ceux rencontrés dans la très grande majorité des cas, mais la Médecine est aussi faite de beaucoup de cas individuels...

## RÉSUMÉ DE L'INSTALLATION DU BRACELET COMPRESSIF



- **Introducteur (cathéter) toujours en place, positionner le bracelet et le fermer**
- **Gonfler les ballonnets ( $\geq 13$  cc d'air)**
- **Retirer l'introducteur**

