

INFILTRATION CANALAIRE DE LA REGION DE LA CHEVILLE ET DU PIED

1. QUELLE PARTIE DU CORPS?

Quelle est l'utilité de cette partie du corps ?

L'articulation de la cheville permet un mouvement de flexion et d'extension entre la jambe et le pied. Les articulations entre le tarse et les orteils forment dans leur alignement une **arche**, permettant une surface d'appui souple, essentiellement répartie sur les 1^{er} et 5^{ème} orteils. Toute la colonne du gros orteil permet de **déroulement du pas**. L'articulation d'un orteil permet la mobilité de 3 os appelés **phalanges**. Des nerfs traversent des **défilés anatomiques** plus ou moins étroits, et peuvent être irrités et enflammés à leur passage par les structures osseuses ou fibreuses avoisinantes.

De quoi est-elle constituée ?

L'articulation de la cheville est constituée à la partie basse d'une « **mortaise** », c'est à dire une sorte de petite boîte ouverte dans laquelle va venir s'encastrent **le talus (ou astragale)**. Cette mortaise est composée de **2 malléoles**, parties latérales de cette boîte d'encastrement.

Les articulations du tarse (entre la cheville et les orteils) sont composées de nombreuses petites articulations qui permettent au pied de **s'adapter** à des surfaces d'appui comportant des inclinaisons, des creux ou des bosses. L'ensemble de ces os du tarse forme une arche, qui constitue la **voûte plantaire**.

Trop marquée, on parle de **pied creux**, et insuffisante on parle de **pied plat**. Ces articulations permettent ainsi d'**amortir** tout le poids du corps comme une lame de ressort. Cette arche est maintenue sous le pied par une **aponévrose** plantaire fibreuse, tendu comme la corde d'un arc. Les contraintes exercées sont très fortes (marche, saut), et cette voûte plantaire peut s'affaisser, être à l'origine de douleurs.

En arrière, le **calcanéum** sert d'appui au niveau du talon. Il est articulé juste au dessus de lui avec le talus (astragale). Cette articulation appelée **sous-taliennne** est très importante pour adapter le pas aux irrégularités de terrain. Un canal en son sein (**tunnel tarsien**) permet à des nerfs et vaisseaux de passer de la cheville au pied. Dans ce passage osseux et fibreux, le nerf tibial postérieur passe « à l'étroit » dans un défilé où il peut être facilement irrité et comprimé. Ces **défilés** ou canaux ou tunnels sont plus ou moins larges ou étroits selon les personnes, ce qui constitue un facteur favorisant.

Les articulations **métatarsophalangiennes** articulent le tarse avec les orteils. Elles forment une arche entre le 1^{er} et le 5^{ème} orteil, qui peut s'affaisser et irriter les petits nerfs qui passent entre ces articulations dans des défilés fibreux. Une petite tuméfaction bénigne et douloureuse peut en être la conséquence, appelée névrome de Morton.

Les surfaces articulaires sont recouvertes d'un revêtement à la fois souple et résistant, le **cartilage**, qui leur permet de glisser les unes par rapport aux autres.

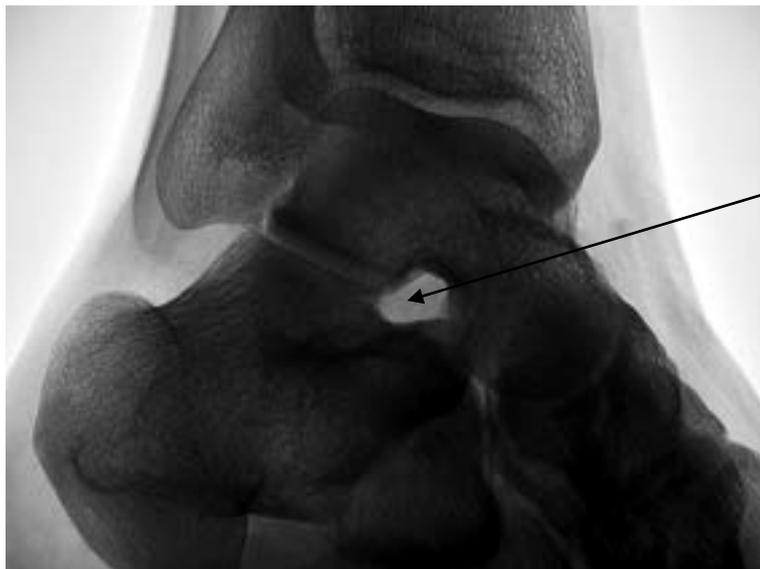
Une enveloppe fibreuse (**capsule**) entoure et circonscrit l'ensemble des éléments de la cavité articulaire. Elle est tapissée à l'intérieur par une membrane (**synoviale**). Autour de la capsule sont tendus des **ligaments**, sortes de solides rubans élastiques dont le rôle est de stabiliser les deux parties de l'articulation. Des muscles très puissants font bouger l'articulation (pour la marche, le sport...) et participent à son maintien. Les attaches qui les relient aux os sont des **tendons**. Leur insertion au niveau de l'os s'appelle une **enthèse**. Des **bourses** de glissement permettent aux tendons d'être protégés et de coulisser facilement dans ces gaines par rapport aux structures avoisinantes.

LES NERFS PEUVENT PASSER PAR DES DETROITS (OU CANAUX OU TUNNELS OU DEFILES) DELIMITES PAR DES STRUCTURES ANATOMIQUES OSSEUSES ET/OU FIBREUSES. ILS SONT ACCOMPAGNES PARFOIS DE TENDONS, ET SOUVENT DE VAISSEAUX.

UN SYNDROME CANALAIRE EST OCCASIONNE PAR DES FRICTIONS - IRRITATIONS DE NERFS LORSQU'ILS PASSENT DANS DES DETROITS. LA CONSEQUENCE PEUT EN ETRE DES DOULEURS, DES ENGOURDISSEMENTS, VOIRE DES SIGNES DE DEFICIT DE SENSIBILITE OU DE FORCE MUSCULAIRE LORSQU'IL Y A COMPRESSION NERVEUSE.

ILLUSTRATIONS ANATOMIQUES DU SYNDROME DE MORTON ET DU TUNNEL TARSIEEN

Nerf interdigital plantaire irrité entre les 2 articulations métatarsophalangiennes des orteils (syndrome de Morton)



Radiographie de $\frac{3}{4}$ de l'arrière pied montrant l'orifice du tunnel tarsien, dans lequel passe un nerf susceptible d'y être irrité

2. POURQUOI FAUT-IL TRAITER ?

Quel est le problème?

Votre nerf a été **irrité voire comprimé** lors de son passage dans ce canal anatomique étroit, ce qui a pu déclencher un processus inflammatoire. Les origines de cette inflammation sont multiples et variées. On peut les résumer en plusieurs groupes de maladies :

- Les **facteurs mécaniques**, type frottements, mouvements répétés, traumatismes ou micro-traumatismes répétés, excès de contrainte, distensions, positions anormales, peuvent être responsables de ce syndrome canalaire.

- Une inflammation locale, qu'elle qu'en soit son origine, et touchant les structures avoisinantes (par exemple tendinite ou ténosynovite) peut favoriser un syndrome canalaire.

- De multiples autres causes d'irritation ou de compression peuvent être retrouvées : cal osseux, déformation articulaire, une saillie osseuse (ou ostéophyte), cicatrice fibreuse post-opératoire, œdème local, kyste, tumeur, dépôts divers (calcification, amylose).

Si l'irritation n'entraîne que des douleurs sans autre caractère de gravité, par contre la complication en est une **compression nerveuse**, qui peut entraîner un déficit dans les territoires correspondant à la fonction du nerf. L'**hypoesthésie** est une moindre sensibilité, qui peut aller jusque l'**anesthésie** (plus aucune sensibilité). La **parésie** est une diminution de la fonction musculaire en rapport avec le nerf atteint. La **paralysie** est une perte complète de la force musculaire, et si elle est d'apparition récente, c'est une **urgence chirurgicale**.

LES SYNDROMES CANALAIRES SONT LE PLUS SOUVENT D'ORIGINE MECANIQUE. MAIS TOUTES LES AUTRES CAUSES RESPONSABLES LOCALEMENT DE FIBROSE, D'OEDEME, D'INFLAMMATION, DE DEPOTS DIVERS... PEUVENT EGALEMENT ETRE RESPONSABLES DE SYNDROME CANALAIRE

UNE IRRITATION NERVEUSE VA ENTRAINER UNE DOULEUR. LA COMPLICATION EN EST LA COMPRESSION AVEC DES SIGNES DE SOUFFRANCE DU NERF : MOINDRE SENSIBILITE, VOIRE MOINDRE FORCE MUSCULAIRE. LA PARALYSIE D'APPARITION RECENTE EST UNE URGENCE CHIRURGICALE

Quelles en sont les conséquences ?

La région de votre cheville et du pied vous fait mal. Vous êtes gêné dans vos activités quotidiennes, mais également la nuit, parfois au point de vous **réveiller**. Votre cheville et/ou votre pied et/ou votre orteil **s'engourdissent**, électivement au niveau de la partie interne en dessous du pied pour le nerf tibial postérieur, et sur la partie latérale de chaque orteil adjacent pour le névrome de Morton. Vous pouvez être gêné et moins bien sentir le toucher, la piquûre ou la chaleur. La percussion à l'endroit du passage du nerf peut provoquer comme un courant électrique (signe de **Tinel**).

Les muscles du territoire du nerf touché peuvent s'**atrophier**. Une **paralysie** partielle ou complète peut toucher les muscles dans le territoire du nerf lésé (muscles permettant de porter en dehors le gros orteil pour le tibial postérieur).

Les mouvements articulaires ne sont pas limités.

LES SIGNES CLINIQUES SONT : DOULEURS, ENGOURDISSEMENTS (SOUVENT NOCTURNES OU POSITIONNELS), VOIRE DEFAUT DE SENSIBILITE ET MOINDRE FORCE MUSCULAIRE DANS LE TERRITOIRE DU NERF

Quels examens faut-il passer ?

La **radiographie** est facultative. Elle ne permet pas de bien visualiser les nerfs, les tendons ou les muscles. Elle permet toutefois de vérifier qu'il n'y a pas d'atteinte de voisinage.

S'il le juge nécessaire, votre médecin peut vous proposer d'autres examens. Ainsi, **l'échographie** et **l'IRM** peuvent permettre de voir le nerf et parfois l'œdème ou le névrome en rapport avec son irritation.

C'est **l'électromyogramme** qui va retrouver des signes de souffrance du nerf. Il est demandé dans les formes atypiques ou rebelles, et il est réalisé par un spécialiste (neurologue ou rhumatologue). De petites aiguilles ou électrodes vous seront appliquées dans la région du territoire du nerf. La vitesse de conduction nerveuse est ainsi retrouvée diminuée, de manière plus ou moins importante. Mais cet examen ne permet pas de juger du caractère actuel ou ancien de l'irritation ou de la compression. Un 2ème contrôle peut éventuellement permettre d'objectiver une aggravation.

Des **examens sanguins** peuvent être utiles. On peut ainsi rechercher entre autres des signes d'inflammation, un acide urique élevé, des marqueurs des rhumatismes inflammatoires chroniques.

L'ELECTROMYOGRAMME RETROUVE DES SIGNES DE SOUFFRANCE DU NERF, SANS PRESUMER DE SON CARACTERE ACTUEL OU EVOLUTIF

L'ECHOGRAPHIE ET L'IRM PEUVENT METTRE EN EVIDENCE UN OEDEME AU NIVEAU DU NERF, MAIS EGALEMENT LA CAUSE DE L'IRRITATION OU DE LA COMPRESSION LOCO-REGIONALE

Place du traitement par infiltration

Les traitements médicaux...

Des médicaments permettent de lutter contre la douleur (**antalgiques**) et contre l'inflammation (**anti-inflammatoires**). Des **semelles** orthopédiques peuvent essayer de corriger un trouble de l'appui sur le sol de votre pied.

La place de **l'infiltration** se situe d'emblée ou en complément de ces différents traitements. Il s'agit d'injecter localement au niveau du canal fibreux un produit cortisonique d'action immédiate et retardée. Son action est rapide (24-48 heures) et permet de diminuer voire de faire disparaître les symptômes. L'action du corticoïde se prolonge sur 3 à 6 semaines, mais l'efficacité peut se prolonger pendant plusieurs mois, voire être définitive.

... et leurs limites

Après une infiltration, la disparition rapide des douleurs ne doit pas vous faire reprendre vos activités d'emblée à 100%, mais très progressivement. En effet, il y a un risque de récurrence.

L'infiltration va contrôler partiellement ou totalement l'inflammation d'origine irritative, pour **passer un cap**. Mais si les mêmes activités mécaniques responsables restent inchangées, ou si la maladie en cause n'est pas stabilisée ou guérie par ailleurs, le syndrome canalaire peut repartir.

On peut renouveler une infiltration, mais la récurrence doivent faire envisager la possibilité d'un traitement chirurgical.

L'INFILTRATION CORTISONIQUE REPRESENTE LE TRAITEMENT DE BASE D'UN SYNDROME CANALAIRE.

ELLE EST SOUVENT EFFICACE ET PERMET DE RETROUVER L'INDOLENCE, MAIS IL FAUT EN CHERCHER LA CAUSE, SOUS PEINE DE RECIDIVE

Les traitements chirurgicaux...

Ils sont rarement indiqués : soit **échec**, soit **récurrence**, soit aggravation après infiltration et échec de la prise en charge de la cause de l'irritation du nerf. Le chirurgien va libérer le nerf.

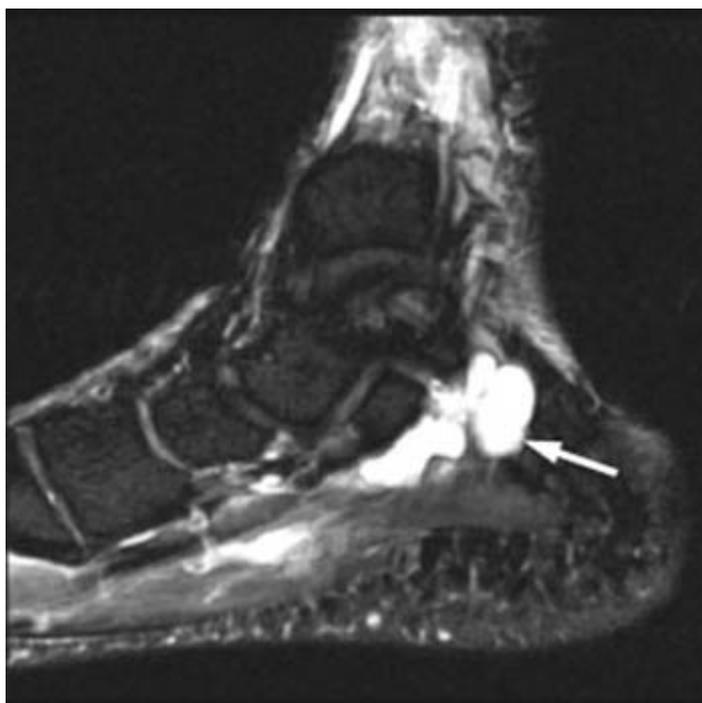
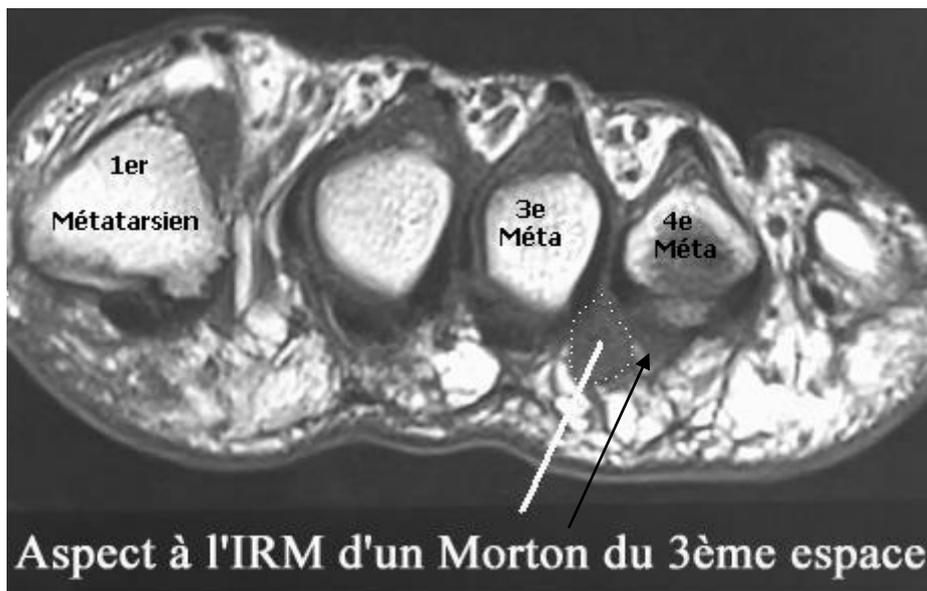
Une **paralysie**, ou l'aggravation récente (quelques jours) d'un déficit de la force musculaire (compression nerveuse) est une **indication chirurgicale urgente**.

... et leurs limites

Après échec du traitement médical et par infiltration, il faut trouver la juste place du traitement chirurgical. Ses complications à type d'**algodystrophie** (décalcification articulaire chronique et enraidissante qui dure plusieurs mois) doit faire préférer en premier un traitement par simple infiltration dans les formes non compliquées.

LE TRAITEMENT CHIRURGICAL N'EST INDIQUE QU'APRES ECHEC DU TRAITEMENT INFILTRATIF, OU EN URGENCE EN CAS DE PARALYSIE RECENTE

ILLUSTRATION D'UN NEVROME DE MORTON



IRM du pied : kyste au niveau du tunnel tarsien irritant le nerf tibial passant à ce niveau

3. LE GESTE QUI VOUS EST PROPOSE

Introduction

Le premier temps est une **ponction**, qui consiste à faire pénétrer une aiguille à proximité du nerf irrité dans le canal fibreux. Le second temps est une **injection**. C'est le plus souvent un produit cortisonique ou **corticoïde**, et c'est ce que l'on appelle communément une **infiltration**. Ces corticoïdes sont des dérivés de la cortisone naturelle, utilisés pour leur très puissante action anti-inflammatoire.

Mais ce peut être aussi entre autres un produit anesthésique (contre la douleur lors de la ponction), un produit de contraste à base d'iode (pour repérage).

**LE GESTE TECHNIQUE COMPREND UNE PONCTION ET UNE INFILTRATION D'UN
DERIVE CORTISONIQUE D'ACTION PROLONGEE**

Avant le geste

Assurez-vous que vous n'avez **aucune infection** en cours ou potentielle. Ainsi, tout épisode infectieux avec fièvre devra faire retarder le geste. La peau autour de l'articulation doit être bien propre, sans plaie ni éruption, type psoriasis ou acné par exemple. Toute infection locale ou régionale contre-indiquera le geste.

Ayez bien signalé **toute allergie** antérieure, ou un terrain allergique.

Signaler vos traitements, notamment **anti-coagulant**, corticoïde, immunodépresseur.

Signalez un éventuel **diabète**, une **hépatite virale**, être porteur du virus **HIV**, une **maladie hémorragique** comme l'hémophilie.

Assurez-vous que vous n'aurez pas besoin de quelqu'un pour vous **accompagner** à votre retour.

Lisez bien ce document, et n'hésitez pas à poser des **questions** complémentaires à votre médecin.

Vous pourrez avoir à signer un document pour conforter la confiance en l'information qui vous est donnée par votre médecin.

JE PREPARE BIEN LA REALISATION DE CE GESTE AVEC MA CHECK-LIST

Le geste

La ponction et l'infiltration se pratiquent dans un cabinet médical sur une table de consultation, allongé sur le dos. Une technique de **guidage** peut s'avérer nécessaire pour plus de précision du geste. Il peut s'agir d'une échographie (sans rayons X, comme pour la femme enceinte), d'une radioscopie (images obtenues sur une table de radio grâce aux rayons X, avec possibilité d'injection de produit iodé pour vérifier le bon emplacement de l'aiguille), voire d'un scanner (rayons X) ou d'une IRM (rayonnement magnétique). L'évaluation de la quantité de rayonnement X délivrée pourra vous être précisée.

Votre médecin respectera les règles d'**asepsie** : lavage de main, gants propres, matériel stérile à usage unique, désinfection soigneuse de votre peau en regard du point d'injection.

Une **anesthésie locale** peut être proposée, mais elle n'est pas toujours utile si le point de ponction est peu douloureux : la piqûre d'anesthésie le serait tout autant.

Le point de ponction peut varier selon l'habitude du médecin : plusieurs voies d'accès sont possibles.

Le trajet de l'aiguille peut être trouvé du premier coup, mais peut nécessiter également quelques essais avant de se retrouver **au niveau du canal fibreux**. La ponction peut être plus ou moins douloureuse si l'aiguille touche un petit nerf ou l'os. Signalez-le à votre médecin, qui y remédiera, éventuellement avec une anesthésie locale.

L'aiguille est ensuite retirée. Une compression de quelques secondes peut être nécessaire s'il y a reflux.

Un simple pansement suffit. La technique ne dure au plus que quelques minutes.

LE GESTE TECHNIQUE EST SIMPLE ET RAPIDE,

Après le geste

Il peut être préférable d'être raccompagné, surtout si vous devez conduire ou si une anesthésie locale a été réalisée.

Vous pouvez retirer le pansement après quelques heures en l'absence d'écoulement.

L'articulation peut être mobilisée d'emblée. Il faut **respecter des consignes d'une utilisation mesurée** pendant environ 3 semaines.

Signalez à votre médecin tout épisode d'**éruption** sur la peau, de grattage, de fièvre.

Des **douleurs** dans les 24-48 premières heures sont le plus souvent bénignes, et ne nécessitent que la prise temporaire d'anti-douleur ou d'anti-inflammatoire, voire l'application de glace. Toutefois, si les douleurs persistent ou s'aggravent, prévenez votre médecin.

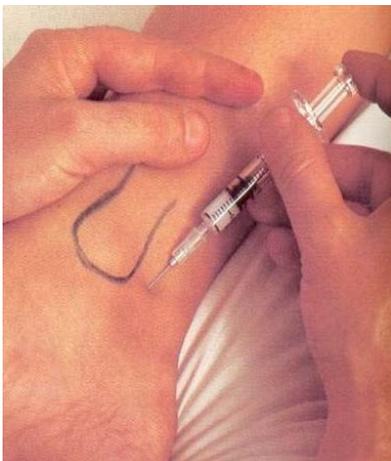
La **reprise des activités** professionnelles ou sportives ou de la rééducation doit être envisagée au cas par cas avec votre médecin, en fonction du résultat de l'infiltration et de la maladie en cause. Demandez un arrêt de travail ou un certificat d'arrêt des activités sportives si nécessaire.

Renseignez-vous pour savoir si une visite de contrôle est nécessaire.

ILLUSTRATIONS : PHOTOS D'UNE INFILTRATION D'UN NEVROME DE MORTON ET D'UN SYNDROME DU TUNNEL TARSIIEN



Infiltration d'un névrome de Morton du pied sous contrôle d'une sonde échographique



Infiltration d'un tunnel tarsien

4. LES RESULTATS ATTENDUS

Douleur

Une infiltration cortisonique va être **efficace** 8 ou 9 fois sur 10. Cela signifie que la douleur diminue ou disparaît, et que la fonction s'améliore. L'amélioration est souvent spectaculaire.

Toutefois, le résultat est variable d'une personne à l'autre, et fonction de plusieurs facteurs :

- Le degré de l'irritation ou de la compression peut être tel que l'infiltration cortisonique ne suffise pas.
- L'infiltration peut avoir besoin de plus de précision (guidage échographique ou radioscopique).
- Le responsable de l'inflammation est toujours actif. Le traitement de la maladie générale doit être revu.
- L'articulation de voisinage est également atteinte (arthrose ou arthrite).
- Le résultat a été satisfaisant, mais quelques semaines ou mois plus tard, les douleurs et la gêne recommencent. On peut recommencer une infiltration, et rechercher les causes de la récurrence.

Fonction

La récupération de troubles de la sensibilité est plus retardée. Une parésie (paralysie partielle) est de récupération plus aléatoire, surtout si elle est ancienne.

Autres traitements

Vous pourrez avoir besoin de traitements anti-douleur ou anti-inflammatoire, en fonction des douleurs résiduelles. Ne prenez ces traitements que si vous en avez besoin.

La rééducation peut permettre de favoriser la récupération d'une parésie.

**VTGUDQP'UTGUWNVCVU' SUR MA DOULEUR ET MES ENGOURDISSEMENTS.
LA CAUSE DU SYNDROME CANALAIRE DOIT ETRE RECHERCHEE, SOUS PEINE DE
RECIDIVE.**

5. LES RISQUES

Le médecin qui s'occupe de vous prend toutes les précautions possibles pour limiter les risques, mais des problèmes peuvent toujours arriver.

L'infection est le risque le plus sérieux, mais il ne survient qu'une fois sur 40 000 malgré les précautions d'asepsie. Le germe peut provenir soit de l'environnement de votre médecin, soit de votre peau, soit amené par votre circulation sanguine d'un autre organe infecté.

Des facteurs favorisants sont à prendre en compte : traitement général par corticoïde, une biothérapie de rhumatisme inflammatoire chronique, un traitement immunosuppresseur, être porteur du HIV, un diabète.

Une allergie est possible, à l'anesthésique, aux excipients du produit cortisonique, voire à l'iode injecté pour mieux visualiser votre bourse. Elle reste rare.

Un malaise vagal est bénin et de courte durée. Il peut même précéder le geste. Il associe pâleur, malaise voire perte de connaissance, pouls ralenti, sueurs.

Le syndrome de Tachon survient dans les quelques minutes qui suivent l'injection. Une sensation de malaise intense avec douleurs lombaires (et parfois thoraciques) régresse en quelques minutes, de caractère bénin. Il est d'origine peu claire, peut-être lié à l'injection intra-vasculaire du produit cortisonique retard.

La ponction peut entraîner un **hématome sous-cutané**. Ce peut être dû à la ponction d'un petit vaisseau, sans gravité. C'est également favorisé par une maladie hémorragique connue, comme l'hémophilie, ou un traitement anti-coagulant, voire anti-agrégant plaquettaire.

Une petite partie du corticoïde injecté passe dans la circulation générale. Un **diabète** ou une **hypertension** peuvent être décompensés pendant quelques jours. De même, une **rougeur du visage** avec sensation de gonflement peut survenir transitoirement pendant quelques jours. Ce n'est pas à confondre avec une allergie.

En fait, avec les précautions usuelles, un geste infiltratif bien indiqué a un excellent rapport bénéfices / risques, ces derniers restant très rares et le plus souvent bénins.

<p>LES RISQUES SONT RARES (INFECTION : 1 / 40 000) ET LE PLUS SOUVENT TRANSITOIRES ET BENINS</p>
