



ELSEVIER

Disponible en ligne sur

ScienceDirect
www.sciencedirect.com

Elsevier Masson France

EM|consulte
www.em-consulte.com



RECOMMANDATIONS

Quelle est la prise en charge des thromboses veineuses profondes sous-poplitées ?

2019

What is the management of sub-popliteal deep venous thrombosis?

I. Quéré^{a,b}, J.P. Galanaud^{b,c}, O. Sanchez^{a,d,e,f,*},
pour le groupe de travail Recommandations de bonne
pratique pour la prise en charge de la MVTE

^a F-CRIN INNOVTE, 42055 St-Étienne cedex 2, France

^b Département de médecine vasculaire, centre de référence des maladies vasculaires rares, EA2992, université de Montpellier, CHU Montpellier, hôpital Saint-Éloi, 34295 Montpellier cedex 5, France

^c Department of medicine, Sunnybrook Health Sciences Centre, University of Toronto, Toronto, Canada

^d Inserm UMRS 1140, service de pneumologie et de soins intensifs, hôpital européen Georges-Pompidou, Assistance publique des Hôpitaux de Paris, université Paris Descartes, Sorbonne Paris cité, 75015 Paris, France

^e Service de pneumologie et soins intensifs, université de Paris, AH-HP, hôpital européen Georges-Pompidou, 20, rue Leblanc, 75015 Paris, France

^f Innovations thérapeutiques en hémostase, Inserm UMRS 1140, 75006 Paris, France

Les thromboses veineuses profondes distales (TVP) isolées des membres inférieurs sont des TVP infra-poplitées, sans embolie pulmonaire (EP) associée [1]. D'un point de vue anatomique, les veines profondes distales comprennent les veines jambières (tibiales antérieure et postérieure, fibulaire), les veines musculaires (soléaire, gastrocnémienne) [2]. Lorsqu'elles sont recherchées, les TVP distales représentent plus de la moitié des TVP des membres inférieurs

[3]. Pourtant, contrairement à la prise en charge thérapeutique des TVP proximales et des EP, la prise en charge des TVP distales est hautement variable d'un pays/praticien à l'autre en raison d'un manque de données cliniques [4–7].

Place des anticoagulants en cas de TVP distale isolée

À ce jour, l'intérêt d'un traitement anticoagulant à dose curative en cas de TVP distale isolée des membres inférieurs repose sur les résultats d'un essai thérapeutique monocentrique en ouvert [8]. Un total de 51 patients a été randomisé

* Auteur correspondant. Service de pneumologie et soins intensifs, hôpital européen Georges-Pompidou, 20, rue Leblanc, 75015 Paris, France.

Adresse e-mail : olivier.sanchez@aphp.fr (O. Sanchez).

<https://doi.org/10.1016/j.rmr.2019.05.014>

0761-8425/© 2019 Publié par Elsevier Masson SAS au nom de SPLF.

pour recevoir 3 mois d'héparine non fractionnée (HNF) relayé par antivitaminés K ou 5 jours d'HNF seule en sus d'une compression élastique (CE). Le risque d'événement thromboembolique (ETE) à 3 mois était de 0 % dans le premier bras contre 29 % dans le second ($p < 0,05$) [8]. Depuis, des analyses de sous-groupes de deux essais thérapeutiques ont montré que 6 semaines de traitement anticoagulant curatif ne prévenaient significativement pas mieux les récurrences de maladie veineuse thromboembolique (MVTE) que des traitements plus longs et diminueraient le risque de complications hémorragiques en cas de premier épisode de TVP distale sans cancer [9,10]. Récemment, l'étude multicentrique *Treatment of Isolated Calf Thrombosis* (TICT) dont 171 patients présentaient un premier épisode de TVP distale ipsilatérale a montré que seuls les patients qui avaient une TVP distale non provoquée ou associée à un cancer ou un facteur de risque persistant présentaient une récurrence thromboembolique veineuse à 3 mois après une 1 semaine d'héparine de bas poids moléculaire (HBPM) à dose curative, puis 3 semaines à demi-dose [11].

Les données de la littérature permettent d'identifier un profil de TVP distale à fort risque d'extension pour lequel un traitement anticoagulant semblerait nécessaire : antécédents de MVTE [8,11], présence d'un cancer [11–13] et enfin présence d'un facteur de risque persistant [11].

En dehors de ces situations cliniques, l'utilité du traitement anticoagulant et sa posologie sont beaucoup plus débattues. Moins de 1 % des patients avec une TVP distale non traitée, suivie par écho-Doppler, ont présenté une EP symptomatique à 3 mois dans les séries de patients publiées [14]. Il convient aussi de souligner que si le risque thromboembolique des TVP distales est inférieur à celui des TVP proximales, le risque hémorragique sous traitement anticoagulant des TVP distales est aussi inférieur en raison d'un profil de comorbidités plus favorable [15,16]. Deux études randomisées ont démontré que l'écho-Doppler proximal sériel, qui ne détecte pas les TVP distales et qui permet de ne traiter que les extensions lors d'examen de surveillance, présentait la même sécurité en termes de risque à 3 mois que l'écho-Doppler complet [12,17]. De même, dans l'étude pilote ACT, parmi les 34 patients avec une TVP distale non anticoagulés et surveillés, 4 d'entre eux ont présenté une extension proximale (dont 1 EP symptomatique), sans EP mortelle [18]. Dans l'étude Cactus, aucune EP symptomatique n'a été diagnostiquée dans le bras placebo au cours des 6 semaines de suivi [19]. Ces résultats suggèrent qu'il est possible de ne pas traiter par anticoagulation curative une TVP distale à condition de réaliser une surveillance clinique et échographique à une semaine et éventuellement répétée la semaine suivante. Au-delà de 2 semaines le risque d'extension semble faible [20].

Propositions de prise en charge selon la situation clinique

Circonstance de survenue

TVP distale non provoquée

À l'inverse des TVP proximales ou des EP non provoquées, pour lesquelles le bénéfice d'un traitement anticoagulant

prolongé chez les patients à faible risque hémorragique semble supérieur au risque hémorragique induit [5], les TVP distales, y compris non provoquées, récidivent deux fois moins que les TVP proximales à l'arrêt des traitements anticoagulants [21–23]. Le suivi des patients sans cancer après un premier épisode de TVP distale ($n=490$) versus TVP proximale ($n=259$) au sein de la cohorte OPTIMEV a montré un taux d'EP après l'arrêt du traitement (jusqu'à 3 ans) identique mais faible (0,9 % versus 1,0 %, HR=1,1 (0,4–3,0)). En cas de récurrence, les TVP distales récidivaient majoritairement sous forme de TVP distale (82 %, $n=18$) et les TVP proximales récidivaient sous forme de TVP proximale (83 %). Considérant une incidence de récurrence annuelle des TVP distales de 3,8 % dans OPTIMEV, de localisation distale majoritaire, et considérant un seuil d'incidence de récurrence proximale à 3 % par an pour justifier un arrêt du traitement anticoagulant en cas de TVP proximale [24,25], le bénéfice d'un traitement anticoagulant prolongé en cas de TVP distale non provoquée semble défavorable.

Concernant la durée optimale du traitement anticoagulant, l'étude DOTAVK a mis en évidence qu'en cas de 1^{er} épisode de TVP distale en dehors d'un cancer, un traitement anticoagulant pour une durée de 6 semaines n'exposait pas à un sur-risque thromboembolique à 15 mois (2,0 % versus 3,4 %, ns) et présentait un meilleur profil de risque hémorragique (1,0 % versus 3,4 %, ns) [10]. Dans l'étude DURAC, où les populations étaient proches de celles de DOTAVK, après 2 ans de suivi, 6 semaines de traitement étaient associées à un excès de risque thromboembolique par rapport à 6 mois (11,4 % versus 5,8 %, ns) en cas de TVP distale [9]. Enfin, dans l'étude TICT, un protocole de 4 semaines de traitement anticoagulant à dose curative (1 semaine) puis à demi-dose (3 semaines) était associé à un risque thromboembolique à 3 mois supérieur à 5 % [11]. Dans cette étude, toutes les récurrences sont survenues chez des patients présentant soit une TVP distale non provoquée ou associée à un facteur de risque persistant ou un cancer.

En cas de 1^{er} épisode de TVP distale non provoquée

- R21.1 - Il est suggéré de traiter par anticoagulants à dose curative pour une durée de 6 semaines à 3 mois en l'absence de risque hémorragique élevé (Grade 2+).
- R21.2 - En cas d'hémorragie active ou de risque hémorragique élevé, il est recommandé de surveiller cliniquement et par écho-Doppler à J7 et de ne proposer un traitement anticoagulant qu'en cas d'extension proximale documentée sur l'écho-Doppler de contrôle à J7 (Grade 1+).
- R21.3 - Il est recommandé de ne pas traiter par anticoagulants au-delà de 3 mois (Grade 1–).

TVP distale récidivante

Aucune donnée n'est disponible sur le risque de récurrence et le rapport bénéfice/risque du traitement anticoagulant en cas de 2^e épisode de TVP distale non provoquée. Par extrapolation des données TVP proximales et EP, on sup-

pose que le risque de récurrence est majoré en cas de récurrence distale non provoquée. Considérant une augmentation de risque de 50 % par récurrence non provoquée, et partant d'un taux de récurrence en cas de 1^{er} épisode non provoquée de 5 %, le seuil de 10 % de risque de récurrence annuel pouvant justifier un traitement anticoagulant prolongé ne semblerait atteint qu'en cas de 3^e épisode de récurrence non provoquée [5].

TVP distales récidivantes

- R21.4 - En cas de première récurrence de TVP distale non provoquée, il est suggéré une prise en charge identique à celle d'un premier épisode (Grade 2+).
- R21.5 - En cas de TVP distale non provoquée multi-récurrente, il est suggéré de tenir compte du risque hémorragique et de la préférence des patients pour prolonger le traitement au-delà de 3 mois (Grade 2+).

TVP distale et cancer

En cas de TVP proximale ou d'EP survenant dans un contexte de cancer le risque de récurrence à l'arrêt du traitement est d'au moins 15 % par an, justifiant la poursuite du traitement anticoagulant, tant que le cancer est actif et que le risque hémorragique est acceptable [5].

En cas de TVP distale, la présence d'un cancer semble être un facteur de risque majeur d'extension proximale et de récurrence thromboembolique [11,12,26–28]. Récemment, 308 patients avec une TVP distale et un cancer ont été suivis pendant 1 à 2 ans et traités par anticoagulation (99 % pendant une durée de moyenne de 4,2 mois [29]. Le taux de récurrence sous forme de TVP proximale ou d'EP était de 13,2 % patients-année à l'arrêt du traitement anticoagulant. Le principal facteur prédictif de récurrence en analyse multivariée était un antécédent de MVTE (OR = 2,10 [IC₉₅ % 1,1–4,1]) [29]. À 3 ans dans l'étude OPTIMEV, après l'arrêt du traitement anticoagulant des 1^{ers} épisodes de TVP distales, l'incidence des récurrences était de 8,5 % personnes années, dont 57 % d'événements proximaux (TVP proximale ou EP) [30].

TVP distales et cancer

- R21.6 - En cas de TVP distale symptomatique dans un contexte de cancer actif, et en l'absence d'EP, il est recommandé un traitement anticoagulant curatif pour au moins 3 mois (Grade 1+).
- R21.7 - Pendant cette période de 3 mois, par analogie aux TVP proximales et aux EP, il est recommandé un traitement par HBPM à dose curative sans relais par AVK (Grade 1+).
- R21.8 - En l'absence de facteur déclenchant majeur transitoire (chirurgie) et de risque hémorragique élevé, il est suggéré un traitement anticoagulant curatif prolongé tant que le cancer est actif (maladie tumorale détectable, poursuite d'un traitement anti-tumoral (y compris hormonothérapie) (Grade 2+).

TVP distale et chirurgie

Les données de la littérature sur la prise en charge des TVP distales après chirurgie sont parfois contradictoires et de niveau de preuve faible.

TVP distale asymptomatique

Dans une série de 132 patients sans antécédent de MVTE surveillés par des tests isotopiques au fibrinogène marqué et dont le diagnostic était confirmé par une phlébographie, 40 TVP distales ont été identifiées, 14 ont disparu spontanément en moins de 72 heures, 9 se sont étendues au réseau profond proximal en 7 jours et 4 patients ont présenté une EP [31]. Dans une série de 184 patients après chirurgie de hanche suivis par écho-Doppler à 3 puis 21 jours et 3 mois en cas de TVP, seuls 9 patients ont développé une TVP, toujours distale et asymptomatique, d'évolution favorable sous thromboprophylaxie mécanique [32]. Dans une série rétrospective après arthroscopie du genou, 37 patients avec une TVP distale asymptomatique diagnostiquée au scanner ont tous évolué favorablement à 1 et 6 mois, qu'ils aient été traités 3 à 6 mois par AVK ($n = 17$) ou sans anticoagulant ($n = 20$) [33].

TVP distale symptomatique

Deux études portent sur des patients avec TVP distales symptomatiques postopératoires traitées. La première a inclus 192 patients sans cancer ou thrombophilie connue [34]. Sous traitement anticoagulant curatif, le taux d'extension proximale était de 17,7 % sans hémorragie. Le nombre de segments veineux thrombosés modulait l'efficacité du traitement anticoagulant. En cas de thrombose unique, une durée de 6 semaines ou 3 mois de traitement ne modifiait pas significativement le taux d'extension (14,7 % versus 2,9 %, $p = 0,2$), alors que 3 mois était plus efficace que 6 semaines quand plusieurs segments étaient thrombosés (9,7 % versus 35,4 %, $p = 0,001$) [34]. Dans une autre étude réalisée auprès de 156 patients avec TVP distale symptomatique, la chirurgie orthopédique était un des facteurs de risque d'extension/récurrence avec le cancer et l'immobilisation suite à accident vasculaire cérébral [27].

Intensité du traitement anticoagulant

L'effet du traitement anticoagulant à dose préventive sur l'évolution de ces TVP distales asymptomatiques a été rapporté dans 2 études [35,36]. Ainsi, dans une série phlébographique, 359 patients asiatiques consécutifs ont bénéficié d'un dépistage des TVP après une arthroplastie du genou. La prévalence des TVP postopératoires était de 49 % ($n = 175$) de TVP, dont 91 % ($n = 160$) de TVP distales. Au cours du suivi de 3 mois, aucune EP n'a été constatée et les TVP isolées aux veines musculaires avaient le même pronostic que les TVP mixtes ou jambières en termes de symptomatologie (i.e. patients devenant cliniquement symptomatiques et nécessitant mise en route d'un traitement anticoagulant). Un traitement anticoagulant préventif permettait de réduire significativement le nombre de patients devenant symptomatiques (19 % versus 59 % en cas de TVP musculaire isolée ($n = 38$), 25 % versus 62 % en cas de TVP distale mixte ($n = 45$) et 25 % versus 63 % en cas de TVP jambière ($n = 77$), $p < 0,05$ à chaque fois) [35]. Des résultats comparables ont été retrouvés dans l'étude *Prothege* de Barrelier et al. [36]. Dans cette étude, 857 patients ont été randomisés une semaine après

une arthroplastie du genou pour bénéficier d'une anticoagulation préventive courte (10 jours) ou prolongée (35 jours). Le taux de TVP distale était de 34 % à la randomisation. Les patients présentant une TVP distale asymptomatique dépistée à 7 jours et traités 35 jours par anticoagulants préventifs ($n=144$) avaient des taux d'événements plus faibles que ceux traités 10 jours ($n=141$) (TVP proximale, TVP symptomatique, EP, hémorragie grave : 2,8 % versus 7,8 %, $p=0,067$, TVP proximale : 1,4 % versus 2,8 %, TVP symptomatique : 0,7 % versus 2,8 %, EP : 0 % versus 0,7 %, hémorragie grave : 0,7 % versus 1,4 %) [36].

TVP distales et chirurgie

- R21.9 - En cas de TVP distale symptomatique postchirurgicale, il est recommandé d'évaluer le risque hémorragique (Grade 1+).
- R21.10 - En cas de TVP distale symptomatique et d'hémorragie active, il est recommandé de ne pas traiter par anticoagulant à dose curative et de ne pas poser de filtre cave (Grade 1-). En cas de risque hémorragique élevé sans hémorragie active, il est suggéré un traitement anticoagulant préventif (Grade 2+). Dans ces 2 situations, il est recommandé une surveillance clinique et échographique à J7 (Grade 1+).
- R21.11 - En postopératoire, il est recommandé de ne pas rechercher une TVP distale en l'absence de symptôme (Grade 1-).

Localisation anatomique

Les études observationnelles internationale RIETE et française OPTIMEV ont montré que, dans la pratique médicale actuelle, plus de 90 % des TVP distales étaient traitées par anticoagulants [15,16]. Dans OPTIMEV, 86,5 % des TVP jambières et 76,7 % des TVP musculaires ont été traitées au moins 3 mois [37]. Seules les TVP distales bilatérales ont été traitées plus longtemps (153 jours en médiane). Les données de la littérature distinguent trois groupes de TVP distales en termes de risque d'extension et de récurrence.

TVP musculaires et jambières unisegmentaires

Certaines études ont pu faire suggérer que les TVP musculaires étaient à plus faible taux d'extension et de récurrence que les TVP jambières [20,38,39]. Dans l'essai thérapeutique *Cactus*, les taux d'extension des TVP jambières et des TVP musculaires étaient similaires (4 % versus 6 %) [19]. Dans OPTIMEV, à l'arrêt du traitement anticoagulant, le risque de récurrence était identique, que les patients aient présenté une TVP musculaire ou une TVP jambière : 1,7 % versus 1,6 % patients-année et quel que soit le type de récurrence considéré (TVP ou EP) [22]. Des résultats concordants ont été retrouvés dans la cohorte de Sartori et al. [26].

TVP musculaires et jambières

- R21.12 - Il est suggéré de ne pas adapter la durée du traitement anticoagulant en fonction du caractère jambier ou musculaire de la TVP distale (Grade 2-).

TVP multi-segmentaires ou TVP bilatérales

Dans l'étude de Ferrara, les patients présentant des TVP distales postopératoires multisegmentaires récidivaient davantage en cas de traitement anticoagulant de 6 semaines par rapport à un traitement de 3 mois [34]. Ces résultats ont été confirmés dans l'étude OPTIMEV où, en cas de 1^{er} épisode de TVP distale sans cancer, l'identification d'au moins 2 segments veineux thrombosés sur l'une ou l'autre jambe était un facteur de risque indépendant de récurrence profonde à l'arrêt du traitement. Ce risque de récurrence était multiplié par 3 en cas de TVP unilatérale multisegmentaire (OR = 2,9 [IC₉₅ % 1,4-6,1], incidence des récurrences : 4,9 % patients année) et par 4 en cas de TVP bilatérale (OR = 4,0 (IC₉₅ % 1,4-11,1), incidence des récurrences : 8,9 % patients année) [22].

TVP multisegmentaires ou TVP bilatérales

- R21.13 - En cas de TVP multi-segmentaire ou bilatérale, il est suggéré de traiter par anticoagulant à dose curative pour une durée de trois mois plutôt que 6 semaines en l'absence de risque hémorragique élevé (Grade 2+).

TVP du tronc tibiopéronier

D'un point de vue anatomique, le tronc tibiopéronier fait partie des veines profondes distales des membres inférieurs [2]. Dans la pratique clinique des pays anglo-saxons, les TVP du tronc tibiopéronier sont traitées comme des TVP proximales [40]. Cette proximité pronostique avec les TVP proximales a été retrouvée dans l'étude OPTIMEV ; en cas de 1^{er} épisode de TVP sans cancer, à l'arrêt de l'anticoagulation, l'incidence des récurrences profondes des TVP du tronc tibiopéronier était supérieure à celle des TVP jambière et musculaire (4,7 % patients année versus 2,6 % patients année) et équivalente à celle des TVP proximales (5,2 % patients année) [22].

TVP du tronc tibiopéronier

- R21.14 - En cas de TVP du tronc tibiopéronier, il est suggéré un traitement anticoagulant à dose curative pour une durée de trois mois plutôt que 6 semaines (Grade 2+).

Taille du thrombus (diamètre sous compression)

Dans les recommandations internationales de l'*American College of Chest Physicians*, le diamètre sous compression (</> 7 mm) peut servir d'élément décisionnel pour déterminer l'instauration ou non d'un traitement anticoagulant [5]. Ce seuil repose sur les données d'une série de 29 patients avec une TVP distale ; les patients dont le diamètre du thrombus sous compression était inférieur à 7 mm ne présentaient pas d'EP, contrairement aux autres [41]. Dans l'étude OPTIMEV, 490 patients avec un premier épisode de TVP distale en l'absence de cancer ont été suivis 3 ans. Le diamètre sous compression des thrombus de plus de 5 mm (critère

d'inclusion dans la cohorte) n'était pas prédictif du risque de récurrence (ou d'hémorragie) [22,42]. La valeur clinique et le pronostic des TVP distales de plus petit diamètre n'est pas connue. Le risque d'examen écho-Doppler faussement positif est plus important [38].

TVP distale et taille du thrombus

- R21.15 - Il est recommandé de ne pas tenir compte du diamètre sous compression de la sonde écho-Doppler pour guider la décision thérapeutique d'une TVP distale (Grade 1–).

Risque hémorragique

Il existe peu de données disponibles sur le pronostic des TVP distales chez les patients à risque hémorragique. Le risque hémorragique semble moindre qu'en cas de TVP proximale [15,16]. Deux études randomisées ont démontré que l'écho-Doppler proximal sérié présentait la même sécurité en termes de risque thromboembolique à 3 mois que l'écho-Doppler complet [12,17]. Ces résultats suggèrent qu'en cas de risque hémorragique, il est toujours possible de ne pas traiter par anticoagulation une TVP distale si on réalise une surveillance clinique et échographique à 1 et éventuellement 2 semaines. Au-delà de 2 semaines, le risque d'extension semble faible [20]. En cas d'extension proximale et de contre-indication absolue aux anticoagulants, on pourra alors discuter la pose d'un filtre cave [5].

TVP distale et risque hémorragique

- R21.16 - En cas de TVP distale et de risque hémorragique élevé ou d'hémorragie active, il est recommandé de ne pas poser de filtre cave et de réaliser une surveillance échographique (Grade 1–) et de ne proposer un traitement anticoagulant qu'en cas d'extension proximale documentée sur l'écho-Doppler de contrôle à J7 (Grade 1+).

Sujet âgé (> 80 ans)

L'âge avancé constitue un facteur de risque important de MVTE et d'hémorragie sous traitement anticoagulant [43–46]. Il n'existe pas à notre connaissance de données spécifiques sur le pronostic des TVP distales du sujet âgé (i.e. > 80 ans). Dans l'étude multicentrique OPTIMEV, plus de 97 % des patients âgés de plus de 80 ans ayant présenté une première TVP distale sans cancer ont bénéficié d'un traitement anticoagulant à dose curative (> 95 %), et ce pour une durée médiane de 3 mois. Cette prise en charge est strictement identique à celle de l'ensemble des TVP distales de la cohorte [22]. En termes de complications hémorragiques et de récurrence thromboembolique, par rapport à l'ensemble des patients ayant présenté une 1^{ère} TVP distale en dehors d'un contexte de cancer ($n=490$), les patients âgés de plus de 80 ans ($n=74$) présentaient davantage de récurrences thromboemboliques à l'arrêt du traitement (8,4 % patients année versus 2,7 % patients année) mais aussi davantage d'hémorragie sous traitement (2,9 % patients année versus

0,6 % patients année). L'excès de risque thromboembolique semble donc contrebalancé par un excès de risque hémorragique. La décision de traiter par anticoagulants et la durée doit donc être déterminée au cas par cas. Dans tous les cas, une surveillance échographique est possible.

Choix de la molécule anticoagulante

Par analogie avec la TVP proximale, un traitement par HBPM relayé par AVK est préféré à un traitement par HNF initiale qui est réservé aux patients avec insuffisance rénale sévère.

Concernant les AOD, il est rappelé que le caractère distal de la TVP était un critère d'exclusion des essais thérapeutiques sur les AOD [47–50]. L'étude de phase IV *Xalia* a montré qu'un traitement par rivaroxaban était aussi sûr et efficace qu'un traitement par HBPM/AVK en cas de TVP distale [51].

TVP distale et choix de la molécule anticoagulante

- R21.17 - Lorsqu'un traitement anticoagulant est décidé, il est suggéré d'utiliser les anticoagulants selon les mêmes modalités de prescription que pour une TVP proximale (Grade 2+).

Déclaration de liens d'intérêts

Au cours des 5 dernières années, Isabelle Quéré a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, actions de formation/conseil/participation à des groupes d'experts/travaux de recherche, de la part des laboratoires/entreprises Bayer, Pfizer et Aspen.

Au cours des 5 dernières années, Olivier Sanchez a perçu des honoraires ou financements pour participation à des congrès, communications, /actions de formation/conseil/participation à des groupes d'experts/travaux de recherche, de la part des laboratoires Bayer ; BMS-Pfizer ; MSD ; Léo Pharma ; Sanofi Aventis. Au cours des 5 dernières années, Olivier Sanchez a été investigateur principal/coordonnateur/responsable scientifique d'études cliniques promues par les laboratoires Bayer ; MSD. J.P. Galanaud n'a pas déclaré de liens d'intérêts.

Références

- [1] Galanaud JP, Bosson JL, Quere I. Risk factors and early outcomes of patients with symptomatic distal vs. proximal deep-vein thrombosis. *Curr Opin Pulm Med* 2011;17:387–91.
- [2] Caggiati A, Bergan JJ, Glociczki P, et al. Nomenclature of the veins of the lower limb: extensions, refinements, and clinical application. *J Vasc Surg* 2005;41:719–24.
- [3] Johnson SA, Stevens SM, Woller SC, et al. Risk of deep vein thrombosis following a single negative whole-leg compression ultrasound: a systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2010;303:438–45.
- [4] Konstantinides SV, Torbicki A, Agnelli G, et al. 2014 ESC guidelines on the diagnosis and management of acute pulmonary embolism. *Eur Heart J* 2014;35, 3033–69, 69a–69k.

- [5] Kearon C, Akl EA, Ornelas J, et al. Antithrombotic therapy for VTE disease: CHEST Guideline and Expert Panel Report. *Chest* 2016;149:315–52.
- [6] Almosni J, Meusy A, Frances P, et al. Practice variation in the management of distal deep vein thrombosis in primary vs. secondary cares: a clinical practice survey. *Thromb Res* 2015;136:526–30.
- [7] Palareti G. How I treat isolated distal deep vein thrombosis (IDDVT). *Blood* 2014;123:1802–9.
- [8] Lagerstedt CI, Olsson CG, Fagher BO, et al. Need for long-term anticoagulant treatment in symptomatic calf-vein thrombosis. *Lancet* 1985;2:515–8.
- [9] Schulman S, Rhedin AS, Lindmarker P, et al. A comparison of six weeks with six months of oral anticoagulant therapy after a first episode of venous thromboembolism. Duration of Anticoagulation Trial Study Group. *N Engl J Med* 1995;332:1661–5.
- [10] Pinede L, Ninet J, Duhaut P, et al. Comparison of 3 and 6 months of oral anticoagulant therapy after a first episode of proximal deep vein thrombosis or pulmonary embolism and comparison of 6 and 12 weeks of therapy after isolated calf deep vein thrombosis. *Circulation* 2001;103:2453–60.
- [11] Parisi R, Visona A, Camporese G, et al. Isolated distal deep vein thrombosis: efficacy and safety of a protocol of treatment. Treatment of Isolated Calf Thrombosis (TICT) Study. *Int Angiol* 2009;28:68–72.
- [12] Bernardi E, Camporese G, Buller HR, et al. Serial 2-point ultrasonography plus D-dimer vs whole-leg color-coded Doppler ultrasonography for diagnosing suspected symptomatic deep vein thrombosis: a randomized controlled trial. *JAMA* 2008;300:1653–9.
- [13] Quere I, Righini M. Ultrasound-based diagnostic strategies for deep vein thrombosis. *JAMA* 2009;301 [933; author reply 4-5].
- [14] Galanaud JP, Kahn SR, Khau Van Kien A, et al. Epidemiology and management of isolated distal deep venous thrombosis. *Rev Med* 2012;33:678–85.
- [15] Galanaud JP, Quenet S, Rivron-Guillot K, et al. Comparison of the clinical history of symptomatic isolated distal deep-vein thrombosis vs. proximal deep vein thrombosis in 11 086 patients. *J Thromb Haemost* 2009;7:2028–34.
- [16] Galanaud JP, Sevestre-Pietri MA, Bosson JL, et al. Comparative study on risk factors and early outcome of symptomatic distal versus proximal deep vein thrombosis: results from the OPTIMEV study. *Thromb Haemost* 2009;102:493–500.
- [17] Gibson NS, Schellong SM, Kheir DY, et al. Safety and sensitivity of two ultrasound strategies in patients with clinically suspected deep venous thrombosis: a prospective management study. *J Thromb Haemost* 2009;7:2035–41.
- [18] Horner D, Hogg K, Body R, et al. The anticoagulation of calf thrombosis (ACT) project: results from the randomized controlled external pilot trial. *Chest* 2014;146:1468–77.
- [19] Righini M, Galanaud JP, Guenneguez H, et al. Anticoagulant therapy for symptomatic distal deep vein thrombosis: the cactus randomized placebo-controlled trial. *J Thromb Haemost* 2015;13 [Abstract AS 137].
- [20] Macdonald PS, Kahn SR, Miller N, et al. Short-term natural history of isolated gastrocnemius and soleal vein thrombosis. *J Vasc Surg* 2003;37:523–7.
- [21] Boutitie F, Pinede L, Schulman S, et al. Influence of preceding length of anticoagulant treatment and initial presentation of venous thromboembolism on risk of recurrence after stopping treatment: analysis of individual participants' data from seven trials. *BMJ* 2011;342:d3036.
- [22] Galanaud JP, Sevestre MA, Genty C, et al. Incidence and predictors of venous thromboembolism recurrence after a first isolated distal deep vein thrombosis. *J Thromb Haemost* 2014;12:436–43.
- [23] Baglin T, Douketis J, Tosetto A, et al. Does the clinical presentation and extent of venous thrombosis predict likelihood and type of recurrence? A patient-level meta-analysis. *J Thromb Haemost* 2010;8:2436–42.
- [24] Rodger MA, Kahn SR, Wells PS, et al. Identifying unprovoked thromboembolism patients at low risk for recurrence who can discontinue anticoagulant therapy. *CMAJ* 2008;179:417–26.
- [25] Kearon C. Natural history of venous thromboembolism. *Circulation* 2003;107:122–30.
- [26] Sartori M, Migliaccio L, Favaretto E, et al. Two years outcome of isolated distal deep vein thrombosis. *Thromb Res* 2014;134:36–40.
- [27] Singh K, Yakoub D, Giangola P, et al. Early follow-up and treatment recommendations for isolated calf deep venous thrombosis. *J Vasc Surg* 2012;55:136–40.
- [28] Li AY, Woulfe T, Rolfe-Vyson V, et al. Management and outcomes of axial isolated distal deep vein thrombosis at North Shore Hospital. New Zealand: a retrospective audit. *Int Med J* 2015;45:177–82.
- [29] Dentali F, Pegoraro S, Barco S, et al. OC-01 - Clinical history of cancer patients with isolated distal deep vein thrombosis: a multicenter cohort study. *Thromb Res* 2016;140:S168.
- [30] Galanaud JP, Sevestre MA, Pernod G, et al. Long-term outcomes of cancer-related isolated distal deep vein thrombosis: the OPTIMEV study. *J Thromb Haemost* 2017;15:907–16.
- [31] Kakkar VV, Howe CT, Flanc C, et al. Natural history of postoperative deep-vein thrombosis. *Lancet* 1969;2:230–2.
- [32] Tsuda K, Kawasaki T, Nakamura N, et al. Natural course of asymptomatic deep venous thrombosis in hip surgery without pharmacologic thromboprophylaxis in an Asian population. *Clin Orthop Relat Res* 2010;468:2430–6.
- [33] Yun WS, Lee KK, Cho J, et al. Early treatment outcome of isolated calf vein thrombosis after total knee arthroplasty. *J Korean Surg Soc* 2012;82:374–9.
- [34] Ferrara F, Meli F, Amato C, et al. Optimal duration of treatment in surgical patients with calf venous thrombosis involving one or more veins. *Angiology* 2006;57:418–23.
- [35] Wang CJ, Wang JW, Weng LH, et al. Clinical significance of muscular deep-vein thrombosis after total knee arthroplasty. *Chang Gung Med J* 2007;30:41–6.
- [36] Barrellier MT, Lebel B, Parienti JJ, et al. Short versus extended thromboprophylaxis after total knee arthroplasty: a randomized comparison. *Thromb Res* 2010;126:e298–304.
- [37] Galanaud JP, Sevestre MA, Genty C, et al. Comparison of the clinical history of symptomatic isolated muscular calf vein thrombosis versus deep calf vein thrombosis. *J Vasc Surg* 2010;52, 932-8, 8 e1-2.
- [38] Schwarz T, Schmidt B, Schmidt B, et al. Interobserver agreement of complete compression ultrasound for clinically suspected deep vein thrombosis. *Clin Appl Thromb Hemost* 2002;8:45–9.
- [39] Schwarz T, Buschmann L, Beyer J, et al. Therapy of isolated calf muscle vein thrombosis: a randomized, controlled study. *J Vasc Surg* 2010;52:1246–50.
- [40] Palareti G, Schellong S. Isolated distal deep vein thrombosis: what we know and what we are doing. *J Thromb Haemost* 2012;10:11–9.
- [41] Ohgi S, Tachibana M, Ikebuchi M, et al. Pulmonary embolism in patients with isolated soleal vein thrombosis. *Angiology* 1998;49:759–64.
- [42] Bosson JL, Riachi M, Pichot O, et al. Diameters of acute proximal and distal deep venous thrombosis of the lower limbs. *Int Angiol* 1998;17:260–7.
- [43] Nieto JA, Solano R, Trapero Iglesias N, et al. Validation of a score for predicting fatal bleeding in patients receiving anticoagulation for venous thromboembolism. *Thromb Res* 2013;132:175–9.
- [44] Oger E. Incidence of venous thromboembolism: a community-based study in Western France. EPI-GETBP Study Group. Groupe

- d'Etude de la Thrombose de Bretagne Occidentale. *Thromb Haemost* 2000;83:657–60.
- [45] Ruiz-Gimenez N, Suarez C, Gonzalez R, et al. Predictive variables for major bleeding events in patients presenting with documented acute venous thromboembolism. Findings from the RIETE Registry. *Thromb Haemost* 2008;100:26–31.
- [46] Di Nisio M, Ageno W, Rutjes AW, et al. Risk of major bleeding in patients with venous thromboembolism treated with rivaroxaban or with heparin and vitamin K antagonists. *Thromb Haemost* 2016;115:424–32.
- [47] Agnelli G, Buller HR, Cohen A, et al. Oral apixaban for the treatment of acute venous thromboembolism. *N Engl J Med* 2013;369:799–808.
- [48] Schulman S, Kearon C, Kakkar AK, et al. Dabigatran versus warfarin in the treatment of acute venous thromboembolism. *N Engl J Med* 2009;361:2342–52.
- [49] Bauersachs R, Berkowitz SD, Brenner B, et al. Oral rivaroxaban for symptomatic venous thromboembolism. *N Engl J Med* 2010;363:2499–510.
- [50] Buller HR, Decousus H, Grosso MA, et al. Edoxaban versus warfarin for the treatment of symptomatic venous thromboembolism. *N Engl J Med* 2013;369:1406–15.
- [51] Ageno W, Mantovani LG, Haas S, et al. Safety and effectiveness of oral rivaroxaban versus standard anticoagulation for the treatment of symptomatic deep-vein thrombosis (XALIA): an international, prospective, non-interventional study. *Lancet Haematol* 2016;3:e12–21.