SPÉCIAL HÔPITAUX

Les 1 149 services de pointe

SCIENCES ET AVENIR

MÉTHODOLOGIE ORIGINALE DE
Marc Gozlan
avec Valentin Henriot
COORDINATION :
Agence Forum News

BURGER/PHANIE

Le bloc opératoire du service ORL à l'hôpital Dupuytren, CHU de Limoges.

En partenariat avec Europe 1

Sommaire

CANCÉROLOGIE

96 Utérus
98 Peau
100 Vessie
102 Ovaire
104 Rein
106 Hémopathies malignes

CARDIOLOGIE

110 Valves
112 Artères des membres inférieurs

CHIRURGIE GÉNÉRALE

115 Varices
117 Ronflement
119 Abdomen

CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE

122 Épaule
124 Cheville
126 Canal carpien
128 Hallux valgus
130 Rachis (scoliose)
132 Main (urgences)

DERMATOLOGIE

136 Psoriasis
138 Lupus

ENDOCRINOLOGIE

142 Thyroïdite
144 Hyperparathyroïdie

GASTROLOGIE

148 Hépatite virale
150 Proctologie

GYNÉCOLOGIE

154 Endométriose

NEUROLOGIE

158 Anévrisme
160 Tumeurs du cerveau

OPHTALMOLOGIE

164 Strabisme

ORL/PNEUMOLOGIE

167 Bronchite chronique

UROLOGIE

170 Calcul urinaire
172 Adénome de la prostate

ÉDITION 2014

174 40 pathologies répertoriées dans 9 spécialités médicales et chirurgicales, avec les meilleurs centres de soin correspondants.

INDEX

190 Les services région par région

LA MALADIE
Une explication simple et claire des origines de la pathologie, de ses caractéristiques et de ses complications éventuelles.

LES CHIFFRES
Les principales données sur la pathologie : nombre de malades, de nouveaux cas par an, répartition selon le sexe, etc.

LE TRAITEMENT
Médicaments, chirurgie... Toutes les thérapies – dont les plus novatrices – selon les caractéristiques de la maladie et l'état du patient.

LES ADRESSES UTILES
Des numéros de téléphone et un lien internet pour retrouver sur notre site (www.sciencesetavenir.fr) tous les contacts et les informations détaillées sur la maladie.

LES TABLEAUX
Les 8 à 26 services en pointe dans la pathologie concernée, classés par ordre alphabétique des villes où ils sont implantés.

LES INTERVIEWS
Au cœur des hôpitaux, rencontre avec des médecins et chirurgiens qui dévoilent les dernières techniques qu'ils utilisent et leurs recommandations.

LES INFOGRAPHIES
Pour visualiser le fonctionnement d'un organe, la manière dont on le répare, les différents types de prothèses...

Cancérologie

Sur les 355 000 cancers découverts chaque année en France, un sur deux sera guéri. Une avancée rendue possible par l'accélération de la recherche ces dix dernières années. Si la chirurgie reste le traitement de référence des tumeurs solides, elle est de moins en moins invasive, tout en étant plus précise, et permet d'enlever des tumeurs jugées inopérables il y a peu. Dans le même temps, l'avènement des thérapies ciblées, qui permettent de détruire spécifiquement les cellules cancéreuses en épargnant les cellules saines, bouleverse la donne pour de nombreux cancers. L'immunothérapie, qui consiste à stimuler le système immunitaire pour lutter contre la maladie, suscite aussi de grands espoirs.

SPL/COSMOS

Cellules cancéreuses d'un tératome, une tumeur constituée de cellules germinales.

Utérus

La maladie Deux types de cancers affectent l'utérus : le cancer de l'endomètre, ou cancer du corps utérin, qui se développe à partir de la muqueuse interne de l'utérus, et le cancer du col de l'utérus, qui est situé au fond du vagin. Dans les deux cas, la tumeur se développe le plus souvent à partir des cellules de la couche supérieure de la muqueuse, appelée épithélium.
Le cancer du col de l'utérus a la particularité d'être, dans la très grande majorité des cas, dû à une infection persistante par un papillomavirus humain (HPV), un virus qui se transmet par voie sexuelle. Lorsque le HPV s'installe au niveau du col de l'utérus, il provoque des lésions précancéreuses qui, dans de rares cas après dix à quinze ans d'évolution, peuvent devenir cancéreuses. Il y a peu de symptômes dans le cas d'un cancer de l'endomètre. En revanche, le cancer du col de l'utérus se manifeste le plus souvent par des pertes de sang.

Chiffres

Le cancer de l'endomètre est le 4e cancer le plus fréquent chez la femme (7 200 nouveaux cas en 2012), et celui du col de l'utérus est le 12e (3 028 nouveaux cas estimés en 2012, deux fois moins qu'il y a 20 ans, grâce au dépistage par frottis)

72 %
Taux de survie à 5 ans (en 2008) pour le cancer de l'endomètre. Il est de 66 % pour celui du col de l'utérus

Le traitement Rappelons d'abord que pour détecter les lésions précancéreuses, il est conseillé aux femmes de 25 à 65 ans de se faire dépister par frottis tous les deux à trois ans. Par ailleurs, il existe une vaccination préventive contre certains types de virus HPV, à l'origine de 70 % des cancers du col utérin. Cette vaccination ne se substitue pas au dépistage, mais constitue un moyen de lutte complémentaire. Des biopsies des lésions de l'utérus et une IRM du pelvis permettent de préciser le diagnostic d'un cancer de l'endomètre ou du col de l'utérus. En fonction du stade d'évolution de la tumeur, de l'invasion ou non des ganglions lymphatiques, des organes avoisinants et de l'éventuelle présence de métastases, plusieurs traitements peuvent être envisagés.
La chirurgie est le traitement de référence dans les cancers de l'endomètre : ablation complète de l'utérus (hystérectomie) et des annexes (ovaires et trompes).
Pour le cancer du col de l'utérus, si la tumeur est limitée, la chirurgie est généralement pratiquée et consiste en l'ablation de l'utérus, des annexes et des ganglions du pelvis. Ce traitement peut être précédé d'une curiethérapie. Dans certaines formes très limitées, l'ablation isolée du col peut être discutée. Dans les formes étendues, la radiochimiothérapie concomitante est le traitement de référence, c'est-à-dire une radiothérapie associée à une chimiothérapie suivies d'une curiethérapie. Enfin, dans les cas les plus avancés où le cancer a envahi d'autres organes (métastases), le traitement repose sur une chimiothérapie et/ou une radiothérapie externe. ■ **E. G.**

Les 9 services de pointe*

BORDEAUX **Institut Bergonié**
Département de radiothérapie
Tél. 05 56 33 33 33 – www.bergonie.org

LILLE **Centre Oscar-Lambret**
Département de cancérologie gynécologique
Tél. 03 20 29 59 59
www.centreoscarlambret.fr

LYON **Centre Léon-Bérard**
Département des cancers gynécologiques
Tél. 04 78 78 28 28 – www.centreleonberard.fr

MARSEILLE **Institut Paoli-Calmettes**
Département des cancers de l'endomètre
Tél. 04 91 22 33 33 – www.institutpaolicalmettes.fr

PARIS **Hôpital Tenon**
Service de chirurgie gynécologique
Tél. 01 56 01 70 00
www.aphp.fr/hopital/tenon/service/09/

PARIS **Hôpital européen Georges-Pompidou**
Service de chirurgie cancérologique gynécologique et du sein – Tél. 01 56 09 20 00
www.cancerologiegynecologique.eu

TOULOUSE **Institut Claudius-Regaud**
Département de gynécologie
Tél. 05 31 15 50 50
www.claudiusregaud.fr

TOURS **Hôpital Bretonneau**
Service de chirurgie pelvienne gynécologique et oncologique
Tél. 02 47 47 47 47 – www.chu-tours.fr

VILLEJUIF **Institut Gustave-Roussy**
Service d'oncologie radiothérapie/
Service de chirurgie gynécologique
Tél. 01 42 11 42 11 – www.gustaveroussy.fr

* Nos critères de sélection page 93

Adresses utiles

Association 1 000 Femmes 1 000 Vies – 174, rue de Courcelles 75017 Paris – Tél. : 01 44 40 01 20 – www.1000femmes1000vies.org
Cancer info – Tél. : 0810 810 821 (N° azur).
Institut national du cancer – 52, avenue André-Morizet 92513 Boulogne-Billancourt. Tél. : 01.41.10.50.00. www.e-cancer.fr/cancerinf
La Ligue contre le cancer – 14, rue Corvisart 75013 Paris. Tél. : 0810.111.101. www.ligue-cancer.net

Interview

DR CHRISTINE HAIE-MEDER
SERVICE DE CURIETHÉRAPIE, INSTITUT GUSTAVE-ROUSSY (VILLEJUIF)

La curiethérapie privilégiée

Comment applique-t-on ce traitement à un cancer du col de l'utérus ?
Quel que soit le stade de la tumeur, c'est une option thérapeutique très utilisée en France, une particularité historique dans notre pays liée à la découverte de la radioactivité par Marie Curie. Il s'agit d'un traitement local : la source radioactive est mise directement au contact de la tumeur, et non pas contenue dans un appareil extérieur. Pour les cancers peu évolués, elle intervient avant la chirurgie, pour réduire le volume tumoral et faciliter ainsi l'opération. À un stade plus avancé, elle vient en complément de la radiochimiothérapie concomitante. Depuis quelques années, l'amélioration des techniques d'imagerie, et plus particulièrement l'apport de l'IRM qui fournit des images en trois dimensions, nous a permis de rendre la curiethérapie beaucoup plus précise et efficace. L'IRM permet en effet de vérifier les zones irradiées au cours de la curiethérapie. On améliore donc la précision, et on épargne ainsi les tissus sains avoisinants.

Et pour les cancers de l'endomètre ?

CHERON

« Cette option thérapeutique est un traitement local qui intervient avant l'opération ou en complément »

Ils sont majoritairement découverts à des stades précoces, et la chirurgie est le traitement de référence. Dans ce cas, la curiethérapie peut intervenir en complément, comme traitement de prévention, sur les tumeurs pour lesquelles il existe un risque intermédiaire de récidive au fond du vagin. Des études ont permis récemment de préciser quelles patientes bénéficient le plus de cette approche préventive, et ont surtout démontré que dans certains cas, elle est suffisante. Cela signifie qu'on peut se passer d'une radiothérapie externe en postopératoire. Ce qui rend possible une désescalade thérapeutique.

Quels sont les progrès en matière de radiothérapie externe ?
On utilise de plus en plus la radiothérapie dite à modulation d'intensité (radiothérapie conformationnelle par modulation d'intensité ou RCMI). Elle permet d'adapter les doses de rayons délivrées au volume de la tumeur, et d'épargner les tissus sains voisins. La Haute autorité de santé vient d'ailleurs de constituer un groupe de travail pour évaluer l'intérêt de cette approche par rapport à la radiothérapie classique qui, elle, utilise des rayons d'intensité constante. Les résultats devraient être rendus prochainement. ■

Propos recueillis par Émilie Gillet

MODE OPÉRATOIRE

À l'hôpital ou en ambulatoire selon le type de cancer

Pour traiter une patiente atteinte d'un cancer du col de l'utérus, c'est la curiethérapie à débit pulsé qui est la plus utilisée en France : la source d'iridium 192, de petite taille (5 millimètres), se déplace dans la tumeur durant quinze à vingt minutes par heure, à partir d'un projecteur de source situé dans la chambre de la patiente. Cette opération est renouvelée toutes les heures durant plusieurs jours et nécessite donc une hospitalisation. Pour une patiente présentant un cancer de l'endomètre, la source radioactive utilisée traite durant un quart d'heure seulement, une fois par semaine durant un mois. Ce traitement est donc réalisé en ambulatoire. Dans tous les cas, des dispositifs permettent de protéger les organes sains (vagin, vessie, rectum…) durant le transit de la source d'iridium 192 jusqu'à la tumeur, via des cathéters. ■ E. G.

Ovaire

La maladie Le cancer de l'ovaire se développe dans 90 % des cas à partir des cellules épithéliales qui recouvrent cet organe. Lorsque la tumeur grossit, elle peut rompre l'enveloppe qui entoure l'ovaire, s'étendre au péritoine et envahir les organes intra-abdominaux. Il peut aussi s'agir de formes rares (tumeur germinale maligne ou tumeur du stroma). Ce cancer est en général découvert tardivement, car il provoque peu de symptômes ou des signes non spécifiques (ballonnement, pesanteur pelvienne, augmentation du volume de l'abdomen par accumulation de liquide, appelée ascite, saignement vaginal anormal, troubles digestifs...) Dans 10 % des cas, il s'agit d'une forme héréditaire de cancer de l'ovaire, liée à une mutation du gène BRCA1 et/ou BRCA2 (impliqués aussi dans les cancers du sein), ou encore du gène PALB2, plus récemment identifié.

Chiffres

7e
cancer le plus fréquent chez la femme

4 600
nouveaux cas en 2012

3 140
décès par an

Le taux de survie à 5 ans est de 40 % tous stades confondus (90 % pour les tumeurs localisées)

Origine génétique dans environ **1 cas sur 10**

Le traitement La chirurgie est le traitement de référence du cancer de l'ovaire. L'intervention consiste généralement à retirer les ovaires, les trompes de Fallope et l'utérus, et à évaluer l'évolution de la maladie en enlevant certains ganglions (curage). Chez les patientes souhaitant mener à terme une grossesse par la suite, une chirurgie conservatrice peut être proposée : seul l'ovaire atteint et sa trompe de Fallope sont ôtés. Cette intervention peut suffire si la tumeur paraît peu agressive. Dans les stades avancés, il faut d'abord évaluer si la tumeur peut être supprimée en totalité. Si c'est le cas, une chirurgie enlevant l'ensemble des lésions y compris celles envahissant les organes intra-abdominaux est effectuée, suivie d'une chimiothérapie adjuvante (associée). Si ce n'est pas envisageable, une chimiothérapie néo-adjuvante, c'est à dire avant l'intervention chirurgicale, est réalisée afin de réduire la masse tumorale. Et l'opération sera également suivie d'une chimiothérapie post opératoire. Dans certains cas, notamment de récidives et dans le cadre d'essai thérapeutique, une chirurgie avec chimiothérapie intrapéritonéale hyperthermique (CHIP) peut être proposée. Les médicaments, sous forme liquide et chauffés à environ 42 °C, sont versés directement dans la cavité abdominale et laissés pendant 30 à 90 minutes.
Enfin, si le cancer est découvert à un stade très avancé (métastases au-delà du péritoine), la chimiothérapie peut être le seul traitement utilisé. La chirurgie n'est alors envisagée qu'au cas par cas, si elle permet d'enlever la totalité de la tumeur et des métastases. ■ **E. G.**

Les 16 services de pointe *

BORDEAUX **Institut Bergonié**
Département des cancers gynécologiques
Tél. 05 56 33 33 33 – www.bergonie.org

CAEN **Centre Françoise-Baclesse**
Service d'oncologie médicale
Tél. 02 31 45 50 50 – www.baclesse.fr

CLERMONT-FERRAND **Hôpital Estaing**
Service de gynécologie – Tél. 04 73 75 07 50
www.chu-clermontferrand.fr

CLERMONT-FERRAND **Centre Jean-Perrin**
Service de chirurgie gynécologique
Tél. 04 73 27 80 80 – www.cjp.fr

LILLE **Centre Oscar-Lambret**
Département de cancérologie gynécologique
Tél. 03 20 29 59 59 – www.centreoscarlambret.fr

LYON **Centre Léon-Bérard**
Département des cancers gynécologiques
Tél. 04 78 78 28 28 – www.centreleonberard.fr

MARSEILLE **Institut Paoli-Calmettes**
Département de chirurgie gynécologique
Tél. 04 91 22 33 33 – www.institutpaolicalmettes.fr

MONTPELLIER **Institut du cancer Val d'Aurelle**
Service d'oncologie médicale
Tél. 04 67 61 31 00 – www.icm.unicancer.fr

NANTES – SAINT-HERBLAIN
ICO René-Gaudducheau – Service de chirurgie oncologique
Tél. 02 40 67 99 00 – www.ico-cancer.fr

PARIS **Hôpital Tenon** – Service de chirurgie gynécologique – Tél. 01 56 01 70 00
www.aphp.fr/hopital/tenon/service/09

PARIS **Hôpital Dieu**
Centre cancer de la femme et recherche
Tél. 01 42 34 82 22 – www.ovaire-rare.org

PARIS **Institut Curie**
Service de chirurgie gynécologique
Tél. 01 56 24 55 00 – http ://curie.fr

PARIS **Hôpital européen Georges-Pompidou**
Service de chirurgie cancérologique gynécologique –Tél. 01 56 09 20 00
www.cancerologiegynecologique.eu

TOULOUSE **Institut Claudius-Regaud**
Département de chirurgie gynécologique
Tél. 05 31 15 50 50 – www.claudiusregaud.fr

TOURS **Hôpital Bretonneau** – Pôle de gynécologie
Tél. 02 47 47 47 47 – www.chu-tours.fr

VILLEJUIF **Institut Gustave-Roussy**
Service de chirurgie gynécologique
Tél. 01 42 11 42 11 – www.gustaveroussy.fr

* Nos critères de sélection page 93

Adresses utiles

Cancer info. Tél. 0810 810 821 (N° Azur).
Institut national du cancer – 52, avenue André-Morizet 92513 Boulogne-Billancourt
Tél. 01 41 10 50 00 – www.e-cancer.fr/cancerinfo
La Ligue contre le cancer – 14, rue Corvisart 75013 Paris – Tél. 08 10 11 11 01 – www.ligue-cancer.net

Interview

PR ÉMILE DARAI

VICE-PRÉSIDENT DU COLLÈGE NATIONAL DES GYNÉCOLOGUES ET OBSTÉTRICIENS FRANÇAIS,
SERVICE DE CHIRURGIE GYNÉCOLOGIQUE DE L'HÔPITAL TENON (PARIS)

Un traitement de plus en plus individualisé

Sur quels critères décide-t-on du traitement d'un cancer de l'ovaire ?
Il existe une multitude de cancers de l'ovaire. Le premier critère pour caractériser une tumeur, c'est la nature des cellules qui en sont à l'origine, ce que l'on appelle le type histologique. Ensuite, on qualifie son stade d'évolution, c'est-à-dire la place qu'elle occupe, ce qu'elle a envahi autour d'elle et les éventuelles tumeurs secondaires (métastases). Ces deux critères étaient les seuls utilisés par les cancérologues il y a encore quelques années. Aujourd'hui, on prend aussi en compte le profil moléculaire de chaque tumeur, c'est-à-dire les mutations génétiques particulières que l'on retrouve uniquement au sein des cellules cancéreuses et qui déterminent en partie leur manière de fonctionner. Et c'est à partir de ces caractéristiques histologiques et moléculaires de la tumeur, et du profil génétique de la patiente que l'on détermine l'ordre dans lequel vont intervenir la chirurgie, la chimiothérapie, les thérapies ciblées et quelle sera leur nature... De sorte que, désormais, le parcours de soins est en effet ajusté à chaque patiente.

Justement, quelles sont ces thérapies ciblées ?
Il s'agit des antiangiogéniques, qui empêchent la tumeur de former de nouveaux vaisseaux pour assurer son apport en oxygène et en nutriments. Les premières molécules apparues sur le marché il y a dix ans, comme le bevacizumab, sont utilisées depuis quelques années pour lutter contre certaines tumeurs de l'ovaire, et des études sont en cours pour évaluer l'intérêt thérapeutique de molécules similaires plus récentes. Il existe aussi les molécules anti-Parp [poly-ADP-ribose-polymérase, enzymes impliquées dans la réparation de l'ADN, ndlr], en cours d'essais cliniques chez les patientes porteuses d'une mutation du gène BRCA (un gène qui, normalement, empêche la prolifération de cellules tumorales) : ces molécules bloquant certains mécanismes de réparation de l'ADN, les cellules cancéreuses accumulent des erreurs dans leur génome et voient donc leur progression ralentir. Les premiers résultats de ces études sont encourageants. ■

É. DARAI

« Aujourd'hui, on prend en compte les mutations génomiques des cellules tumorales de la patiente »

Propos recueillis par Emilie Gillet

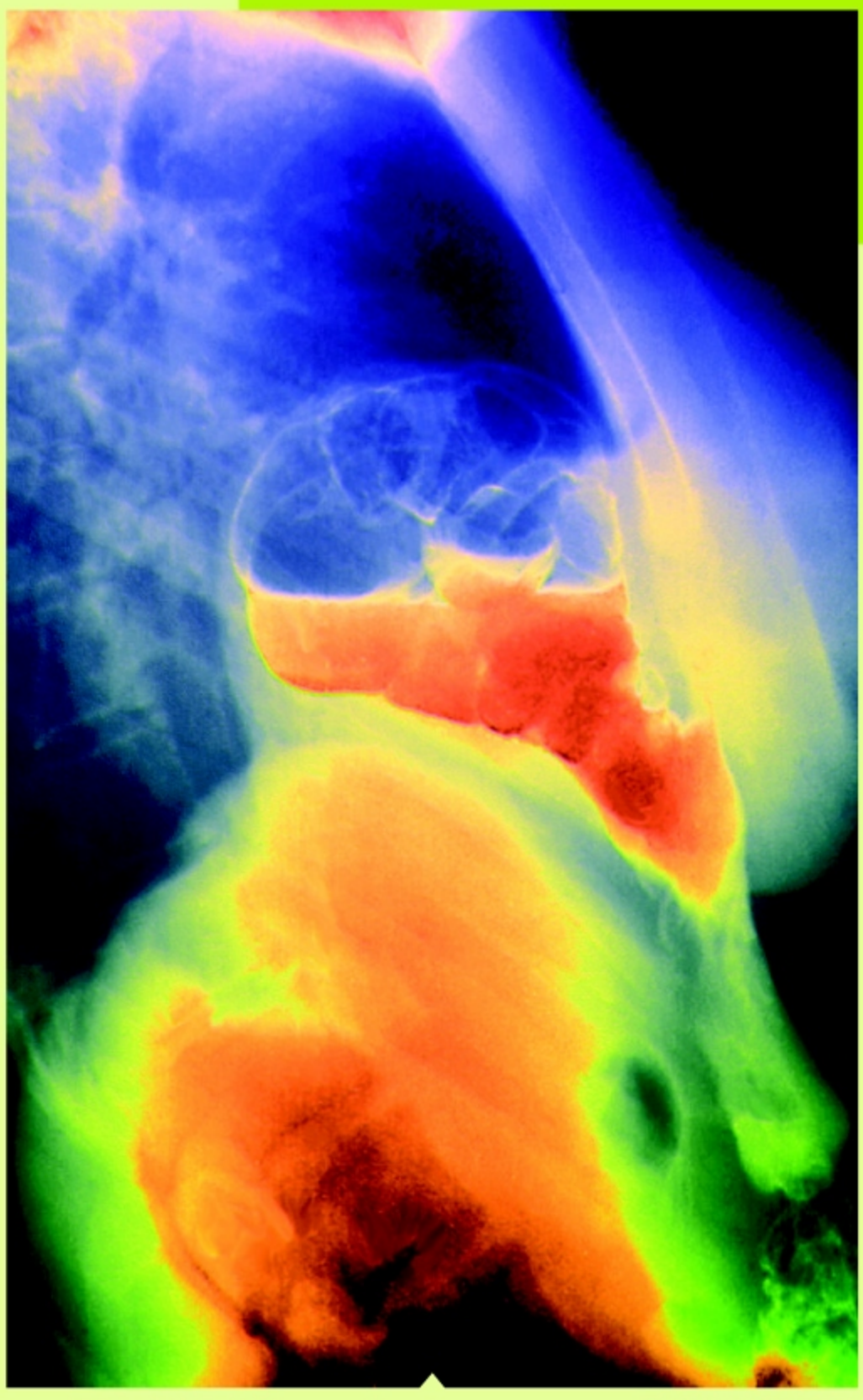
ÉTUDE

Peut-on dépister les cancers de l'ovaire au stade précoce ?

Actuellement, 70 à 80 % des cancers de l'ovaire sont diagnostiqués aux stades les plus avancés (3 ou 4), car les symptômes de la maladie arrivent en général tardivement dans l'évolution de celle-ci et peuvent être confondus avec d'autres pathologies. Ce retard compromet évidemment les chances de guérison. Une étude est en cours au Royaume-Uni depuis plusieurs années chez plus de 200 000 femmes de plus 50 ans pour évaluer l'intérêt d'un dépistage de ce cancer avant les premiers symptômes. Ce dépistage serait fondé sur l'échographie pelvienne éventuellement couplée à un test sanguin (qui détecterait un antigène spécifique du cancer de l'ovaire). Les résultats portant sur le bénéfice en termes de mortalité seront publiés cette année. « *S'il s'avère que cette méthode permet réellement de faire baisser la mortalité, alors il nous faudra réfléchir à l'organisation d'un dépistage dans notre pays* », estime le professeur Émile Darai. ■ **E. G.**

Chirurgie générale

Nouveaux matériaux, robots chirurgicaux, réduction des incisions, électrostimulation… La chirurgie connaît de nombreux bouleversements techniques qui réduisent les complications pour les patients et diminuent bien souvent les douleurs postopératoires. Pour utiliser au mieux ces nouveaux outils, il faut affiner le diagnostic et identifier de façon précise l'origine de la pathologie afin de déterminer l'option chirurgicale la mieux adaptée. Une évolution qui conduit parfois à modifier sensiblement les techniques d'intervention, comme dans le cas de la chirurgie des varices.



SPL/COSMOS

Radiographie d'une hernie diaphragmatique colorée au baryum (orange).

Varices

La maladie
Les varices sont des dilatations sinueuses des veines superficielles des membres inférieurs : la saphène et ses embranchements. Sous l'effet de la pesanteur et de la dilatation des veines en diamètre, le sang qui, normalement, circule du bas vers le haut, a tendance à stagner voire à refluer dans ces veines, car les valvules (qui régulent le débit sanguin) ne fonctionnent plus correctement. Les varices sont la manifestation la plus fréquente de l'insuffisance veineuse chronique. Si elles ne sont pas traitées, elles peuvent altérer la circulation du sang, provoquer des varicosités (dilatation des capillaires veineux superficiels), des symptômes plus ou moins importants (lourdeurs, douleurs), voire des ulcères (plaies chroniques sur le tiers inférieur de la jambe).

Le traitement L'opération chirurgicale de référence est l'éveinage : une incision est d'abord réalisée dans le pli de l'aine ou le creux du genou pour ligaturer la veine saphène là où elle s'insère dans une veine profonde (on parle de crossectomie). Puis une autre incision est réalisée plus bas, dans le creux du genou ou au niveau de la cheville. C'est par là que le chirurgien va retirer la veine saphène : on parle de stripping court quand seule la portion du pli de l'aine au genou est extraite, et de stripping long quand cela va du pli de l'aine jusqu'à la cheville. Par d'autres incisions, le chirurgien ôte aussi les branches partant de cette veine saphène dans lesquelles se sont créées les varices (on parle de phlébectomie). Une méthode alternative a été mise au point récemment : l'ablation sélective des varices sous anesthésie locale, qui consiste à n'enlever que les portions de veines présentant des varices, en préservant la veine saphène. Quelle que soit la méthode adoptée, cela ne perturbe pas de façon significative la circulation sanguine dans les membres inférieurs, puisque la grande majorité du retour veineux s'effectue par les veines profondes. Il existe aussi des méthodes endoveineuses, moins invasives et donc associées à moins de complications. Il s'agit essentiellement d'ablation thermique endovasculaire : une sonde est introduite dans la veine saphène par une petite incision au niveau du genou ou de la cheville, les varices sont alors détruites sélectivement par la chaleur dégagée par un laser ou par radiofréquence. ■ **E. G.**

Chiffres

Les varices concernent 15 % des personnes âgées de 35 ans, et plus de 65 % des personnes de 75 ans

Le risque est multiplié par 4 si on a un parent concerné, par 6 si les deux parents sont atteints

Les 15 services de pointe*

BOULOGNE-BILLANCOURT
Centre chirurgical des princes – Unité de phlébologie
Tél. 01 46 99 22 00 – www.centre-des-princes.fr

BREST **Hôpital de la Cavale-Blanche**
Service de médecine vasculaire et phlébologie
Tél. 02 98 22 33 33 – www.chu-brest.fr

CAEN **Hôpital Privé Saint-Martin**
Service d'angéiologie – Tél. 08 26 46 14 00
www.generale-de-sante.fr/hopital-prive-saint-martin-caen

CAGNES-SUR-MER **Polyclinique Santé Saint-Jean** – Service d'angiologie, phlébologie, médecine vasculaire – Tél. 04 92 13 53 13
www.polyclinique-saintjean.net

CRETEIL **Hôpital Henri-Mondor** – Service de chirurgie vasculaire – Tél. 01 49 81 21 11
www.vasculaire.mondor.aphp.fr

DECINES **Clinique du Grand Large**
Service de chirurgie vasculaire – Tél. 04 78 49 05 60
www.radiologielyon.fr/interventionnelle.php

GRENOBLE **Hôpital Michallon** – Service de chirurgie et d'angiologie
Tél. 04 76 76 75 75 – www.chu-grenoble.fr

LYON **Clinique du Parc** – Service de chirurgie vasculaire
Tél. 08 26 39 00 06 – www.cliniqueduparclyon.com

MARSEILLE **Hôpital de la Timone**
Service de chirurgie vasculaire
Tél. 04 91 38 00 00 – http://fr.ap-hm.fr

MARSEILLE **Hôpital Nord**
Service de chirurgie vasculaire
Tél. 04 91 38 00 00 – http://fr.ap-hm.fr

MONACO **Riviera Veine Institut**
Tél. 00 377 93 25 56 60 – www.riviera-vein.com

NANCY **Clinique Ambroise-Paré** – Service de chirurgie vasculaire – Tél. 08 26 66 66 56
www.vitalia-ambroise-pare-nancy.com

PARIS **Clinique internationale du Parc Monceau**
Service de chirurgie vasculaire, phlébologie
Tél. 01 48 88 25 25 – www.clinique-monceau.com

PÉZENAS **Polyclinique Pasteur**
Service d'angiologie et de chirurgie vasculaire
Tél. 04 67 90 41 42 – www.polyclinique-pasteur.fr

VILLENEUVE-D'ASCQ **Clinique Les Peupliers**
Service de phlébologie-angéiologie
Tél. 03 20 05 70 00 – www.clinique-vill-ascq.com

* Nos critères de sélection page 93

Adresses utiles

Société française de phlébologie
46, rue Saint-Lambert 75015 Paris – Tél. 01 45 33 02 71 – www.sf-phlebologie.org

Interview

DR PAUL PITTALUGA
RIVIERA VEINE INSTITUT (MONACO)

L'approche endoveineuse plutôt que la chirurgie lourde

Vous remettez en cause la chirurgie classique des varices, qui repose sur l'ablation complète de la veine saphène. Pourquoi ?
La théorie, depuis la fin du XIXe siècle, est que les varices se développent du haut vers le bas : on considère que la valvule la plus haute de la veine saphène se détériore en premier et génère le développement de varices à l'extrémité de certaines ramifications. C'est pourquoi on ligature systématiquement la saphène le plus haut possible, à sa terminaison, et on l'enlève en entier, ainsi que ses ramifications variqueuses. C'est une technique plutôt agressive, qui engendre en moyenne 26 jours d'arrêt de travail. Et le taux de récidive est important sur les ramifications épargnées (en moyenne 40 % cinq ans après), d'où environ 20 % de réopérations.

Les méthodes dites endoveineuses vous semblent-elles préférables ?
Oui. Depuis 1999, ces méthodes endoveineuses se développent,

P. PITTALUGA

« Les patients sortent une heure après l'opération et les arrêts de travail sont très rares »

qu'il s'agisse de rétracter les veines par laser ou radiofréquence ou de les boucher par sclérothérapie. Elles donnent d'excellents résultats même si l'on se contente de ne traiter qu'une partie de la veine saphène sans toucher à sa terminaison haute. Il y a moins d'effets secondaires et moins de récidives. Selon moi, cela prouve que les varices se développent en réalité du bas vers le haut, et que rien ne sert donc d'ôter systématiquement la veine saphène.

En quoi consiste la méthode Asval que vous avez mise au point ?
Asval signifie « ablation sélective des varices sous anesthésie locale » : seules les portions de ramifications présentant des varices sont enlevées, par phlébectomie, grâce à des micro-incisions qui ne nécessitent pas de points de suture. C'est une technique bien moins lourde, le patient sort une heure après l'opération, et les arrêts de travail sont très rares (7 % des cas et 4 jours en moyenne). La veine saphène est préservée, et même lorsqu'un reflux veineux persiste (environ 30 % des cas), il ne nécessite pas de chirurgie. Les études ont montré que cette méthode, mise en œuvre sous une anesthésie locale optimale (*voir ci-dessous*), ne provoque quasiment pas d'hématomes ni de douleurs postopératoires ■

Propos recueillis par Émilie Gillet

OPÉRATION

Une anesthésie locale optimisée

Lors d'une opération des varices, les produits utilisés pour une anesthésie générale ou péridurale ont pour principal inconvénient de dilater les veines, ce qui augmente considérablement le risque d'hématomes et complique l'intervention du chirurgien sur les veines à cause des saignements. Depuis quelques années, certains spécialistes privilégient donc l'anesthésie locale tumescente : elle consiste à injecter localement un volume important de liquide (environ 0,5 litre en moyenne) composé essentiellement de bicarbonate isotonique et d'une très faible dose de produit anesthésique (lidocaïne). Le premier augmente en effet considérablement l'effet du second. Dans l'absolu, la quantité d'anesthésiant est donc moindre, ce qui diminue le risque d'hématomes postopératoires. Cette anesthésie tumescente peut être utilisée pour toutes les procédures de traitement des varices (stripping, Asval, phlébectomies et procédures endoveineuses type laser et radiofréquence). ■ E. G.

Hernies abdominales de l'adulte

La maladie
On parle de hernie abdominale lorsqu'une portion d'organe ou de tissu passe à travers un orifice naturel ou entre les muscles de la paroi abdominale, et forme une boule sous la peau. Elle peut survenir à cause d'une faiblesse musculaire, d'un élargissement d'un orifice naturel ou de la réouverture d'une ancienne cicatrice. On distingue notamment la hernie inguinale, qui survient au niveau du pli de l'aine essentiellement chez l'homme, la hernie fémorale ou crurale, située sous le pli de l'aine et qui est plus fréquente chez la femme, et la hernie ombilicale, au niveau du nombril. Il y a enfin les hernies cicatricielles ou incisionnelles, qui apparaissent sur une ancienne incision, et que l'on appelle parfois éventrations.

Chiffre

150 000 hernies abdominales opérées chaque année en France, tous types confondus

Le traitement En apparence banale, une hernie abdominale peut être dangereuse si un organe est comprimé à l'intérieur et se coince, surtout s'il s'agit de l'intestin. Le risque, alors, c'est l'occlusion intestinale voire la nécrose. Le traitement de référence est chirurgical, la méthode adoptée dépendant de la taille et de l'emplacement de la hernie, de l'état de santé du patient, ainsi que des habitudes du chirurgien. L'intervention peut être effectuée classiquement par des ouvertures effectuées dans la cavité abdominale. Si celles-ci sont de petite taille, on parle de chirurgie minimale invasive. Une anesthésie locale ou locorégionale suffit le plus souvent. L'intervention peut aussi être réalisée par cœlioscopie : de petites incisions sont pratiquées pour insérer caméra et instruments chirurgicaux dans la cavité abdominale. Dans ce cas, une anesthésie générale est nécessaire. Le traitement consiste à isoler la hernie, à supprimer le petit sac qu'elle a formé, afin que les organes rejoignent leur emplacement « normal », et surtout à renforcer la paroi abdominale afin de supprimer l'orifice par lequel la hernie s'est glissée : soit en refermant solidement les muscles entre eux grâce à une simple suture (différentes techniques de suture ont été mises au point afin de minimiser les douleurs postopératoires et d'apporter plus de confort pour le patient), soit en plaçant une sorte de voile de tissu synthétique, une prothèse, afin de « rapiécer » le muscle affaibli. Ces techniques opératoires aujourd'hui bien éprouvées permettent d'avoir moins de 2 % de récidive lors des hernies de l'aine. ■ **E. G.**

Adresses utiles

Fédération française de chirurgie viscérale et digestive
www.chirurgie-viscerale.org
Société nationale française de gastro-entérologie
www.snfge.org/content/grand-public

Les 16 services de pointe*

AMIENS **CHU Hôpital Sud**
Service de chirurgie digestive et viscérale
Tél. 03 22 66 80 00 – www.chu-amiens.fr

ANGERS **CHU** – Service de chirurgie viscérale
Tél. 02 41 35 36 37 – www.chu-angers.fr

ANTONY **Hôpital privé d'Antony**
Service de chirurgie digestive et viscérale
Tél. 01 46 74 37 00 – www.podips-hpa.com

BONDY **Hôpital Jean-Verdier** – Service de chirurgie générale et digestive – Tél. 01 48 02 66 66
www.aphp.fr/hopital/jean-verdier/service/01/

BORDEAUX **Hôpital Haut-Lévêque**
Service de chirurgie digestive et endocrinienne
Tél. 05 57 65 65 65 – www.chu-bordeaux.fr

BOULOGNE-BILLANCOURT
Hôpital Ambroise-Paré – Service de chirurgie générale et digestive – Tél. 01 49 09 50 00
www.aphp.fr/hopital/ambroise-pare/service/02

LA-ROCHE-SUR-YON **Clinique Saint-Charles**
Service de chirurgie générale et digestive
Tél. 02 51 44 44 44 – www.clinique-saint-charles.fr

LAVAL **Polyclinique du Maine**
Service de chirurgie viscérale et digestive
Tél. 02 43 66 36 00 – www.polyclinique-maine.fr

LILLE **Hôpital Claude-Huriez**
Service de chirurgie générale et digestive
Tél. 03 20 44 59 62 – www.chru-lille.fr

LYON **Hôpital Édouard-Herriot**
Service de chirurgie digestive
Tél. 0825 0825 69 – www.chu-lyon.fr

MARSEILLE **Hôpital de la Timone**
Service de chirurgie digestive et générale
Tél. 04 91 38 00 00 – http://fr.ap-hm.fr

MONTPELLIER **Hôpital Saint-Éloi**
Service de chirurgie digestive
Tél. 04 67 33 67 33 – www.chu-montpellier.fr

PARIS **Institut mutualiste Montsouris**
Service des pathologies digestives
Tél. 01 56 61 62 63 – http://imm.fr

PARIS **Clinique Turin** – Service de chirurgie viscérale
Tél. 01 40 08 88 00 – www.clinique-turin.fr

REIMS **Hôpital Robert-Debré**
Service de chirurgie générale et digestive
Tél. 03 26 78 78 78 – www.chu-reims.fr

STRASBOURG **Hôpital de Hautepierre**
Service de chirurgie générale et digestive
Tél. 03 88 11 67 68 – www.chru-strasbourg.fr

* Nos critères de sélection page 93

Interview

DR JEAN-FRANÇOIS GILLION
SERVICE DE CHIRURGIE VISCÉRALE ET DIGESTIVE, HÔPITAL PRIVÉ D'ANTONY

Des prothèses et biomatériaux mieux tolérés

Quels progrès ont été réalisés dans la prise en charge des hernies abdominales ?
Il y a quinze ans, le traitement de référence consistait à remettre en place les organes formant la hernie et à fermer la paroi abdominale par différents types de sutures. Mais il y avait un taux important de récidive. Grâce au développement des prothèses, ces filets en matières synthétiques qui permettent en quelque sorte de reboucher le trou de la hernie, ce taux de récidive a été divisé par dix. C'est un gain formidable. Désormais, notre objectif est d'améliorer la qualité de vie des patients après l'opération, notamment en diminuant les douleurs chroniques.

Quelles sont les études en cours pour atteindre cet objectif ?
Plusieurs approches chirurgicales sont évaluées : la laparotomie, c'est-à-dire une incision « à ciel ouvert » – sous anesthésie locorégionale ou générale, selon la taille de la hernie –, et la cœlioscopie, avec des incisions minimes par lesquelles sont insérées caméra et instruments chirurgicaux dans l'abdomen du patient. Les avantages de la seconde, ce sont des cicatrices minimes et moins de douleurs postopératoires. L'inconvénient, c'est la nécessité d'une anesthésie générale et d'un certain savoir-faire. Pour l'instant, aucune étude n'affirme de façon définitive la supériorité de l'une ou de l'autre. Par ailleurs se développe aussi l'usage du robot chirurgical pour les cœlioscopies. Il permet au chirurgien d'avoir une meilleure mobilité de ses instruments dans l'abdomen du patient, et une vision en trois dimensions. C'est toujours le chirurgien qui opère, mais il gagne en maniabilité.

J.-F. GILLION

« Grâce aux filets synthétiques, le taux de récidive a été divisé par dix »

D'importants développements concernent les matériaux. De quoi s'agit-il ?
Des prothèses synthétiques plus légères et plus souples sont mises au point. Il ne faut pas oublier que la paroi abdominale est mobile et sensible, le patient ne doit pas se sentir gêné par sa prothèse. En parallèle se développent des bioprothèses, en collagène, capables de se résorber naturellement. C'est surtout utile chez les patients dont la réparation de la hernie présente un risque important d'infection. Des essais sont aussi en cours pour évaluer l'intérêt d'une prothèse synthétique résorbable. Enfin, les industriels travaillent aussi à améliorer les systèmes de fixation de ces prothèses : agrafes souples voire résorbables, colles biologiques... ■

Propos recueillis par Émilie Gillet

PRÉVENTION

Limiter le risque de hernie cicatricielle

Lors d'une opération chirurgicale de l'abdomen, il y a 10 à 20 % de risque qu'une hernie survienne quelques années plus tard au niveau de la cicatrice, et même 40 % de risque chez les patients qui fument, qui sont diabétiques ou obèses, par exemple. Des études sont en cours pour évaluer l'intérêt d'une prévention. En pratique, des prothèses synthétiques, résorbables ou non, sont implantées à la fin de l'intervention chirurgicale pour consolider la cicatrice. Il faut notamment évaluer quel est le meilleur positionnement pour ces prothèses : à l'intérieur du péritoine (le « sac » qui contient les organes abdominaux), entre le péritoine et les muscles abdominaux, ou sur la face externe des muscles abdominaux, sous la peau et le tissu graisseux. ■ E. G.

Chirurgie orthopédique

Intervenir sur les parties mobiles du squelette est un exercice délicat. Cependant, les techniques évoluent rapidement, et des pathologies de plus en plus complexes peuvent être prises en charge. L'utilisation de nouveaux matériaux et l'apport de l'imagerie médicale (notamment le développement de la 3D) ont permis certains progrès. Il s'agit aussi d'intégrer l'intervention chirurgicale dans le parcours de vie du patient, surtout quand il s'agit d'un enfant, afin de minimiser les risques à long terme et de favoriser un retour rapide à une vie normale.

SPL/COSMOS

Radiographie de la fracture d'un métacarpe susceptible de nécessiter la pose d'une attelle.

Chirurgie orthopédique

Syndrome du canal carpien

La maladie Le syndrome du canal carpien correspond à une compression du nerf médian, en charge de la sensibilité et des mouvements d'une partie de la main. Engourdissement et sensations anormales (picotement, fourmillement, brûlure, décharge électrique…) en sont les principales manifestations. Une perte de sensibilité peut aussi survenir. Ces symptômes apparaissent dans les trois premiers doigts (pouce, index et majeur), surtout la nuit, ou dans la journée à l'occasion de mouvements particuliers. À un stade avancé de la maladie, une perte de force de préhension entre le pouce et le reste de la main peut survenir, la personne atteinte n'arrive alors plus à tenir un objet. Il arrive souvent que les deux mains soient touchées, mais pas nécessairement de façon simultanée et symétrique.

Le traitement Le nerf médian qui passe à travers le canal carpien est situé sur la face interne du poignet et délimité par les os du poignet (carpe) d'une part, et le ligament annulaire transverse d'autre part. Le traitement chirurgical de référence – que l'on propose après avoir tenté le port d'une attelle la nuit ou une infiltation – consiste précisément à le libérer en sectionnant le ligament annulaire du carpe. Le plus souvent, il s'agit d'une chirurgie ambulatoire (admission, opération et sortie de l'hôpital sont effectuées le même jour), pratiquée sous anesthésie locorégionale. Seul le bras ou la main opéré(e) est anesthésié(e). Selon l'importance du syndrome et les habitudes du chirurgien, deux techniques sont possibles. Soit une opération « à ciel ouvert » : une incision d'environ 2 centimètres est réalisée au niveau de la paume de la main. Soit une intervention par voie endocanalaire : le chirurgien n'incise alors que sur 1 centimètre environ, au niveau du pli du poignet. La technique classique a l'avantage d'être économe en matériel. La voie endocanalaire, quipeut être ou non associée à l'endoscopie pour visualiser le ligament à sectionner, favoriserait, quant à elle, une récupération plus rapide de la mobilité de la main et minimiserait les douleurs postopératoires – ce qui n'a pas encore été prouvé par des études scientifiques. ■ **E. G.**

Chiffres

Chaque année, en France, environ 130 000 personnes sont opérées du canal carpien

Les femmes ont trois fois plus de risques d'être atteintes que les hommes

15 à 30 % des personnes diabétiques sont concernées

20 % des personnes opérées d'une main sont ensuite atteintes à l'autre main

Adresses utiles

Société française de la chirurgie de la main – 10, avenue Achille-Baumann 67400 Illkirch-Graffenstaden – www.gem-sfcm.org
Société française de chirurgie orthopédique et traumatologique 56, rue Boissonade 75014 Paris – Tél. 01 43 22 47 54 – www.sofcot.fr

Les 17 services de pointe*

ANGERS-TRÉLAZÉ **Centre de la main-Angers assistance main** – Service de chirurgie de la main
Tél. 02 41 86 86 41 – www.centredelamain.fr

AVIGNON **Clinique Fontvert**
Service de chirurgie orthopédique et traumatologique
Tél. 04 90 03 63 33 – http://clinique-fontvert.capio.fr

BESANÇON **Hôpital Jean-Minjoz**
Service de chirurgie orthopédique et traumatologique
Tél. 03 81 66 81 66 – www.chu-besancon.fr

CAEN **CHU Hôpital Côte-de-Nacre**
Département d'orthopédie et de traumatologie
Tél. 02 31 06 31 06 – www.chu-caen.fr

CHAMPIGNY-SUR-MARNE - PONTAULT-COMBAULT
Clinique La Francilienne – Centre urgences main de l'Est parisien –Tél. 01 55 25 54 44 – www.sos-main.org/contact

DRACY-LE-FORT **Centre orthopédique médico-chirurgical** – Service de chirurgie de la main
Tél. 03 85 87 55 00 – www.dracy.com

GRENOBLE **Hôpital Michallon** – Service de chirurgie de la main – Tél. 04 76 76 75 75 – www.chu-grenoble.fr

MARSEILLE **Hôpital de la Timone** – Service de chirurgie de la main – Tél. 04 91 38 00 00 – http://fr.ap-hm.fr

MONTPELLIER **Hôpital Lapeyronie**
Service de chirurgie orthopédique et traumatologie
Tél. 04 67 33 67 33 – www.chu-montpellier.fr/fr/chirurgie_main_membresuperieur/chirurgie.html

PARIS **Hôpital européen Georges-Pompidou**
Service de chirurgie de la main
Tél. 01 56 09 32 77 – www.chirurgiedelamain.eu

PARIS **Clinique Jouvenet** Service de chirurgie de la main
Tél. 08 25 74 34 74 – www.institutdelamain.com

PARIS **Hôpital Saint-Antoine**
Service de chirurgie orthopédique et traumatologique
Tél. 01 49 28 20 00 – http://saintantoine.aphp.fr

POISSY - SAINT-GERMAIN-EN-LAYE
Centre hospitalier intercommunal
Service de chirurgie orthopédique et traumatologique
Tél. 01 39 27 40 50 – www.chi-poissy-st-germain.fr

STRASBOURG - ILLKIRCH **Centre de chirurgie orthopédique et de la main**
Service de chirurgie de la main et des nerfs périphériques
Tél. 03 88 55 20 00 – www.chru-strasbourg.fr

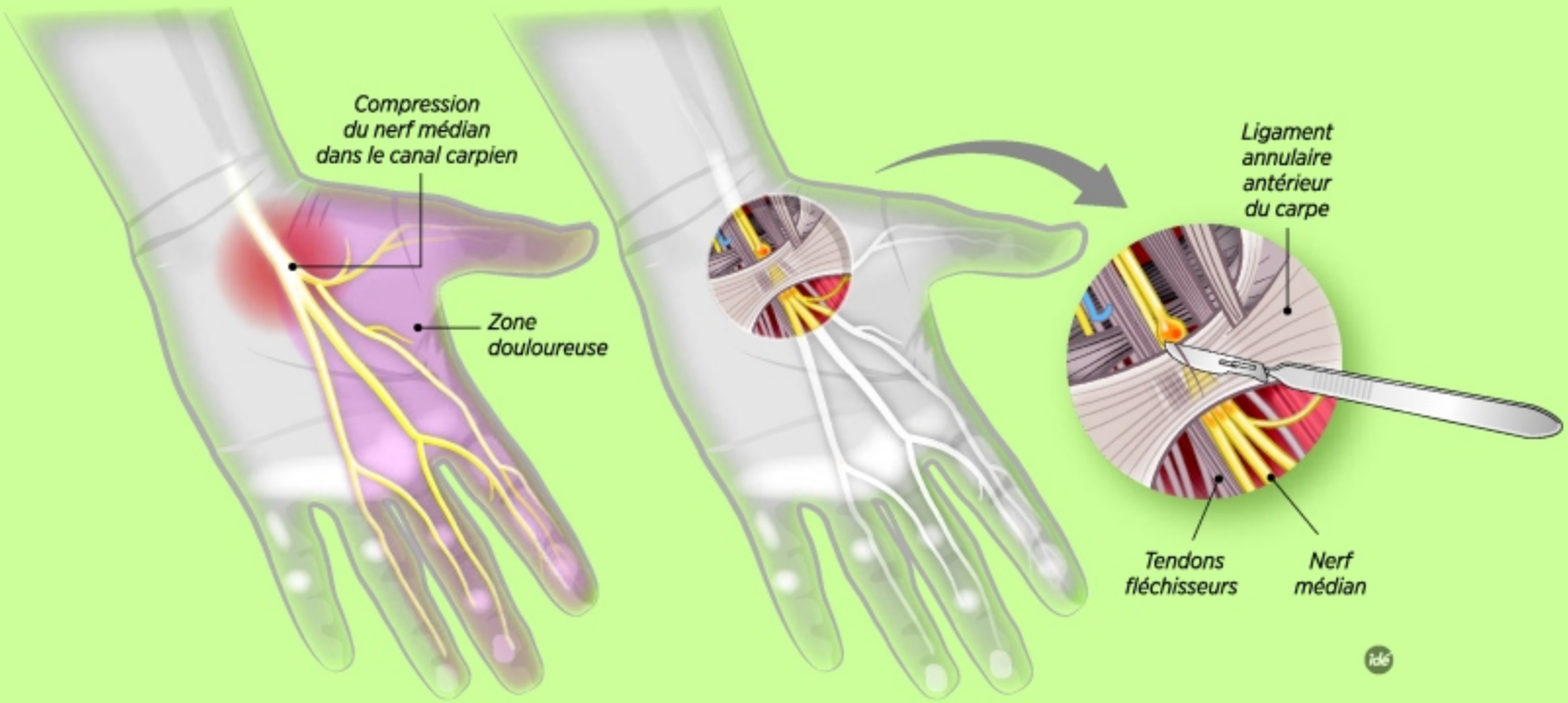
STRASBOURG **Clinique du Diaconat**
Centre de chirurgie de la main
Tél. 03 88 14 42 42 – www.diaconesses.fr

TOURS **Hôpital Trousseau**
Service de chirurgie orthopédique et traumatologique 1
Tél. 02 47 47 47 47 – www.chu-tours.fr

TRAPPES **Hôpital privé de l'Ouest parisien**
Centre de chirurgie de la main
Tél. 01 55 25 53 89 – www.icmop.fr

* Nos critères de sélection page 93

Canal carpien



Pathologie
La compression du nerf médian à l'intérieur du canal carpien (un tunnel situé au niveau du poignet par lequel passent également les tendons des neuf muscles fléchisseurs des doigts) entraîne des douleurs, ainsi qu'une perte de sensibilité voire de mobilité dans le pouce, l'index et le majeur.

Intervention chirurgicale
Le nerf médian est décomprimé en sectionnant le ligament annulaire antérieur du carpe qui le recouvre au sein du canal carpien.

Interview

PR PHILIPPE-ANDRÉ LIVERNEAUX

CENTRE DE CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET DE LA MAIN DES HÔPITAUX UNIVERSITAIRES DE STRASBOURG

Inciser moins, informer mieux

Faut-il préférer une intervention en ouvrant ou par endoscopie ?
La technique endoscopique s'est développée dans les années 1990 : par une mini-incision de 1,5 centimètre au maximum, on introduit une fibre optique qui permet au chirurgien de contrôler ses gestes via un écran. Mais certains chirurgiens se passent désormais de cette technique et parviennent à identifier directement le nerf à travers cette mini-incision. Aucune étude scientifique ne départage ces deux approches.

EMMANUEL BONNET

« Mon équipe se préoccupe beaucoup de l'information délivrée aux patients »

C'est plutôt une question de savoir-faire du chirurgien.

Quelles évolutions peut-on attendre ces prochaines années ?
Pour supprimer l'incision, certains songent à n'introduire à travers la peau qu'une aiguille ou un miniscalpel et à visualiser les gestes à effectuer grâce à un contrôle échographique en temps réel. De cette façon, on lèse le moins possible les tissus avoisinants et on peut donc penser que cela va favoriser la cicatrisation. Pour l'instant, cette approche n'en est qu'au stade préliminaire des recherches. Cela va évoluer lorsque les appareils d'échographie auront une meilleure résolution, nous permettant de distinguer nerf et ligaments de façon plus précise.

Quel autre type de recherches menez-vous ?
Avec mon équipe, nous nous intéressons beaucoup à l'information délivrée aux patients. Nous avons mis au point un document d'information, conformément aux recommandations de la Haute autorité de santé. Et nous avons pu vérifier, lors d'une petite étude mise en place dans notre service, que cela améliorait la satisfaction des patients et l'efficacité de nos échanges. En matière de progrès médicaux et de recherche, il ne faut pas négliger la relation patient-médecin ! ■

Propos recueillis par Émilie Gillet

Hallux valgus

La maladie
L'hallux valgus est une déformation du gros orteil : quand l'angle entre l'os du métatarse et la première phalange dépasse 20 degrés (il est naturellement compris entre 10 et 12 degrés, *voir infographie*), on parle d'hallux valgus pathologique. Ce problème apparaît avec l'âge, à la suite du relâchement des structures ligamentaires, et peut être favorisé par d'autres facteurs de risque comme l'hérédité ou le port de mauvaises chaussures (trop étroites, à talons trop hauts…). Cet angle de déviation augmente progressivement la surface de l'avant-pied, créant ainsi une zone de frottement avec la chaussure, appelée bursite ou « oignon ». Cela évolue en général par poussées inflammatoires. Si rien n'est fait pour corriger l'hallux valgus, les autres orteils peuvent à leur tour être déviés vers l'extérieur, on parle alors d'orteils en griffe.

Chiffres

Dans 90 % des cas, l'hallux valgus concerne des femmes et démarre entre 40 et 50 ans

L'hérédité est le premier facteur de risque

En France 30 % de la population âgée en souffrent

Le traitement Le plus souvent, l'oignon en lui-même n'est pas douloureux, c'est le port de chaussures dont la largeur n'est pas adaptée qui engendre une compression du nerf situé sous la peau, au niveau de l'articulation du gros orteil. Lorsque la douleur devient trop importante et qu'il devient très difficile de se chausser, une opération chirurgicale peut être envisagée pour corriger l'hallux valgus. Dans la grande majorité des cas, les deux pieds sont atteints. Ils peuvent être opérés le même jour, ou bien l'un après l'autre, à quelques semaines d'intervalle. En pratique, le chirurgien orthopédiste réalise des découpes osseuses au niveau du métatarse, et éventuellement de la première phalange, afin de libérer les tissus rétractés. Les os sont ensuite réalignés et fixés entre eux par des vis ou des agrafes, ou simplement remboîtés sans aucun matériel de fixation. Le chirurgien peut opter pour une alternative moins invasive, la chirurgie percutanée : des mini-incisions sont pratiquées sous contrôle radiographique et aucun matériel n'est implanté, l'articulation étant maintenue par un pansement le temps que les os cicatrisent. Depuis quelques années, une anesthésie locorégionale (du pied et du bas de la jambe), pendant l'opération, et une analgésie locale du pied et de la cheville, pendant les quarante-huit heures qui suivent, sont systématiquement pratiquées afin de permettre un meilleur contrôle de la douleur. Le port de chaussures à appui talonnier (qui permettent de ne pas s'appuyer sur l'avant du pied) est quant à lui recommandé durant trois à quatre semaines après l'opération. Par la suite, une rééducation peut être nécessaire si les déformations sont très importantes et/ou associées à des douleurs de la voûte plantaire. ■ **E. G.**

Les 14 services de pointe*

AMIENS **CHU Amiens-Picardie Site-Sud**
Service de chirurgie orthopédique et traumatologique
Tél. 03 22 08 80 00 - http://www.chu-amiens.fr

BORDEAUX **Hôpital Pellegrin**
Unité d'orthopédie et traumatologie périphérique
Tél. 05 56 79 56 79 – www.chu-bordeaux.fr

BORDEAUX-MÉRIGNAC **Clinique du sport**
Service de chirurgie orthopédique et traumatologie
Tél. 05 56 12 14 40 – http://pied.cliniquedusport.fr

BOULOGNE-BILLANCOURT **Hôpital Ambroise-Paré** – Service de chirurgie orthopédique et traumatologie – Tél. 01 49 09 50 00
www.aphp.fr/hopital/ambroise-pare/service/01

LYON **Hôpital Pierre-Bénite**
Service de chirurgie orthopédique et traumatologie
Tél. 0825 0825 69 – www.chu-lyon.fr

LYON **Clinique chirurgicale Saint-Charles**
Service de chirurgie orthopédique
Tél. 04 72 10 26 26 – www.cliniquesaintcharles.fr

MONTPELLIER **Hôpital Lapeyronie**
Service de chirurgie orthopédique et traumatologie
Tél. 04 67 33 67 33 – www.chu-montpellier.fr

MONTPELLIER **Clinique Beau-Soleil**
Service de chirurgie orthopédique
Tél. 04 67 75 99 99 – www.languedoc-mutualite.fr/Cliniques/Clinique-Beau-Soleil_374_.html

PARIS **Clinique du Mont-Louis** – Clinique du pied
Tél. 01 43 56 56 56 – www.clinique-du-pied.fr

PARIS **Groupe hospitalier des Diaconesses-Croix Saint-Simon** – Service de chirurgie orthopédique
Tél. 01 44 64 16 40 – www.hopital-dcss.org

PARIS **Hôpital Cochin** – Service d'orthopédie
Tél. 01 58 41 41 41 – www.aphp.fr/hopital/cochin/service/11

PARIS **Clinique Geoffroy-Saint-Hilaire**
Service de chirurgie orthopédique
Tél. 08 26 30 84 08 – www.generale-de-sante.fr/clinique-geoffroy-saint-hilaire-paris

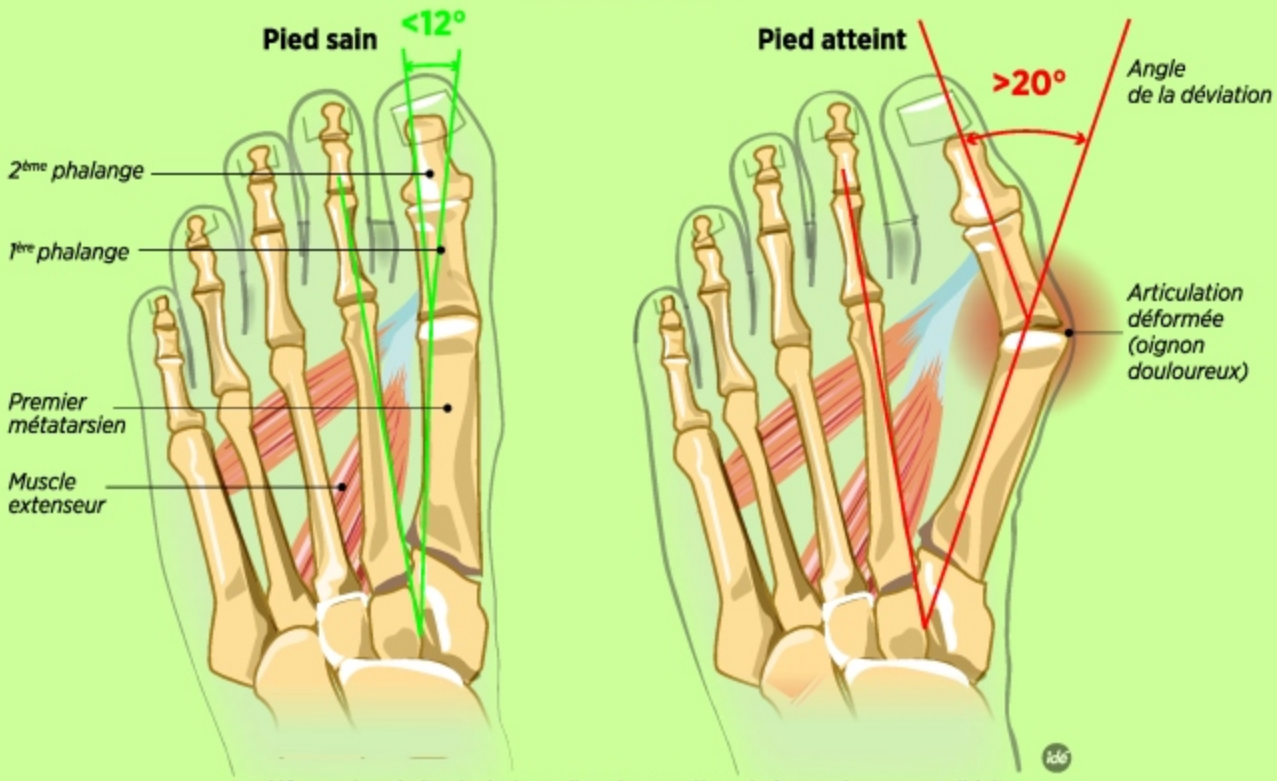
POITIERS **Hôpital La Milétrie**
Service de chirurgie orthopédique et traumatologie
Tél. 05 49 44 44 44 – www.chu-poitiers.fr

SAINT-ÉTIENNE **CHU Hôpital Nord**
Service de chirurgie orthopédique et traumatologie
Tél. 04 77 82 80 00 – www.chu-st-etienne.fr

* Nos critères de sélection page 93

Adresses utiles

Association française de chirurgie du pied – www.afcp.com.fr
Société française de chirurgie orthopédique et traumatologique – 56, rue Boissonade 75014 Paris – Tél. 01 43 22 47 54 – www.sofcot.fr
Retrouvez le site internet de cet organisme, les associations de patients et des infos sur la maladie sur http://bit.ly/1fqFI8I



La déformation de l'articulation reliant la première phalange du gros orteil à l'os du métatarse, due à un relâchement des ligaments lié à l'âge, entraîne la formation d'un oignon enflammé et douloureux, notamment à cause des frottements avec la chaussure.

DR THOMAS BAUER

SERVICE DE CHIRURGIE ORTHOPÉDIQUE ET TRAUMATOLOGIE DU CHU AMBROISE-PARÉ (BOULOGNE-BILLANCOURT)

La chirurgie mini-invasive s'imposera

Depuis quelques années se développe la chirurgie mini-invasive : de quoi s'agit-il ?

Classiquement, les chirurgiens opèrent l'hallux valgus *« à ciel ouvert »* en réalisant des incisions de 6 à 7 centimètres de long, leur permettant de bien voir les gestes qu'ils effectuent. Apparue il y a une dizaine d'années en France, la chirurgie mini-invasive s'appuie sur des incisions d'à peine quelques millimètres, juste suffisantes pour introduire les instruments. Les gestes chirurgicaux, qui sont les mêmes que pour la chirurgie classique, sont effectués en quelque sorte à l'aveugle, uniquement sous contrôle radiographique. Cela demande donc un certain savoir-faire.

T. BAUER

« Le recours à des vis pour stabiliser les os devient de plus en plus rare »

Quels sont les avantages de cette technique ?

Les cicatrices qui en résultent sont minimes, d'où, a priori, moins de problèmes d'infections et de douleurs. Par ailleurs, on traumatise moins les tissus avoisinants, notamment toute la vascularisation autour de l'os, donc on espère une meilleure cicatrisation osseuse. Enfin, comme les tissus sont moins déplacés en quelque sorte, on gagne probablement en stabilité postopératoire – c'est pourquoi on utilise plus rarement des vis pour fixer les morceaux d'os modifiés.

Ces avantages ont-ils été démontrés par des études ?

Pour l'instant, les études ont seulement montré que la chirurgie mini-invasive aboutit à d'aussi bons résultats que l'approche classique « à ciel ouvert ». Mais d'autres études sont nécessaires pour affirmer qu'elle serait supérieure, notamment en termes de confort postopératoire pour les patients.

Je pense que cette approche mini-invasive va s'imposer de plus en plus pour l'opération des orteils déformés par l'hallux valgus (métatarsiens, orteils en griffe). Pour le gros orteil en lui-même, il faudra probablement attendre que des études confirment son intérêt et que les chirurgiens se forment progressivement pour qu'elle se généralise peu à peu. ■

Propos recueillis par Émilie Gillet

Chirurgie orthopédique

Urgences de la main

La maladie Les traumatismes de la main peuvent être très divers. Dans les deux tiers des cas, il s'agit d'accidents de la vie courante, souvent liés au bricolage. Mais ils surviennent aussi au travail ou lors d'accidents de la circulation, ou encore par morsure d'animal. Les plaies (coupures ou morsures), lorsqu'elles sont sévères, sont quasiment toujours associées à des lésions tendineuses et/ou nerveuses. Cela peut aller jusqu'à l'amputation accidentelle d'un ou de plusieurs doigts, notamment lors d'arrachage à cause d'une bague, voire de la main entière. On recense également des luxations et entorses au niveau des articulations, ainsi que des fractures qui peuvent être ouvertes ou non et s'accompagner d'un déplacement. Enfin, des traumatismes peuvent aussi survenir au niveau des ongles.

Le traitement Toute plaie sérieuse de la main doit être explorée par un professionnel afin d'évaluer l'étendue des lésions. L'important n'est pas tant la longueur de la plaie que son origine et sa profondeur. Selon le type de traumatisme et les tissus concernés, les techniques mises en œuvre par les chirurgiens spécialisés sont très diverses. Elles peuvent concerner uniquement la peau ou les tendons, le système vasculaire ou les nerfs. Il s'agit, dans la grande majorité des cas, de microchirurgie, réalisée sous microscope. Cette chirurgie peut être reconstructive s'il y a eu perte de matière (peau arrachée, par exemple). Dans ce cas, le chirurgien peut opter pour le prélèvement d'un lambeau de peau sur une autre partie du corps – on appelle cela un lambeau libre – pour ensuite le transplanter sur la main. Cette technique peut aussi être utilisée pour recréer, par exemple, la pulpe arrachée à l'extrémité d'un doigt. Dans les cas extrêmes, il peut aussi s'agir de réimplanter (« replantation ») une phalange, un doigt, voire une main arrachée, à condition que la partie amputée ait été correctement conservée entre l'accident et la prise en charge (elle doit être placée dans un sac plastique propre, lui-même placé dans un autre sac contenant de la glace). Cette opération est d'autant plus facile que la section est nette. Dès lors que des artères ou des veines sont lésées, des techniques spécifiques de pontages sont mises en œuvre de manière à restaurer la circulation sanguine. ■ **E. G.**

Chiffres

Les accidents de la main sont la première cause de fréquentation des services d'urgence et la première cause d'arrêt pour accident du travail

On compte environ

1,4 million

d'accidents de la main par an, dont 620 000 graves

60 % des cas concernent les hommes

Adresses utiles

Fédération européenne des services d'urgences de la main (Fesum) – Tél. : 02.32.88.66.21 – www.fesum.fr
Le site grand public : www.accidentsmain.fr
Numéro Indigo pour les urgences de la main en France : 0825 00 22 21

Les 19 services de pointe *

BESANÇON Hôpital Jean-Minjoz
SOS Mains / Service d'urgence de la main
Tél. 03 81 66 82 42 – www.chu-besancon.fr

BORDEAUX Hôpital Pellegrin
Chirurgie de la main / SOS Mains
Tél. 05 57 82 20 20 – www.chu-bordeaux.fr

BREST Hôpital de la Cavale-Blanche – Service de chirurgie orthopédique et traumatologie / SOS Mains
Tél. 02 98 22 33 33 – www.chu-brest.fr

CHAMPIGNY-SUR-MARNE PONTAULT-COMBAULT Clinique La Francilienne – SOS Mains / Urgences Main de l'Est parisien
Tél. 01 49 83 67 11 / 01 64 43 43 43 – www.sos-main.org

LESQUIN Clinique Lille Sud – Chirurgie de la main / SOS Mains – Tél. 0826 20 95 75
www.groupehpm.com/poles/index/952

MARSEILLE Hôpital de la Timone 2
SOS Mains / Service d'urgences de la main
Tél. 04 13 42 92 70 – http://fr.ap-hm.fr

MONTPELLIER Hôpital Lapeyronie
Chirurgie de la main / SOS Mains
Tél. 04 67 33 95 04 – wwwold.chu-montpellier.fr/fr/chirurgie_main_membresuperieur

NANCY Centre chirurgical Émile-Gallé
Service SOS Mains / Traumatologie – Tél. 03 83 85 79 00
www.centre-chirurgical-emile-galle.fr

NICE Hôpital Saint-Roch
Chirurgie plastique, reconstructrice, esthétique et main / SOS Mains – Tél. 04 92 03 29 60
www.chirurgie-plastique-main-nice.fr/sos-mains

PARIS Institut français de chirurgie de la main
Chirurgie de la main Urgences / SOS Mains
Tél. 01 53 65 53 53 – www.institut-main.fr

PARIS Hôpital Robert-Debré – Chirurgie infantile orthopédique / SOS Mains – Tél. 01 40 03 20 00
www.aphp.fr/hopital/robert-debre

PARIS Hôpital Trousseau – Chirurgie orthopédique et réparatrice de l'enfant –Tél. 01 44 73 74 75 – www.aphp.fr/hopital/armand-trousseau/service/13

PARIS Hôpital Saint-Antoine – Chirurgie orthopédique et traumatologique / SOS Mains
Tél. 01 49 28 30 00 – http://saintantoine.aphp.fr

PARIS Hôpital européen Georges-Pompidou
Chirurgie de la main / SOS Mains
Tél. 01 56 09 30 00 – www.chirurgiedelamain.eu

ROUEN CHU Hôpitaux de Rouen – Service SOS Mains
Tél. 02 32 88 66 21 – www3.chu-rouen.fr

STRASBOURG-ILLKIRCH Centre de chirurgie orthopédique et de la main (CCOM)
Garde SOS Mains – Tél. 03 88 66 44 01
www.chru-strasbourg.fr

STRASBOURG Clinique du Diaconat
Centre de chirurgie de la main / Garde SOS Mains
Tél. 03 88 66 44 01 – www.diaconesses.fr

TOULOUSE Hôpital Pierre-Paul-Riquet
Chirurgie orthopédique, traumatologique et reconstructrice / SOS Mains
Tél. 05 61 77 55 54 – www.chu-toulouse.fr

TRAPPES Hôpital privé de l'Ouest parisien
Centre de chirurgie de la main / SOS Mains
Tél. 01 30 69 59 72 – www.generale-de-sante.fr/hopital-prive-de-l-ouest-parisien-trappes

* Nos critères de sélection page 93.

Interview

PR LAURENT OBERT

SERVICE CHIRURGIE DE LA MAIN, CENTRE HOSPITALIER RÉGIONAL UNIVERSITAIRE JEAN-MINJOZ (BESANÇON)

Les prouesses de la reconstruction osseuse

Quelles sont les dernières innovations qui ont amélioré votre pratique ?

Elles sont nombreuses, à commencer par les matériaux : des fils de suture résorbables qui n'induisent pas d'inflammation ou des plaques et des outils de fixation de plus en plus petits et solides pour réparer les os ; de nouvelles molécules nous permettent aussi d'éviter que les microvaisseaux des mains ne se bouchent et ne freinent la cicatrisation ; les microscopes sont de plus en plus ergonomiques. L'arrivée de robots-microscopes chirurgicaux dans certains services a également changé la pratique : le chirurgien commande des pinces robotisées beaucoup plus mobiles que les mains humaines puisque articulées à 360 degrés.

Y a-t-il eu des progrès en reconstruction osseuse ?

Effectivement. Avec mon équipe, nous avons adapté pour la main une technique de reconstruction osseuse mise au point pour les membres inférieurs par un chirurgien français, le professeur Masquelet. Pour comprendre son intérêt, il faut savoir que le chirurgien qui intervient en urgence sur une blessure de la main ayant entraîné une perte de substance osseuse préfère ne pas effectuer tout de suite une greffe d'os, au cas où le doigt ne survivrait pas à ses lésions. Désormais, le manque d'os peut être comblé par du ciment à prothèse et fixé avec une plaque. En quelques semaines, le corps va fabriquer une membrane pour envelopper ce ciment, qui est un corps étranger. Lors d'une seconde opération, le ciment est retiré et la greffe osseuse réalisée à l'intérieur de cette membrane. C'est elle qui favorise grandement la prise de la greffe et évite des interventions longues et incertaines de microchirurgie.

LAURENT OBERT

« En urgence, un ciment permet désormais de combler temporairement un manque d'os »

La chirurgie des nerfs s'est-elle aussi améliorée ?

Après une chirurgie de la main, des névromes peuvent se former sur les nerfs qui ont été reconnectés. Ce sont en quelque sorte des cicatrices, qui peuvent être très douloureuses. Pour éviter leur formation, des techniques de reconstruction de la gaine nerveuse à partir d'une simple veine ou d'un tube en collagène ont été mises au point. Cela permet d'éviter les séquelles douloureuses. ■

Propos recueillis par Émilie Gillet

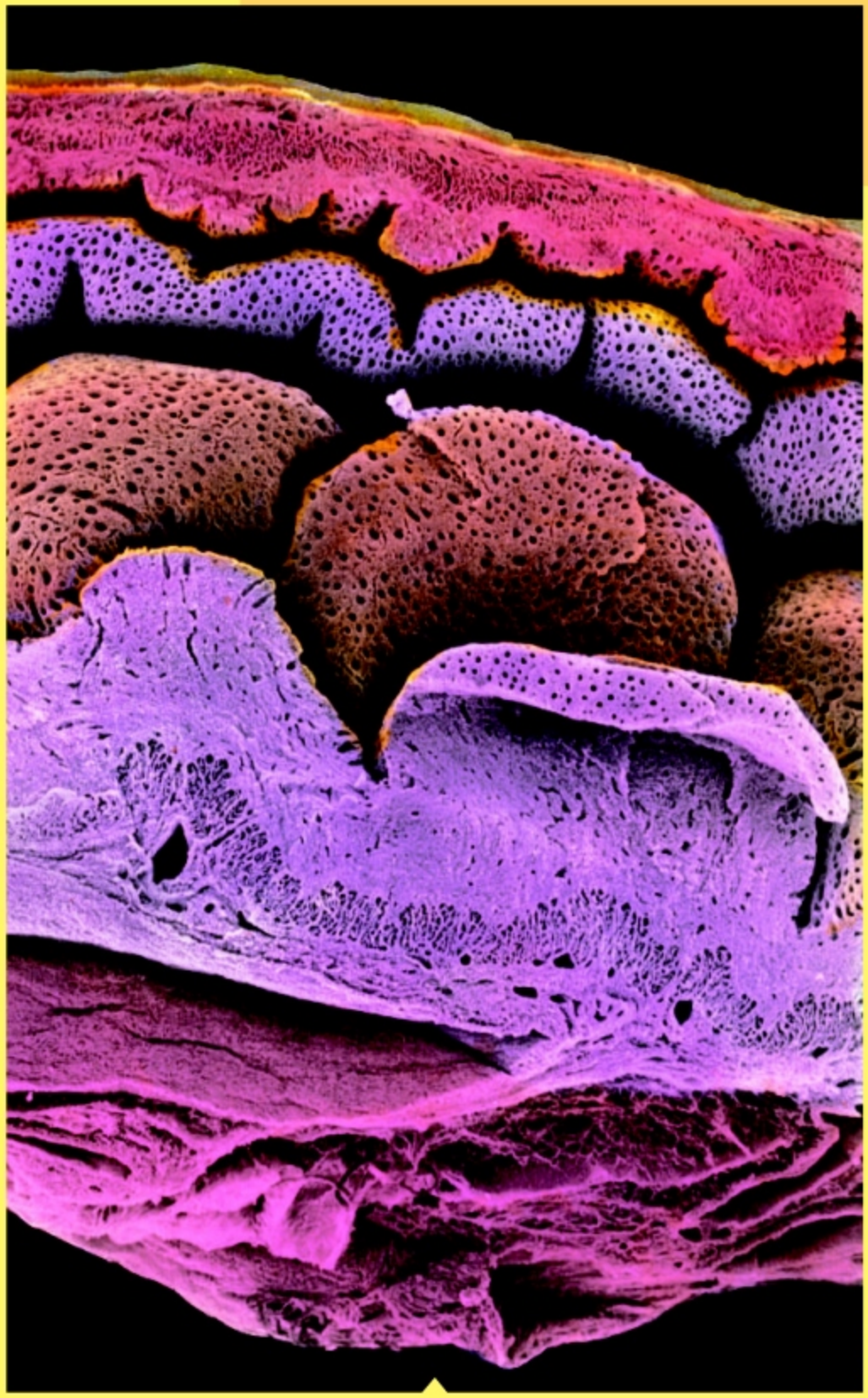
RÉGÉNÉRATION

Un nouveau pansement pour faire repousser la pulpe du doigt

Lorsque l'extrémité charnue du doigt est arrachée ou sectionnée, la prise en charge classique consiste à la reconstituer à partir d'un lambeau de peau prélevée ailleurs sur le corps. Mais depuis quelques années, les chercheurs ont découvert que la pulpe est capable de se régénérer ! « *La plaie est nettoyée et simplement recouverte d'un pansement occlusif, une sorte de Scotch transparent qui maintient un milieu humide et dépourvu d'oxygène* », explique le professeur Laurent Obert du CHRU Jean-Minjoz de Besançon. Ce pansement n'est changé que tous les cinq jours environ, alors qu'un pansement classique est changé quotidiennement pour laisser la plaie respirer. « *Nos travaux récents ont permis d'observer que des bactéries se développent sous ce pansement. Ce sont elles, et les facteurs de croissance qu'elles produisent, qui permettent cette régénération. La pulpe repousse à l'identique en quelques semaines, c'est tout à fait stupéfiant* », souligne le chirurgien. ■ **E. G.**

Gynécologie

Parmi toutes les maladies gynécologiques, l'endométriose, longtemps méconnue, reste difficile à diagnostiquer. Les progrès de l'imagerie médicale permettent désormais de déterminer précisément l'étendue des lésions et d'opter pour une prise en charge mesurée de la maladie : traitements médicamenteux et/ou chirurgie mini-invasive sont appliqués au cas par cas. L'objectif étant de réduire les douleurs et d'écarter les répercussions défavorables à la qualité de vie des patientes (infertilité, troubles digestifs…).



SPL/PHANIE

Jonction de la paroi utérine et d'une trompe de Fallope, vue au microscope à balayage.

Endométriose

La maladie
L'endométriose est une maladie gynécologique liée à la muqueuse interne de l'utérus, appelée endomètre. Chaque mois, sous l'effet des hormones (œstrogènes et progestérones), cette dernière se développe afin d'accueillir un embryon. Si ce n'est pas le cas, elle se résorbe et saigne, ce sont les règles. Chez les femmes atteintes d'endométriose, cette muqueuse se développe anormalement dans d'autres parties de l'organisme : dans le muscle utérin, autour des ovaires, voire dans la cavité abdominale ou les intestins. Ces fragments aussi saignent au moment des règles, mais comme le sang ne peut être évacué, cela crée des adhérences et une inflammation chronique. Les principaux symptômes de l'endométriose sont des douleurs importantes, et des problèmes de fertilité. Son principal facteur de risque est l'hérédité.

Le traitement Le diagnostic de l'endométriose repose sur un bilan clinique et un examen gynécologique, complétés par de l'imagerie médicale (échographie, IRM ou scanner, cœlioscopie). Un traitement n'est envisagé que si les douleurs sont importantes, s'il y a un problème de fertilité ou présence d'endométriome (tumeur bénigne due à un important développement de l'endomètre en dehors de l'utérus). Des anti-inflammatoires permettent de soulager la douleur. Si ce n'est pas suffisant, deux approches sont envisagées, indépendamment ou conjointement, l'une hormonale, l'autre chirurgicale. Première solution, des médicaments qui bloquent la production d'œstrogènes afin de faire régresser douleurs et saignements : contraceptifs oraux combinés (pilules combinées) ou simples progestatifs (pilules ou stérilet à base de progestérone seulement) qui seront pris de façon continue. Des médicaments provoquant une ménopause forcée peuvent aussi être prescrits, comme le danazol ou les agonistes de la GnRH (qui suppriment l'activité ovarienne). Enfin, les anti-aromatases, utilisés actuellement dans le traitement du cancer du sein, sont en cours d'évaluation. Deuxième solution : l'approche chirurgicale. Soit elle est conservatrice (seules les lésions d'endométriose sont enlevées afin de permettre à la patiente d'envisager une grossesse), mais il y a un risque de récidive cinq ans plus tard dans environ 20 % des cas, soit on procède à une ablation de l'utérus et/ou des ovaires, il s'agit alors d'une chirurgie radicale envisagée uniquement en dernier recours, car elle supprime toute possibilité de grossesse ultérieure. ■ **E. G.**

Chiffres

Environ 1 femme sur 10 est atteinte d'endométriose

70 % ressentent des douleurs importantes, et

30 % ont des problèmes de fertilité

Si on a une sœur ou une mère concernée, le risque d'être soi-même atteinte est multiplié par 10 à 15

Adresses utiles

EndoFrance, association de lutte contre l'endométriose
2, avenue du Maréchal-Lyautey 94100 Saint-Maur-des-Fossés
www.endofrance.org

Les 17 services de pointe *

ANGERS CHU
Service de chirurgie gynécologique
Tél. 02 41 35 36 37 – http://chu-angers.fr

BONDY Hôpital Jean-Verdier – Service de gynécologie
Tél. 01 48 02 66 66
www.aphp.fr/hopital/jean-verdier/service/05

CLERMONT-FERRAND Hôpital Estaing
Service de gynécologie
Tél. 04 73 75 07 50 – www.chu-clermontferrand.fr

LILLE Hôpital Jeanne-de-Flandre
Service de gynécologie médico-chirurgicale
Tél. 03 20 44 59 62 – www.chru-lille.fr

LYON Groupe hospitalier Lyon-Sud
Service de chirurgie gynécologique et cancérologique
Tél. 0825 0825 69 – www.chu-lyon.fr

MONTPELLIER Hôpital Arnaud-de-Villeneuve
Service de chirurgie gynécologique
Tél. 04 67 33 67 33 – www.chu-montpellier.fr

NICE Hôpital l'Archet 2
Service de chirurgie gynécologique
Tél. 04 92 03 77 77 – www.chu-nice.fr

NIMES Hôpital Carémeau
Service de chirurgie gynécologique
Tél. 04 66 68 68 68 – www.chu-nimes.fr

PARIS Hôpital Cochin
Service de gynécologie médicale et chirurgicale
Tél. 01 58 41 41 41 – www.gynecochin.com

PARIS Hôpital Tenon –Service de chirurgie gynécologique – Tél. 01 56 01 70 00
www.aphp.fr/hopital/tenon/service/09

PARIS Hôpital Bichat – Service de gynécologie
Tél. 01 40 25 80 80 – www.aphp.fr/hopital/bichat-claude-bernard/service/21

POISSY - SAINT-GERMAIN-EN-LAYE
Centre hospitalier intercommunal
Service de gynécologie chirurgicale – Tél. 01 39 27 40 50
www.chi-poissy-st-germain.fr

ROUEN Hôpital Charles-Nicolle
Service de chirurgie gynécologique
Tél. 02 32 88 89 90 – www3.chu-rouen.fr

STRASBOURG Hôpital de Hautepierre
Service de gynécologie
Tél. 03 88 12 80 00 – www.chru-strasbourg.fr

TOULOUSE Hôpital Rangueil
Service de chirurgie générale et gynécologique
Tél. 05 61 77 22 33 – www.chu-toulouse.fr

TOURS Hôpital Bretonneau – Service de gynécologie
Tél. 02 47 47 47 47 – www.chu-tours.fr

VERSAILLES - LE CHESNAY
Hôpital André-Mignot – Service de gynécologie
Tél. 01 39 63 91 33 – www.ch-versailles.fr

* Nos critères de sélection page 93.

Interview

PR HORACE ROMAN
SERVICE DE GYNÉCOLOGIE DU CHU DE ROUEN

Vers une chirurgie moins invasive

H. ROMAN

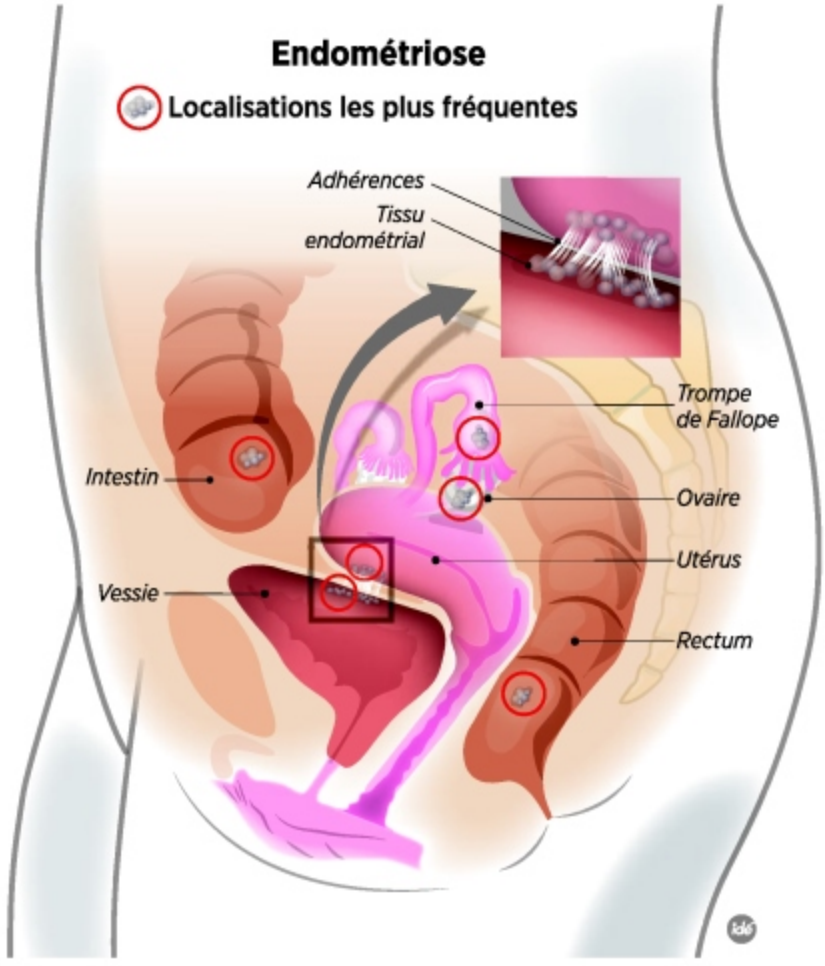
Quel rôle l'imagerie médicale tient-elle dans la prise en charge de l'endométriose ?
Une méthodologie fait consensus depuis peu : chez une patiente qui se plaint de douleurs évocatrices d'endométriose, on commence par une échographie qui permet de déceler des lésions ovariennes (stades 2 et 3 de l'endométriose). Si elle est peu concluante, on passe à l'IRM, qui peut révéler une endométriose profonde (stade 4 ou formes les plus graves). Si ces deux examens n'ont rien donné, on est face à des stades peu évolués de la maladie (stade 1) qu'il faut envisager de traiter d'abord par des médicaments. En effet, opérer d'office l'endométriose superficielle ne permet pas d'obtenir un effet durable sur les douleurs : sans traitement médical, elles reviennent en quelques mois. Si les médicaments seuls sont inefficaces, alors on envisage une cœlioscopie. C'est une chirurgie mini-invasive réalisée à l'aide d'une petite caméra, pour détruire les lésions d'endomètre.

Quelle chirurgie privilégier pour les formes sévères de la maladie ?
Longtemps, la chirurgie radicale s'est imposée : les lésions d'endomètre sont enlevées avec une marge de sécurité, c'est-à-dire en ôtant aussi une partie des tissus sains voisins (ovaires, utérus, rectum, vessie...), un peu comme lors d'une chirurgie contre le cancer. Mais certaines patientes présentent alors des séquelles définitives parfois très lourdes : infertilité, troubles digestifs... Aujourd'hui, il n'est plus envisageable que les suites d'une opération soient plus pénibles que la maladie elle-même ! Certains praticiens, dont je fais partie, privilégient donc la chirurgie conservatrice, qui consiste à opérer les lésions avec prudence et à compléter par des médicaments. Certaines études ont révélé un bénéfice en termes de qualité de vie pour les patientes ainsi traitées.

Qu'en est-il pour la chirurgie de l'endométriose ovarienne ?
Comme elle peut affecter la fertilité des femmes, il y a actuellement débat pour savoir quelle place lui réserver chez les patientes qui désirent un enfant : doit-elle intervenir avant ou après des tentatives de fécondation in vitro ? La chirurgie de l'endométriose ovarienne peut en effet compromettre les chances d'une future grossesse. À l'inverse, opérer plus tard signifie laisser la maladie se développer et être forcé à une chirurgie plus lourde. Il est nécessaire de conduire des études pour déterminer l'intérêt de chaque approche et à quels types de femmes elles conviennent le mieux. ■

Propos recueillis par Emilie Gillet

H. ROMAN



Cette maladie gynécologique, source d'infertilité, se caractérise par la présence anormale de muqueuse utérine en dehors de la cavité utérine, principalement sur la paroi des ovaires et des trompes de Fallope, mais aussi parfois sur la surface extérieure de l'utérus, des intestins, de la vessie ou du rectum. Les lésions, qui peuvent évoluer en kystes, libèrent du sang lors des règles, ce qui provoque des douleurs, voire des adhérences entre les organes touchés.