

COMMENT J'EXPLORE...

Une pathologie gynécologique

Partie 2 : Explorations complémentaires

F. VAN DEN BRÛLE (1)

RÉSUMÉ : Face à une diminution générale de la qualité de l'anamnèse et de l'examen clinique gynécologique et au recours parfois peu raisonné à des examens complémentaires coûteux, il est urgent de redéfinir les bases de la consultation en gynécologie. L'anamnèse et l'examen clinique ont été envisagés dans le numéro précédent de la Revue Médicale de Liège. Dans cet article, nous envisagerons les examens complémentaires fréquemment réalisés lors des explorations gynécologiques courantes.

INTRODUCTION

Cet article constitue la deuxième partie d'un manuscrit décrivant l'examen clinique gynécologique et ses corollaires. L'anamnèse et l'examen clinique préalablement pratiqués guideront le choix et l'économie des examens complémentaires nécessaires. Nous remarquerons que des examens complémentaires simples, explicités dans cette revue, peuvent parfois avantageusement remplacer d'autres examens plus complexes et coûteux. Dans cette revue, nous détaillerons les différents examens complémentaires fréquemment réalisés et interprétés au cours de la consultation gynécologique.

LES EXPLORATIONS COMPLÉMENTAIRES

Diverses explorations peuvent être réalisées, de type instrumental, échographique, radiologique, biologique, dont le choix est guidé par le type de symptôme exploré mais aussi par leurs possibles risques et inconforts, ainsi que leur coût.

La courbe thermique

La température rectale, prise au réveil, avant le lever, et reportée sur une feuille adaptée, graduée par dixième de degré, permet de dater l'ovulation (fig. 1). On y note également les saignements. La progestérone et ses métabolites ont une action hyperthermisante directe sur les centres thermorégulateurs hypothalamiques.

La température rectale décrit une courbe caractérisée par un double plateau : 36°4 à 36°7 en phase folliculaire, 36°9 à 37° en phase lutéale. L'observation d'un décalage thermique de l'ordre d'un demi-degré sous l'effet thermogène de la progestérone sécrétée par le corps jaune signe l'ovulation. Cette dernière correspond au point bas, le nadir, c'est-à-dire le jour précédant l'éléva-

HOW I EXPLORE... A GYNECOLOGICAL PATHOLOGY

PART 2 : COMPLEMENTARY EXPLORATIONS

SUMMARY : The general decrease in the quality of anamnesis and clinical gynecological examination and the use of expensive complementary examinations lead us to redefine the bases of the gynecological outpatient consultation. The anamnesis and clinical examination have been detailed in the precedent issue of the Revue Médicale de Liège. The present article will explain the commonly performed complementary examinations during gynecological explorations.

KEYWORDS : *Gynecology - Paraclinical examinations*

tion thermique, qui normalement ne prend pas plus de 48 heures. L'apparition, la longueur du plateau thermique fournissent des renseignements sur le moment de l'ovulation et la durée du corps jaune (normalement, 14 ± 2 jours).

L'examen extemporané des sécrétions vaginales et de la glaire cervicale

Il consiste à réaliser un prélèvement, à l'aide d'une spatule d'Ayre (fig. 2), au niveau du cul-de-sac postérieur, auquel on ajoutera une goutte de liquide physiologique (NaCl 0,9%), avant le montage entre lame et lamelle pour examen au microscope (fig. 3).

Evaluation hormonale

L'examen cytologique des sécrétions du cul-de-sac vaginal postérieur permet d'observer des cellules parabasales, intermédiaires et superficielles, originaires des couches respectives de l'épithélium. Leur proportion relative peut être exprimée par l'index de maturation (proportion de cellules parabasales/intermédiaires/superficielles), l'index éosinophile (pourcentage de cellules éosinophiles, c'est-à-dire de cellules superficielles matures) et l'index pycnotique ou caryopycnotique (pourcentage de cellules superficielles éosinophiles ou cyanophiles). La valeur de maturation exprime par une valeur chiffrée la somme des valeurs relatives données aux trois types cellulaires observés (par exemple, nouveau-né : 60-70, cycle menstruel 60-90, grossesse 60-69, ménopause 0-40).

L'examen permet d'apprécier l'imprégnation oestrogénique. Les variations oestrogéniques de l'épithélium vaginal intéressent surtout son tiers supérieur.

La phase folliculaire est caractérisée par une prolifération oestrogéno-dépendante, menant au développement de l'épithélium pavimenteux. Les cellules observées au microscope sont

(1) Chercheur Qualifié du FNRS, Service de Gynécologie, Centre Hospitalier Universitaire, Sart Tilman, 4000 Liège.

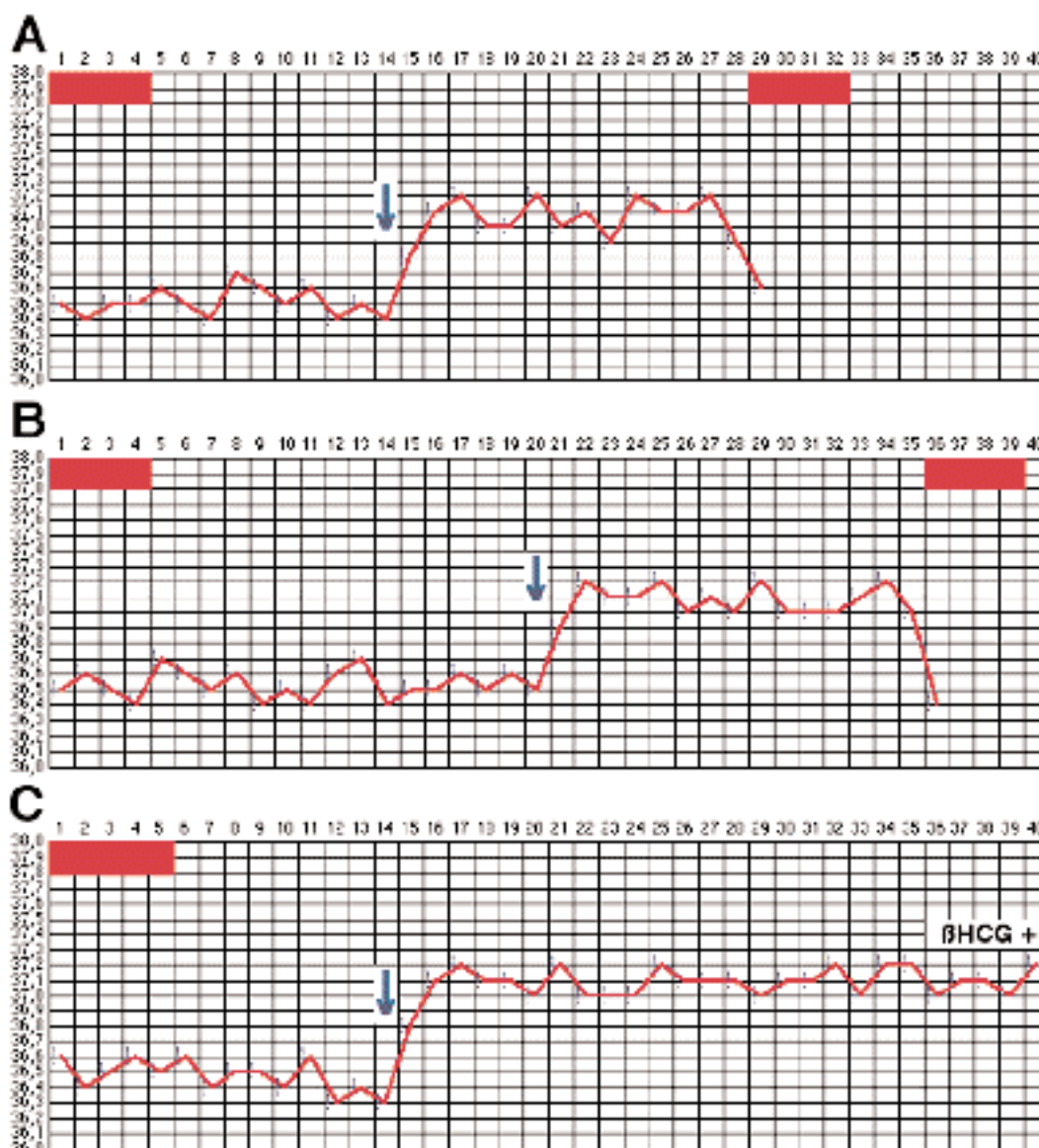


Fig. 1. Exemples de courbes ménothermiques. La courbe représente l'évolution de la température rectale au réveil. Les rectangles rouges correspondent aux saignements menstruels. La flèche désigne le jour présumé de l'ovulation. A, cycle normal de 28 jours; ovulation au 14^{ème} jour. B, cycle de 35 jours; ovulation au 20^{ème} jour. C, Cycle de début de grossesse; ovulation au 14^{ème} jour; test de grossesse positif au jour 38.



Fig. 2. Matériel pour dépistage et prise en charge de lésions du col utérin. A gauche, lame porte-objet. A droite, de haut en bas : pince à biopsie de col, cytobrush et spatule d'Ayre.

grandes, avec un petit noyau pycnotique et un cytoplasme éosinophile.

La phase lutéale est caractérisée par une desquamation des couches superficielles, en plaques de cellules plicaturées. L'index éosinophile et caryopycnotique diminue.

L'observation de cellules superficielles à noyau pycnotique, sans leucocytes, est compatible avec une bonne imprégnation oestrogénique.

Evaluation bactériologique

L'examen permet d'observer des agents infectieux, comme le *Trichomonas*, et des signes d'infection bactérienne (clue cells).

Le même prélèvement mélangé à une goutte de KOH 5% au lieu du liquide physiologique (lysant en 2 à 5 minutes tous les éléments cellulaires sauf les levures) permet la recherche de levures. Lors du mélange des sécrétions vaginales avec le KOH, la libération d'une odeur aminée signe la positivité du "sniff test", signe de vaginose bactérienne.



Fig. 3. Microscope optique utilisé pour examen extemporané des sécrétions cervicovaginales.

Examen de la glaire

L'examen de la glaire se pratique au cours de l'exploration de l'infertilité, en l'absence d'infection locale, du 11^{ème} au 14^{ème} jour d'un cycle de 28 jours. La glaire est exprimée entre les deux lames du speculum, puis prélevée à l'aide d'une pince languette. L'examen microscopique révèle peu d'éléments figurés; la cristallisation en "feuille de fougère" (fern test) est due à l'action des oestrogènes. On note des ramifications de deuxième et troisième ordre, juste avant l'ovulation. La qualité de la réponse cervicale peut être appréciée par le score d'Insler, appréciant la quantité de glaire, sa filance (*spinnbarkeit*), sa cristallisation et l'aspect du col (tableau I). Une réponse de 8 à 12 signe une bonne qualité de la glaire.

L'étude de la glaire doit être confrontée à la datation des dernières règles et à l'étude de la courbe thermique. En effet, il est évident que l'examen réalisé trop tôt chez une femme qui ovule tard peut parfaitement expliquer un résultat suggestif d'une imprégnation oestrogénique insuffisante.

L'examen bactériologique des sécrétions vaginales et de la glaire cervicale

La mise en culture des pertes vaginales permet de préciser *in vitro* la nature des germes

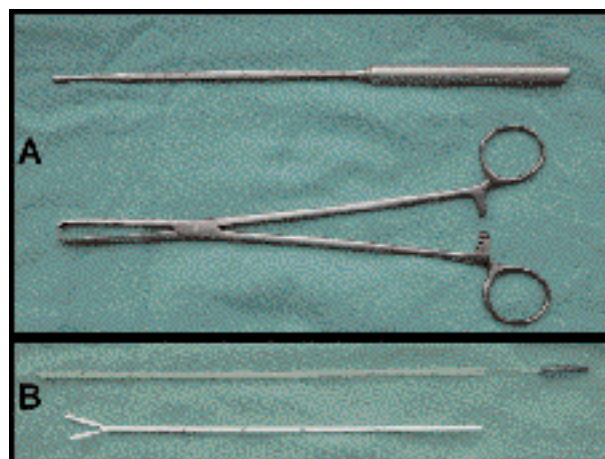


Fig. 4. Matériel d'hystérométrie et de cytologie d'endomètre.
A : en haut, hystéromètre gradué ; en bas, pince tire-col.
B : en haut, Pipelle de Cornier pour biopsie d'endomètre; en bas, endocyte pour cytologie d'endomètre.

pathogènes vaginaux et leur sensibilité aux antibiotiques. Des bactéries dites pathogènes opportunistes (streptocoques, entérobactéries, bacilles Gram négatif, anaérobies) sont des organismes commensaux capables de souiller n'importe quel prélèvement ou culture.

La pathogénicité des organismes isolés pour une maladie donnée ne pourra être établie que sur la concordance de plusieurs critères d'infection : (a) bactériologiques, par l'isolement à plusieurs reprises ou à plusieurs endroits de la même souche bactérienne ; (b) immunologiques, par la présence de signes locaux d'inflammation et en particulier par une polynucléose ; (c) cliniques, par l'existence clinique réelle d'une infection à pyogènes.

Le test de Hühner

Le spermogramme est indispensable mais insuffisant à l'évaluation du pouvoir fécondant du sperme.

Le test de Hühner permet d'observer les spermatozoïdes lors de leur ascension dans le mucus cervical, et d'évaluer les interactions glaire-spermatozoïdes. Il sera réalisé en cas d'exploration d'un couple infertile, à la fin de la phase

TABLEAU I. SCORE D'INSLER

	1	2	3
Glaire	Minime	En goutte	En cascade
Spinnbarkeit (filance)	1/4 de la distance col-vulve: 1-4 cm	1/2 de la distance col-vulve: 5-8 cm	du col à la vulve: > 8 cm
Cristallisation	Linéaire: pas de branches latérales	Partiellement bonne: amorphe, parfois linéaire, parfois branches latérales	Complète: feuilles de fougère complètes sur toute la lame
Ouverture du col	Ponctuelle	Perméable	Béant

folliculaire, un à deux jours avant l'élévation de la température basale, de 8 à 16 heures après le rapport sexuel réalisé après 3 jours d'abstinence. A ce moment, le col doit être ouvert et la glaire abondante, transparente, filante, pauvre en leucocytes et présentant une cristallisation nette en feuilles de fougère.

La glaire sera exprimée des glandes endocervicales comme expliqué ci-dessus et examinée au microscope optique, au grossissement 400x.

L'examen est dit positif, c'est-à-dire normal, si on observe au moins 5 à 10 spermatozoïdes à progression rapide et franche par champ microscopique.

L'hystérométrie

La mesure de la longueur utérine doit être réalisée en première partie de cycle (pour éviter un risque de grossesse) et en l'absence d'infection cervico-vaginale à l'aide de l'hystéromètre (fig. 4), une tige métallique graduée. Après mise en place du speculum et désinfection, le col est saisi par une pince de Pozzi, une traction douce permettant de réduire l'angulation cervico-utérine. L'hystéromètre est présenté par la concavité adéquate suivant la version utérine et introduit doucement par l'orifice cervical. Le passage du sphincter interne du col (jonction cervico-isthmique) est souvent un peu algogène. L'hystéromètre est conduit par petits mouvements jusqu'au fond utérin, la longueur de la cavité utérine peut être lue sur l'hystéromètre. La longueur normale de la cavité utérine est de 70 à 75 mm chez la nullipare et de 75 à 85 mm chez la multipare.

La recherche d'une béance isthmique

Utile en cas d'antécédent de fausse couche tardive, elle sera réalisée après hystérométrie où on ne ressent pas le ressaut de l'isthme. Le passage de la bougie d'Hégar n° 8 signe la béance isthmique. Il ne faut bien sûr ne jamais essayer d'emblée de bougie plus petite que 8 millimètres, sous peine de réaliser une dilatation cervicale et de fausser les résultats de l'examen.

LES PRÉLÈVEMENTS CYTOLOGIQUES

Le frottis cervico-vaginal de dépistage

C'est un examen de routine. Il permet le dépistage des lésions précancéreuses et cancéreuses au niveau du col utérin, et évalue l'imprégnation hormonale.

Il est réalisé en dehors des règles et de toute infection cervico-vaginale, après introduction du speculum et mouchage du col par un tampon sec, à l'aide d'une spatule d'Ayre (fig. 2). Un prélèvement avec le bout arrondi de la spatule d'Ayre au niveau du cul-de-sac postérieur permet d'appré-

cier l'imprégnation hormonale. Un second prélèvement sera réalisé avec l'extrémité découpée de la spatule d'Ayre au niveau de la zone de jonction squamo-cylindrique, par un mouvement de rotation. Si la zone de jonction est ascensionnée dans le canal endocervical, ce qui est fréquent chez la patiente ménopausée, le prélèvement sera réalisé à l'aide d'un coton monté humecté au liquide physiologique, ou d'une cytobrush (fig. 2). Le prélèvement sera étalé sur lame et fixé dans l'alcool-éther. Les renseignements cliniques seront précisés à l'intention du cytologiste: date des dernières règles, aspect du col à la colposcopie, hormonothérapie éventuelle.

Les prélèvements endométriaux

En cas d'exploration de ménométorragies, d'infertilité, ou de suspicion de pathologie endométriale, un prélèvement cytologique peut être réalisé. L'analyse cytologique peut être réalisée à l'aide de divers dispositifs, dont l'Endocyte™ (fig. 4B) ou l'Endopap™, et étalement sur lame, à la manière du frottis cervico-vaginal. On peut aussi réaliser une biopsie d'endomètre, qui sera détaillée plus loin.

La ponction du Douglas

Elle n'est actuellement plus pratiquée. Elle consistait à ponctionner le cul-de-sac postérieur, après exposition de ce dernier par le speculum, et à observer le liquide obtenu au microscope. Ce type de renseignement clinique est actuellement obtenu par échographie. Les prélèvements pour cytologie sont habituellement obtenus par laparoscopie. La technique d'abord du cul-de-sac postérieur est utilisée par la technique de fertiloscopie.

Les prélèvements cytologiques du sein

Étalement des sécrétions mamelonnaires

L'écoulement mamelonnaire suspect sera d'abord provoqué par la traite du mamelon, puis essuyé à l'aide d'une compresse. Une des dernières gouttes sera ensuite recueillie sur une lame porte-objet en effectuant un mouvement de translation de la lame au niveau du mamelon. La lame est ensuite fixée immédiatement dans l'alcool dénaturé.

En cas d'écoulement unicanalaire suspect de papillome cancérisé, il faut préférer la cytoponction dans la région vraisemblablement responsable de l'écoulement. On la recherche par le signe du crayon, réalisé en pressant à l'aide du bout du doigt le pourtour de l'aréole à la recherche de l'écoulement induit par cette pression.

Ponction de masse solide

En présence d'une masse solide ou liquidienne, une ponction peut être effectuée. Elle sera

également réalisée lors de la constatation d'une adénopathie suspecte. Le prélèvement nécessite une seringue de 20 ml et une aiguille à injection intramusculaire ou sous-cutanée, le tout pouvant être tenu en main à l'aide d'un pistolet.

Après désinfection de la peau et éventuelle anesthésie cutanée au Dermojet™, la tumeur est maintenue entre index et medius. L'aiguille de la seringue est introduite au sein de la tumeur, selon une direction perpendiculaire à la peau. Sous aspiration maximale, on réalise deux ou trois mouvements de va-et-vient dans la tumeur. Le piston est alors relâché et le tout est rapidement retiré. L'aiguille (contenant le matériel à analyser) est désolidarisée de la seringue. Cette dernière est remplie d'air et refixée à l'aiguille de manière à exprimer son contenu sur une lame porte-objet en refoulant le piston de la seringue. L'étalement immédiat se fait à l'aide d'une seconde lame qui est appliquée sur la première, en la faisant glisser de quelques millimètres, puis les deux lames sont plongées dans l'alcool dénaturé pour fixation durant au moins 10 minutes. Le site de ponction est comprimé immédiatement pour réduire le risque d'hématome. En cas de tumeur non palpable, le même type de prélèvement peut être réalisé à l'aide d'un mammographe doté d'un dispositif de stéréotaxie.

L'interprétation cytologique des aspirations mammaires ne sera pas envisagée ici.

Ponction de masse liquidienne

Cette ponction constitue le geste diagnostique et thérapeutique des kystes mammaires macroscopiques. Le kyste apparaît en général rapidement, chez une femme de 30 à 50 ans, par augmentation de la quantité de liquide contenu. C'est une lésion ronde ou ovale, bien délimitée, rénitente.

La fluctuation est recherchée chez une patiente dont la tumeur est fixée entre le medius de chaque main, à l'aide des deux index maintenus au contact de la masse ; l'appui soudain réalisé à l'aide d'un des deux index induit une onde de fluctuation qui est ressentie par l'index de l'autre main. Cette manœuvre est facilitée lorsque la patiente est couchée sur le dos.

En cas de contenu liquidien (kyste), celui-ci est aspiré et envoyé en anatomie pathologique.

Il est possible de réaliser une kystographie en injectant de l'air au niveau du kyste et en réalisant un cliché de mammographie, afin de vérifier les contours internes du kyste et d'exclure la présence d'un papillome.

LES PRÉLÈVEMENTS ANATOMO-PATHOLOGIQUES

Le bistournage d'un polype du col utérin

Après mise en place du speculum et désinfection, le polype cervical est saisi entre les deux mors d'une pince languette. La rotation de cette dernière permet de tordre et de rompre le pédicule du polype à l'endroit de son insertion. Après fixation, le polype est envoyé pour analyse microscopique. Notons que la présence d'un polype cervical peut ne pas être la cause d'un saignement anormal, qu'il faudra rechercher en amont, et en particulier dans la cavité utérine (polype "sentinelle").

La biopsie du col

Une lésion repérée à l'oeil nu ou par colposcopie (fig. 5) peut être biopsiée, afin de permettre le diagnostic de lésion précancéreuse ou cancéreuse au niveau cervical. On utilise une pince spécialisée (pince à biopsie de col, fig. 2).

La biopsie de l'endomètre

Comme la cytologie endométriale, la biopsie endométriale est réalisée dans le cadre de bilan de ménomérorragies, d'infertilité ou de suspicion de pathologie organique endoutérine. La biopsie peut être réalisée à l'aide de la classique curette de Novak ou de la pipelle de Cornier (fig. 2); l'échantillon tissulaire obtenu est alors fixé pour lecture anatomopathologique ultérieure.

Evaluation hormonale

Réalisée en cas d'exploration d'infertilité, elle sert à apprécier l'imprégnation oestroprogestative en phase lutéale, par examen microscopique des glandes endométriales et du chorion cytogène. Elle est idéalement pratiquée aux 23^{ème} ou 24^{ème} jours du cycle (phase lutéale avancée, voir plus bas). L'examen anatomopathologique de l'endo-



Fig. 5. Colposcope.

mètre prélevé permet de définir la période probable du cycle menstruel avec bonne précision. Une biopsie est dite normale lorsqu'il existe une bonne synchronisation entre la datation histologique et la datation chronologique, se référant éventuellement à la courbe de température et au dosage de progestérone. Les périodes du cycle sont classifiées comme suit :

- phase proliférative débutante, J5-J7
- phase proliférative moyenne, J8-J10
- phase proliférative avancée, J11-J14
- phase lutéale débutante, J15-J18
- phase lutéale moyenne, J19-J22
- phase lutéale avancée, J23-J24
- phase de régression débutante, J25-J26
- phase de régression avancée, J27-J28
- phase menstruelle, desquamation, J28-J2
- phase menstruelle, régénération, J3-J4

La concordance entre la chronologie du cycle en cours et la datation microscopique de la biopsie d'endomètre signe la fonction lutéale adéquate.

Recherche de lésions précancéreuses et cancéreuses

L'examen est fréquemment indiqué en cas de métrorragie postménopausique. Le but est de diagnostiquer une lésion précancéreuse (hyperplasie endométriale atypique) ou cancéreuse (adénocarcinome). Comme le prélèvement est partiel et réalisé de manière aveugle, seul un résultat positif de néoplasie peut affirmer le diagnostic.

La biopsie de lésions vaginales

Le speculum n'étant pas trop ouvert afin de laisser la muqueuse vaginale plicaturée, la biopsie est réalisée à l'aide d'une pince à biopsie de col.

La biopsie de vulve

Elle utilise la technique de biopsie cutanée de dermatologie. Après désinfection et anesthésie locale à l'aiguille fine, le prélèvement est obtenu soit en découpant un petit lambeau losangique au bistouri, soit à l'aide du Biopsy Punch™.

EXAMENS SPÉCIALISÉS

Colposcopie

Après mise en place du speculum, le col peut être examiné grâce à un dispositif optique grossissant de 10 à 30x (fig. 5), une minute après badigeonnage du col avec de l'acide acétique 3%. On examine la zone de jonction squamo-cylindrique, si elle est visible; on recherche des zones atypiques de leucoplasie, de ponctuation, de mosaïque, et des signes de cancer invasif (érosion, saignements, ...).

On pratiquera également le test de Schiller, c'est-à-dire l'examen colposcopique après application de lugol (solution d'iodure de potassium à 1%), réagissant avec le glycogène des cellules superficielles. Ce test permet d'apprécier le degré d'imprégnation oestrogénique, et de caractériser les lésions atypiques, habituellement iodo-négatives.

Echographie

Elle constitue l'examen d'imagerie gynécologique le plus pratiqué, et le matériel nécessaire est présent dans la plupart des cabinets de consultation (fig. 6). Elle peut être pratiquée par voie abdominale, la vessie pleine afin de refouler les anses intestinales et de permettre la visualisation du tractus génital; la voie vaginale nécessite une vessie vide. L'utilisation de sondes de haute fréquence par voie vaginale permet d'obtenir une résolution de l'ordre du millimètre.

L'échographie gynécologique permet le diagnostic de pathologies endométriales, de localiser la situation de myomes, de vérifier la mise en place d'un stérilet, de diagnostiquer et de caractériser des pathologies ovariennes et tubaires, et de réaliser le monitoring de l'ovulation (fig. 7). Les épanchements péritonéaux sont facilement visibles en échographie. Une grossesse extrauté-



Fig. 6. Echographe permettant l'utilisation de sondes abdominale et endovaginale, et disposant du Doppler couleur et énergie.

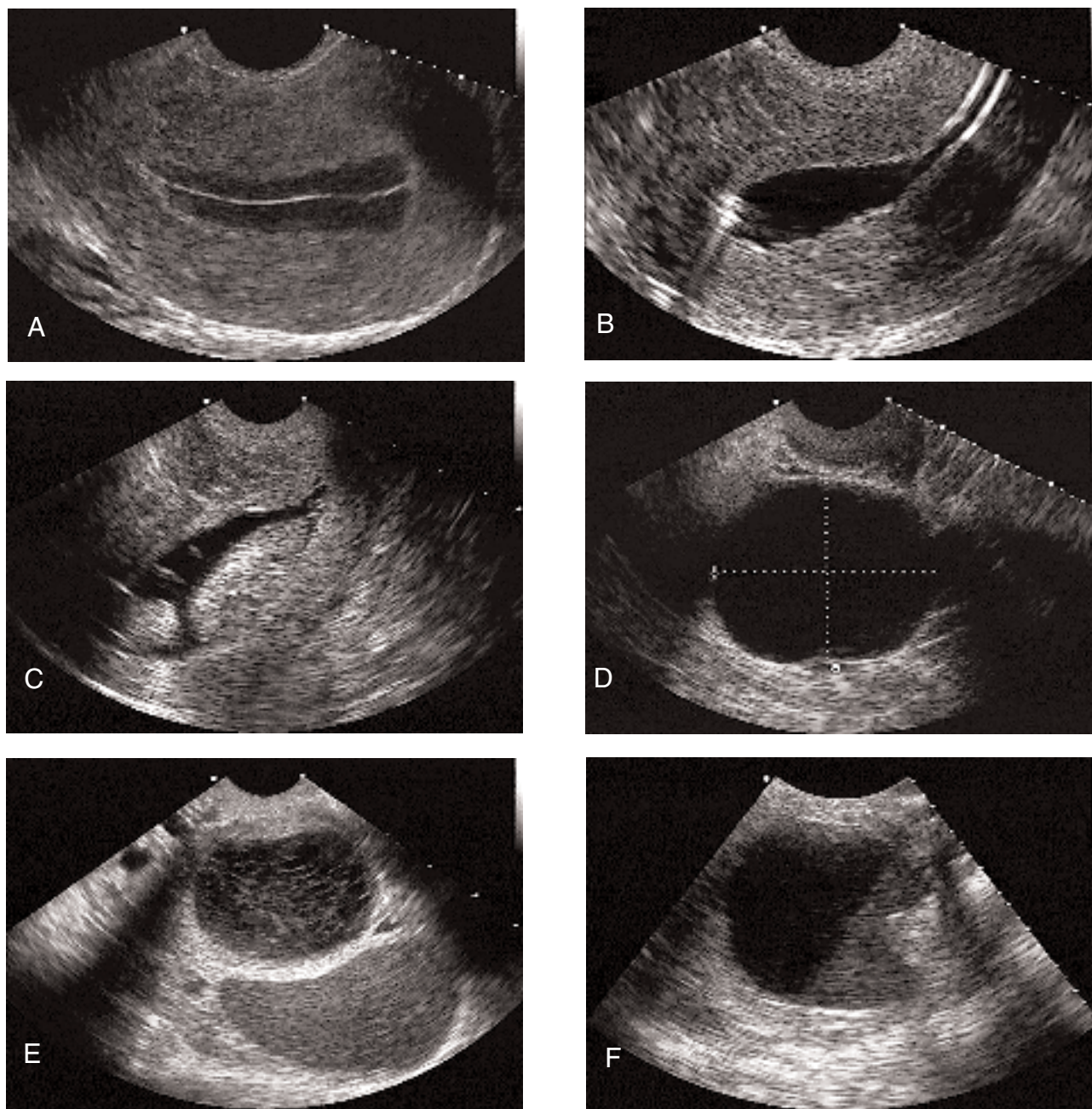


Fig. 7. Exemples d'images échographiques du tractus génital. A, image d'utérus normal, en fin de phase folliculaire (endomètre en "grain de café"). B, hystérosonographie de contraste normale : cavité endométriale régulière. C, hystérosonographie de contraste mettant en évidence deux polypes endométriaux. D, kyste ovarien uniloculaire, liquidien pur, à parois lisses, sans végétation endokystique visualisée. E, image de kyste ovarien liquidien, de pattern réticulé compatible avec une hémorragie intrakystique récente. F, image de kyste ovarien uniloculaire, liquidien, avec visualisation d'une végétation intrakystique (droite de l'image), et d'un sédiment hyperéchogène suggestif d'une hémorragie intrakystique ancienne.

rine sera suspectée lorsqu'en présence d'un test de grossesse positif, aucun sac gestationnel n'est visualisé dans la cavité utérine; parfois, il est visualisé au niveau annexiel. L'échographie peut être complétée par l'étude des flux sanguins grâce au Doppler couleur, permettant l'étude de la vascularisation des tissus normaux et pathologiques (polypes endométriaux, cancers, ...) On peut aussi, pour mieux visualiser des pathologies intracavitaires, réaliser une hystérosonographie de contraste (fig. 7), en instillant du liquide

physiologique (réalisant un contraste négatif) par voie transcervicale pendant l'examen.

Il faut savoir que l'échographie a ses limites et qu'un examen normal ne permet pas d'exclure toutes les pathologies.

Radio d'abdomen à blanc

Calcifications

La radiographie d'abdomen à blanc, trop souvent négligée, permet de visualiser les calcifica-

tions. Les calcifications des fibromyomes sont grossières, granulaires, mûriformes, amorphes, groupées en amas. Les ossifications des ébauches dentaires sont pathognomoniques d'un kyste dermoïde de l'ovaire; ce dernier peut être visible spontanément sous forme d'une image arrondie, bien limitée, hypertransparente ou encore par l'intermédiaire d'une calcification partielle ou totale de sa paroi. Les calcifications fines, en grain de sable, qualifiées de psammomateuses, de faible densité, souvent disséminées, sont rencontrées dans les cystadénocarcinomes ovariens. Elles peuvent siéger au niveau des végétations kystiques malignes ovariennes ou encore au niveau d'éventuelles métastases péritonéales ou épiploïques.

Contours d'une masse

Une volumineuse masse de tonalité hydrique se développant dans le petit bassin va refouler les clartés digestives. Une telle image médiane pelvienne peut correspondre à un volumineux kyste ovarien, une tumeur ovarienne maligne, ou une tumeur utérine.

L'image radiologique d'une volumineuse vessie serait identique ; cependant, un cliché après miction, un cliché de vessie lors de l'urographie intraveineuse indispensable devant une telle masse permettront d'effectuer le diagnostic différentiel.

Hystérosalpyngographie

L'injection de produit de contraste radiographique (Vasurix Polyvidone™) par voie transcervicale permet de visualiser la cavité utérine et les trompes. L'examen est réalisé en postmenses immédiat, dans les 10 jours suivant le début des règles, pour éviter d'irradier une grossesse débutante, après avoir éliminé toute infection génitale, voire placé la patiente sous antibiothérapie. La patiente évitera la prise de médicaments ou de produits radio-opaques (transit gastrique, lavement baryté) dans les jours précédant l'examen, après vidange vésicale.

Un cliché sans préparation est tout d'abord réalisé. Ensuite, le dispositif injecteur est mis en place, la coaptation du cône d'injection avec le col utérin se faisant par un système mécanique (pince à col) ou de préhension par aspiration.

Plusieurs clichés sont nécessaires :

- (1) le début de remplissage (décubitus dorsal) renseigne sur l'état de la cavité corporeale, toujours injectée en premier;
- (2) le cliché de remplissage complet (décubitus dorsal) permet d'étudier le fuseau endocervical, le défilé isthmique et la totalité de la cavité utérine, avec début d'opacification des trompes;

(3) les clichés d'agrandissement des trompes droite, puis gauche, sont obtenus en décubitus antérolatéral gauche, puis droit;

(4) le cliché de profil (décubitus latéral droit) renseigne sur la position de l'utérus, la situation d'éventuelles images lacunaires, le trajet et la configuration des trompes;

(5) le cliché dit d'évacuation (décubitus dorsal) permet de visualiser l'ensemble de l'appareil génital;

(6) le cliché dit de contrôle, réalisé après retrait des instruments et rotation complète de la patiente sur 360°, est capital pour juger de la perméabilité tubaire et permet d'examiner le brassage péritonéal et les fossettes ovariennes.

Il faut avertir la patiente de l'élimination du produit de contraste avec parfois une petite hémorragie d'accompagnement et quelques douleurs pelviennes. En cas de visualisation d'un hydrosalpinx, il est sage de prescrire une antibiothérapie afin d'éviter la complication infectieuse.

L'indication principale est l'exploration d'infertilité, afin de visualiser la perméabilité tubaire et de rechercher une anomalie utérine (malformation, synéchie). Elle permet aussi de rechercher une adénomyose (aspect "chevelu" des contours de la cavité utérine).

Résultats normaux

Le canal cervical mesure environ 25 mm de hauteur, et présente des bords lisses ou crénelés. Il peut être fusiforme chez la nullipare, piri-forme ou ovalaire chez la multipare. Le canal isthmique est un défilé cylindrique faisant suite à l'endocol, mesurant 10 à 15 mm, apparaissant rétréci à sa partie inférieure au niveau de l'orifice interne du col. La cavité corporeale a la forme d'un triangle isocèle à sommet inférieur de 4 à 5 cm de large. Sa hauteur est fonction de la position de l'utérus.

Les trompes comprennent trois parties. La portion interstitielle intra-murale est longue de 1 cm et est régulière. Elle est parfois évasée à son origine et peut être séparée de l'opacification corporeale par une image linéaire claire transversale, correspondant à un repli muqueux et non à un sphincter. La portion isthmique est plus longue (3-4 cm), fine et régulière, de trajet variable. La portion ampulla mesure 4 à 6 cm. Elle est plus large (environ 7 mm), sinueuse, comportant quelques plis longitudinaux fins et réguliers, importants

Le produit de contraste diffuse ensuite le long des franges du pavillon, moulant parfois la fossette ovarienne et permettant une appréciation

indirecte de la taille des ovaires. Enfin, la diffusion du produit de contraste dans la cavité péritonéale, moulant les anses intestinales, réalise la péritonéographie opaque pelvienne.

CT scan abdomino-pelvien et IRM pelvien

Le scanner et surtout l'IRM autorisent une bonne analyse des pathologies annexielles. L'IRM, permettant de bien caractériser les composantes sanguines et graisseuses d'un kyste d'ovaire, permet de poser avec une précision accrue le diagnostic d'endométriose et de kyste dermoïde. Elle est également utile dans le diagnostic d'adénomyose, par examen de la zone jonctionnelle, et d'éventuelle lésion focale compatible avec le diagnostic d'adénomyome.

Phlébographie intrautérine

Cette technique radiologique, rarement pratiquée actuellement, consiste à examiner le tractus génital après injection de produit de contraste hydrosoluble dans le fond utérin, à l'aide d'une aiguille introduite par voie transcervicale. La phlébographie intrautérine est parfois couplée à l'hystérosalpyngographie. Elle permet de visualiser la morphologie utérine, les veines utérines, ovariennes, ainsi que les éventuelles collatérales, et les veines hypogastriques.

L'examen était indiqué dans le cas de suspicion de varices lombo-ovariennes, de ménorragies, d'antécédents d'infertilité et de fausses couches à répétition, et de malformation utérine. Il est contre-indiqué en cas de grossesse, d'infection génitale aiguë ou chronique, et d'allergie aux produits de contraste.

Cet examen est habituellement remplacé par l'échographie vaginale avec examen Doppler des vaisseaux pelviens (varices pelviennes), et par l'endoscopie et l'hystérosonographie de contraste (examen de la morphologie utérine).

Hystérocopie

L'introduction d'une optique d'endoscopie (hystéroscope, fig. 8) au niveau endoutérin permet d'en visualiser les contours internes et de préciser l'anatomie macroscopique de l'endomètre, grâce à l'injection de CO₂ ou de liquide physiologique réalisant une dilatation de la cavité. C'est l'examen de choix pour diagnostiquer les pathologies intrautérines et le cancer de l'endomètre, en réalisant des biopsies dirigées. L'hystéroscope diagnostique utilise des optiques de 3 à 5 millimètres de diamètre. L'hystéroscope opératoire présente un diamètre de 10 millimètres, dû à la présence de canaux pour utilisation d'une anse diathermique autorisant la résection de lésions focales ou de l'endomètre (endométréctomie). Récemment, des techniques



Fig. 8. Hystéroscope diagnostique avec canal de travail pour pince à microbiopsie dirigée.

de coagulation électrique ont été développées, et peuvent être utilisées par le canal de travail d'hystéscopes diagnostiques de plus petit diamètre.

Fertiloscopie

La technique de fertiloscopie consiste à introduire une optique d'endoscopie par le cul-de-sac postérieur préalablement incisé sur quelques millimètres, et après injection de liquide physiologique, permettant une hydroflottation des structures pelviennes. Ce type d'endoscopie, pratiquée sur une patiente vigile, permet de visualiser la face postérieure de l'utérus et les annexes. Ce type d'examen prend toute sa valeur dans le diagnostic d'endométriose débutante, et dans l'examen des trompes (salpyngoscopie) avec test de perméabilité au bleu.

Coelioscopie

La coelioscopie, aussi appelée laparoscopie, consiste, sous anesthésie générale, à introduire une optique par une incision péri-ombilicale, après avoir créé un pneumopéritoine à l'aide de CO₂. La visualisation de tout le tractus génital permet de poser de nombreux diagnostics, de réaliser une épreuve au bleu évaluant la perméabilité tubaire, et de réaliser différents gestes opératoires (traitement de la grossesse extrautérine, des kystes ovariens, stérilisation tubaire, ...).

Spermogramme

Bien que s'appliquant à l'homme et non à la femme, il constitue une étape importante de l'exploration d'une infertilité de couple.

Une remarque préliminaire importante est que la variabilité du spermogramme est importante, nécessitant éventuellement deux analyses à quelques semaines d'intervalle.

Une abstinence préalable de 3 à 5 jours est nécessaire. Plus courte, elle peut réduire le nombre de spermatozoïdes présents dans l'éjaculat; plus longue, elle tend à diminuer leur mobilité. L'échantillon devrait idéalement être obtenu par masturbation dans une pièce contiguë au laboratoire. Si l'échantillon est obtenu à

domicile, il devra être acheminé au laboratoire dans les plus courts délais (moins d'une heure), et en le protégeant du froid.

Le spermogramme sera également altéré en cas de fatigue, de traumatisme psychologique et de maladie générale, en particulier fébrile. L'examen sera alors reporté de 2 à 3 mois. Le nombre de spermatozoïdes nécessaire à la fécondation n'est pas clairement défini.

L'Organisation Mondiale de la Santé suggère ces valeurs normales pour l'évaluation du spermogramme :

- volume : ≥ 2 ml;
- concentration : ≥ 20 millions de spermatozoïdes par ml;
- motilité : $\geq 50\%$ de spermatozoïdes à progression antérograde, ou $\geq 25\%$ à progression rapide endéans 60 minutes après émission de l'éjaculat;
- morphologie : $\geq 30\%$ de formes normales;
- leucocytes : < 1 million par ml.

Le volume de l'éjaculat se situe entre 2 et 6 ml. La première fraction correspond à la sécrétion des glandes de Cowper, de la prostate puis de l'épididyme et du déférent, et contient la plus forte concentration en spermatozoïdes. La seconde fraction provient des vésicules séminales, et est plus pauvre en spermatozoïdes.

La valeur du pH se situe habituellement entre 7,2 et 7,8, et sa viscosité est de 6,4. On peut doser au niveau séminal différents marqueurs des glandes annexes intervenant dans la composition du sperme : phosphatases acides, acide citrique, Mg, Zn, prostaglandines PGE et PGF, d'origine prostatique; fructose sécrété par les vésicules séminales; arginine, glycéryl-phosphorylcholine, delta-glutamyl-transférase, carnitine, d'origine épididymaire.

La définition de l'infertilité masculine par la numération ou la mobilité au spermogramme est cependant plus compliquée que la simple application de ces critères de "normalité". Bien qu'il soit vrai que des spermatozoïdes "pauvres" (< 5 millions de spermatozoïdes par ml) ou présentant une motilité faible ($< 20\%$) indiquent habituellement une fertilité déficiente, même ce type de résultat n'est pas complètement incompatible avec l'obtention d'une grossesse.

On parle d'oligozoospermie lorsqu'on observe moins de 20 millions de spermatozoïdes par ml. L'asthénospermie définit un échantillon dans lequel moins de 50 à 60 % des spermatozoïdes présentent une mobilité rectiligne avec une vitesse de 80 μ m par seconde. Il y a nécrozoospermie quand les spermatozoïdes immobiles sont morts. La tératozoospermie définit

l'échantillon dans lequel moins de 50 % des spermatozoïdes sont normaux. Elle concerne la tête (microcéphalie, formes allongées, formes effilées, macrocéphalie, duplication de la tête, présence de restes cytoplasmiques), la pièce intermédiaire ou la queue.

CONCLUSIONS

La pratique raisonnée de l'anamnèse et de l'examen clinique gynécologique permettent d'orienter le diagnostic différentiel et de choisir éventuellement les examens complémentaires nécessaires et suffisants. L'intelligence, le raisonnement, la curiosité, la douceur, la patience et la ténacité du praticien sont les qualités essentielles qui permettront une démarche diagnostique des plus efficaces. La convergence raisonnée d'une anamnèse fouillée, de l'observation fine de signes cliniques discrets, et d'examens paracliniques faciles à pratiquer, apportera au praticien le plaisir du diagnostic précis réalisé à l'aide de ses cinq sens, sans recourir nécessairement à la pratique d'examens complémentaires complexes et coûteux.

LECTURES CONSEILLÉES

- Lansac J, Lecomte, Marret, H.— *Gynécologie pour le praticien*, 6^{ème} édition. Masson éditeur, Paris, 2002.
- Clinical Gynecological Endocrinology and Infertility*, sixième édition, Leon Speroff, Robert H. Glass, Nathan G. Case, éditeurs, Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, 1999.
- Blaunstein's Pathology of the female genital tract*, cinquième édition, Robert J. Kurman, éditeur, Springer-Verlag, New York, 2002.
- Introduction à la cytologie vaginale hormonale*, Andrée Pelzer, éditeur, Desoer (Liège) & Maloine, Paris, 1971.
- Radiologie gynécologique, obstétricale et mammaire (ABC de radiodiagnostic)*, Froment T, Rounet J-P, éditeurs, Masson, Paris, 1980.

Les demandes de tirés à part sont à adresser au Dr F. van den Brûle, Service de Gynécologie, Centre Hospitalier Universitaire, B-35, Sart Tilman, B-4000 Liège. E-mail : f.vandenbrule@chu.ulg.ac.be