

REMERCIEMENTS

Au Professeur Melhouf :

Je viens par ce travail vous exprimer mes remerciements ainsi que ma
profonde gratitude d'une part pour m'avoir confié ce travail, et d'avoir guidé mes
pas dans cette passionnante spécialité à travers votre expérience et votre savoir
faire, d'autre part. Conscient de l'énorme parcours qui me reste vos conseils et votre
rigueur dans le travail bien fait seront gravés dans ma mémoire.

Aux Professeurs CHAARA, FDILI ALAOUI, JAYI

Je prends aussi un réel plaisir à vous remercier chaleureusement pour vos
enseignements et votre disponibilité.

PLAN

INTRODUCTION :	9
1. Bref rappel du drainage lymphatique	10
2. Classifications du cancer du col	11
I/- TRAITEMENT	12
II/- LES DIFFERENTS TRAITEMENTS CHIRURGICAUX	15
2.1) La Cylindrectomie	15
2.2) La Conisation	15
2.3) La Trachélectomie élargie et ganglion sentinelle	17
2.4) La Colpohystérectomie élargie	20
2.5) La Colpohystérectomie de SCHAUTA	24
2.6) La lymphadénectomie pelvienne et lombo-aortique	24
2.7) La Transposition des ovaires	30
2.8) La Colpocervicectomie élargie sur col restant	33
2.9) L'Exentération pelvienne	33
MATERIELS ET METHODE	35
- RESULTATS	38
1) Epidémiologie	39
2) Clinique	41
3) Examen Paraclinique et bilan d'extension	43
4) Traitement	45
5) Complications	46
DISCUSSION	56
1) Stades précoces	58
2) Stades localement avancé	61
3) Complications	63

4) Prévention et perspectives.....	66
CONCLUSION.....	68
RESUME.....	70
BIBLIOGRAPHIE	72

Liste des figures :

Figure 1 : Drainage lymphatique du col

Figure 2 : Illustration de la résection chirurgicale du col utérin

Figure 3 : Résumé des différentes étapes de la conisation au bistouri

Figure 4 : Illustration de la trachélectomie

Figure 5 : Repères anatomiques de l'hystérectomie élargie

Figure 6 : Limites anatomiques du curage pelvien

Figure 7 : Groupe ganglionnaire et repères anatomiques du curage lombo-aortique

Figure 8 : Transposition sans section de la trompe

Figure 9 : Exentération antérieure

Figure 10 : Exentération postérieure

Figure 11 : Exentération totale

Figure 12 : Répartition des malades selon la tranche d'âge

Figure 13 : Répartition selon l'aspect du col

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Classification Clinique TNM et FIGO 2009

Tableau 2 : Répartition des patientes porteuse d'un néo du col par année.

Tableau 3 : Répartition selon le motif de consultation

Tableau 4 : Répartition selon le moyen diagnostic

Tableau 5 : Répartition selon le type histologique

Tableau 6 : Répartition selon le type de chirurgie première

Tableau 7 : Répartition selon le type de chirurgie en post RCC

Tableau 8 : Résumé des observations

Tableau 9 : Résumé comparant les complications chirurgicales

Liste des abréviations :

- ADN : acide désoxyribonucléique
- ANAES : Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé
- AP-HP : Assistance Publique- Hôpitaux de Paris
- ASO4 : Arsenate de fer
- CCDP : Cisplatine
- CIN : Cervical Intraepithelial Neoplasia
- FCV: Frottis cervicovaginal
- FIGO: Fédération Internationale de Gynécologie et d'obstétrique
- Gy : Gray
- GS: Ganglion sentinelle
- HAS: Haut autorité de santé
- HPV: Human papilloma virus
- IRM: Imagerie par résonance magnétique
- LAo : Lombo-Aortique
- N+ : présence d'adénopathie
- N- : absence d'adénopathie
- Np : Adénopathie objectivée en histologie
- PEC : prise en charge
- PET: Tomographie par émission de positons
- pNO: absence de ganglion en histologie
- RCC: Radiochimiothérapie concomitante
- RTE: Radiothérapie externe
- SCC : Squamous Cell Carcinoma

INTRODUCTION

Au Maroc, le cancer du col utérin vient au deuxième rang des cancers gynéco-mammaires après le cancer du sein. Le registre des cancers de la région de Casablanca précise un pourcentage de 13% pour le cancer du col utérin, par rapport au total des cancers. Il demeure un véritable problème de santé public avec une estimation d'environ, 6000 nouveaux cas et environ 3000 décès par an [1].

L'enjeu thérapeutique de ces dix dernières années a été de réduire la mortalité mais également d'améliorer la qualité de vie des patientes. L'objectif de cette étude est de dégager les différentes modalités thérapeutiques chirurgicales instituées ainsi que les différentes complications opératoires et leurs retentissements sur la qualité de vie de nos patientes. Ces résultats seront ensuite comparés à ceux publiés dans la littérature.

1/ Bref rappel du drainage lymphatique

Le cancer du col a avant tout une extension lymphatique (figure 1). Il faut savoir que des vaisseaux lymphatiques sont présents à moins de 3mm sous la membrane basale de l'épithélium cervical. Le drainage lymphatique du col se fait, via le paramètre, vers les ganglions situés sous la veine iliaque externe et dans la bifurcation de la veine iliaque commune. Ces relais peuvent être considérés comme les relais sentinelles du cancer du col. L'extension se fait ensuite vers les ganglions iliaques communs puis les chaînes lomboaortiques. Le drainage direct du col vers les chaînes lomboaortiques est rare. En l'absence de métastase ganglionnaire pelvienne, le risque d'observer une métastase lomboaortique est inférieur à 3% [2]

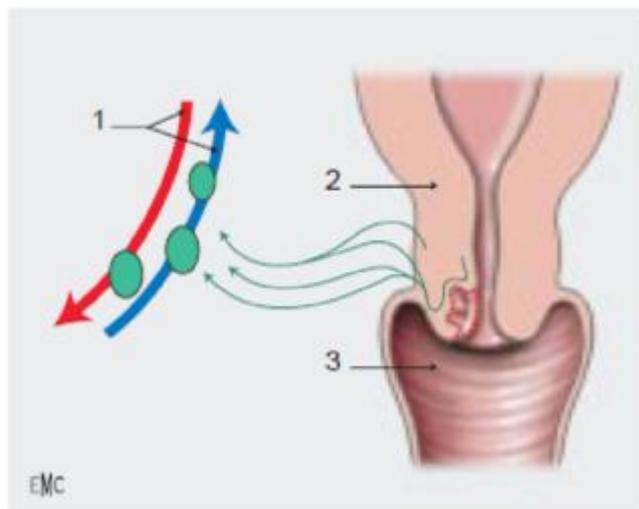


Figure 1 : Drainage lymphatique du col. 1- réseau lymphatique, 2- utérus, 3- vagin

[2]

2/ classifications du cancer du col

Tableau1 : Classification clinique TNM et FIGO 2009

TNM	FIGO	Description
Tx		Tumeur primitive non évaluable
T0		Pas de lésion du col
Tis	Stade 0	Cancer in situ
T1	Stade I	Tumeur limitée au col
T1a	Stade IA	Tumeur non visible, diagnostiquée par histologie
T1a1	Stade IA1	Profondeur d'invasion ≤ 3 mm et extension horizontale ≤ 7 mm
T1a2	Stade IA2	Invasion > 3 mm et < 5 mm, et extension horizontale ≤ 7 mm
T1b	Stade IB	Tumeur clinique ou tumeur $>$ stade IA
T1b1	Stade IB1	Diamètre maximal ≤ 4 cm mesuré à l'IRM
T1b2	Stade IB2	Diamètre maximal > 4 cm
T2	Stade II	Invasion en dehors du col mais ne touchant pas la paroi pelvienne ou le 1/3 $<$ du vagin
T2a	Stade IIA	Dôme vaginal (2/3 supérieur) sans extension paramétriale
	Stade IIA1	< 4 cm
	Stade IIA2	> 4 cm
T2b	Stade IIB	Atteinte paramétriale évidente
T3	Stade III	Invasion du 1/3 du vagin et/ou jusqu'à la paroi pelvienne et/ou avec obstruction urétérale
T3a	Stade IIIA	Fourreau vaginal (1/3 inférieur)
T3b	Stade IIIB	Paramètre jusqu'à la paroi ou obstacle urétéral
T4	Stade IV	Métastases à distance
	Stade IVA	Envahissement base vésicale et/ou paroi rectale
M1	Stade IVB	Métastases à distance

I/ TRAITEMENT (AP-HP +oncologik) [3,4]

Adénocarcinome in-situ (AIS) : Cylindrectomie :

- Femme sans désir de fertilité : Hystérectomie extra-fasciale
- Désir de grossesse :
 - Cylindrectomie au bistouri (après biopsies ou conisation)
 - Hauteur > 25mm ou marge supérieure >10mm
- In sano : surveillance : tous les 6 mois : colposcopie avec biopsie + curetage endocervical - Test HPV -Non in sano : surveillance ou Trachélectomie
- Ø Stades IA1 sans embolies : Conisation
 - Si non in Sano (Berges > 5mm) :
- ✓ Hystérectomie extra-fasciale (Type A de Querleux - Piver I)
- ✓ Reprise de conisation ou Trachélectomie : si désir du traitement conservateur
- ✓ Si Embols Lymphatiques (EL) : Hystérectomie + Lymphadénectomie pelvienne (+/- ganglion sentinelle)
- Ø Stades IA2 (conisation diagnostique) :

Lymphadénectomie pelvienne avec examen extemporané (+/- ganglion sentinelle), par cœlioscopie :

- N+ : Curage lomboaortique dans le même temps opératoire puis PEC des stades localement avancés.
- N - : Colpohystérectomie (+/- élargie si EL +) +/- Trachélectomie (+/- élargie si EL +) (si désir de conservation)

Chirurgie d'emblé

- Colpohystérectomie (+/- élargie si EL +) + Lymphadénectomie pelvienne (+/- GS) +/- Trachélectomie (+/- élargie si EL +) (si désir de conservation)

Ø Stade \geq IB : 2 options

Chirurgie première (3 options) :

Lymphadénectomie pelvienne avec examen extemporané (+/- ganglion sentinelle), par cœlioscopie :

- N+ : Curage lombo-aortique dans le même temps opératoire puis PEC des stades localement avancés.
- N - : Colpohystérectomie élargie +/- Trachélectomie élargie (si désir de conservation)

Tumeurs \leq 2 cm : la chirurgie est privilégiée (niveau de preuve B2)

- Colpohystérectomie élargie (Type B de Querleux - Piver II) + Lymphadénectomie pelvienne (+/- GS) +/- Trachélectomie élargie (si désir de conservation)

Tumeurs $>$ 2 cm et $<$ 4cm

- Curiethérapie utérovaginale (60 Gy) préopératoire
- Colpohystérectomie élargie + Lymphadénectomie pelvienne (6 à 8 semaines après)

Irradiation exclusive (CI chirurgie)

- Radiothérapie externe associée à une curiethérapie utérovaginale

Ø Stade IB2 - IVA :

-Radiochimiothérapie concomitante (RCC). (Après stadification lombo-aortique sauf si atteinte ganglionnaire LAo à l'imagerie (IRM + TEP scan))

- Pelvis La radiothérapie externe : dose : 45 à 50 Gy en fractionnement de 1.8 à 2 Gy, 5 séances par semaine Complément sur paramètre : 6 à 10 Gy, 1,8 à 2

Gy par séance, 5 séances par semaine. Complément sur Np : 6 à 16 Gy, 1,8 à 2 Gy par séance, 5 séances par semaine

- Lombo-aortique Dose totale : 45 à 50 Gy ; 1,8 à 2 Gy par séance, 5 séances par semaine. Complément sur Np : 6 à 16 Gy, 1,8 à 2 Gy par séance, 5 séances par semaine. Le protocole standard : Cisplatine hebdomadaire à la dose de 40 mg/m²/semaine : 6 cycles

Curiethérapie utérovaginale de surimpression : pour les stades IB2 à IVa.

La dose délivrée est fonction de la dose de radiothérapie externe reçue auparavant : soit 60 Gy si la curiethérapie est réalisée directement en préopératoire, soit 15 Gy environ si elle est faite en complément de la radiothérapie externe.

→ Le traitement de chimio-radiothérapie et de curiethérapie doit être réalisé en moins de 56 jours. Le délai entre radiothérapie externe et curiethérapie doit être le plus court possible (1 à 2 semaines)

Bilan en fin de chimio-radiothérapie : 4 à 8 semaines après la fin de la curiethérapie
Un nouveau bilan comportant : Examen clinique (± biopsies) - dosage du SCC - IRM - TEP-scan La présence d'une réponse complète métabolique est un facteur pronostic important

+/- Traitement chirurgical (> 6-8 semaines après) : si résidu. Il n'y a pas de place pour une chirurgie de clôture systématique, dont le bénéfice n'a pas été prouvé Elle ne se discute que en cas de reliquat cervical si possible histologiquement prouvé et en l'absence d'atteinte lombo-aortique initiale. Cette chirurgie de rattrapage pourra être réalisée à l'issue du premier bilan mais parfois lors du suivi en cas de modification du bilan d'imagerie.

Ø Stade IVB : Traitement palliatif : radiothérapie - chimiothérapie

Ø Cas particuliers:

- La conservation ovarienne : - Carcinome épidermoïde - Age de moins de 40 ans. - Taille inférieur à 2 cm (Stades IA et IB1) - pN(-) pelvien
- La (chimio) radiothérapie adjuvante : - pN(+) pelvien - Emboles lymphatiques - Marges d'exérèse positives au niveau vaginal ou paramétrial (sans possibilité de reprise chirurgicale) Traitement conservateur (désir grossesse) : Taille < 2 cm - N(-) - EL (-)

II/- LES DIFFERENTS TRAITEMENTS CHIRURGICAUX :

2.1 La Cylindrectomie :

Il s'agit d'une résection non plus conique mais cylindrique afin d'obtenir des marges saines non seulement en hauteur mais aussi latéralement. [5] C'est la technique de résection proposée dans les adénocarcinomes in situ.

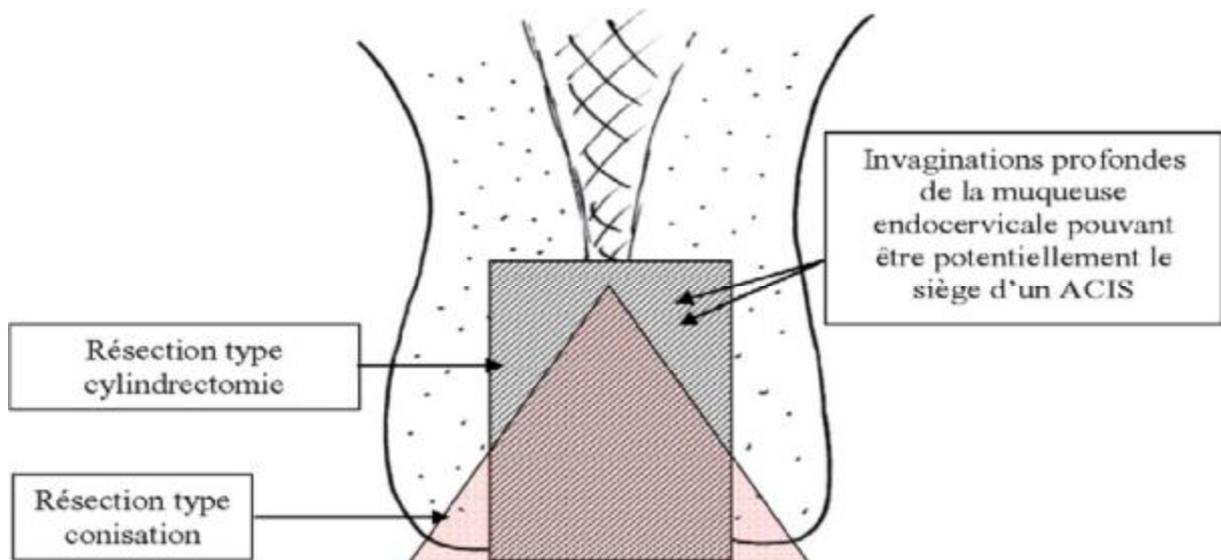


Figure 2 : illustration de la résection chirurgicale du col utérin [6]

2.2) La conisation : [8]

La conisation est l'exérèse d'une partie du col correspondant à un cône ou un cylindre dont la base est exocervicale passant au large de la lésion et le sommet

endocervical passant à distance de la jonction pavimentocylindrique. Elle peut se faire au bistouri, à l'anse diathermique ou au laser. Nous décrivons la technique de conisation au bistouri froid.

C'est une résection chirurgicale (ablation) conoïde, élargie de la jonction de l'exocol et de l'endocol dans le but de déterminer, par une étude histologique approfondie, le caractère bénin ou malin d'une anomalie de la muqueuse du col utérin

La conisation est réalisée à la suite de la découverte par le frottis cervico-utérin, d'une anomalie précancéreuse de la muqueuse du col utérin :

- § soit confirmée par des microbiopsies réalisées sous contrôle colposcopique ;
- § soit non confirmée car la zone de jonction de l'endocol et l'exocol est inexplorable par la colposcopie.

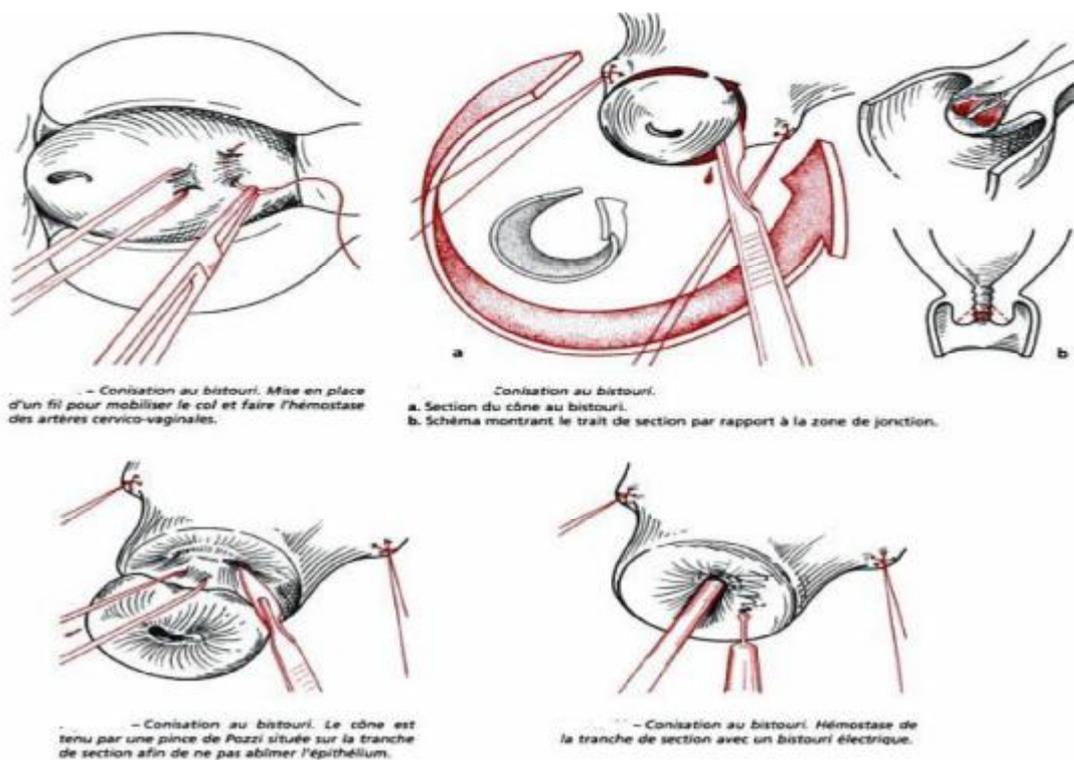
La conisation du col peut être aussi réalisée à la suite de la découverte, par des biopsies du col d'un cancer in situ (cancer qui se développe à la surface de la muqueuse sans envahir la membrane basale et les tissus profonds du col) ; dans ce cas là, la conisation permet de confirmer ou infirmer la localisation in situ du cancer car si l'examen histologique approfondi trouve une invasion des tissus sous muqueux, l'attitude thérapeutique sera tout à fait différente.

En effet, cette biopsie élargie du col utérin a été appelée conisation parce qu'elle consiste à réséquer un cône de tissus dont :

- la base est assez large, elle est constituée de la jonction exocol-endocol et d'une marge extérieure d'au moins 5 mm de tissu d'apparence saine après coloration de l'exocol au lugol;
- la hauteur est constituée par les deux tiers inférieurs du canal cervical.

Les complications de cette chirurgie résident dans :

- les hémorragies immédiates ou secondaires, tardives ;
- la sténose du col (rétrécissement de l'orifice externe du col utérin et du canal cervical) entraînant des dysménorrhées, voire dans certains cas des aménorrhées par rétention du sang des règles dans la cavité utérine (ou hématométrie) ;
- la béance (la manque de tonicité) de l'orifice interne du col et de l'isthme utérin (incompétence cervico-isthmique) qui nécessite, le cas échéant, le cerclage du col utérin au cours d'une éventuelle future grossesse.



2.3) La trachélectomie élargie + Ganglion sentinelle:

L'intervention commence toujours par une lymphadénectomie pelvienne coelioscopique avec recherche des ganglions sentinelles. Cette technique du

ganglion sentinelle permet de découvrir dans une proportion non négligeable de cas (15 à 20%) des voies de drainage aberrantes avec des localisations inhabituelles de ganglions sentinelles. De plus, l'identification du ganglion sentinelle permet de réaliser sur celui-ci un examen extemporané dont le résultat est particulièrement important. En effet, en cas d'examen extemporané positif, l'intervention de trachélectomie élargie est annulée et la patiente bénéficie d'un curage ganglionnaire pelvien, iliaque primitif et lombo-aortique complet puis d'une radio-chimiothérapie première. L'identification du ganglion sentinelle se fait par une double technique isotopique et colorimétrique par injection dans le massif cervical (aux 4 quadrants) de Nanocys® et de Bleu Patente®. Une fois les ganglions sentinelles identifiés par coelioscopie, une lymphadénectomie complète pelvienne est réalisée, allant du trou obturateur jusqu'à la bifurcation iliaque et prélevant l'ensemble des ganglions iliaques externes sous-veineux et inter-artério-veineux. En cas de tumeur de plus de 2 cm de diamètre, un prélèvement du tissu celluloadipeux du paramètre distal est réalisé par coelioscopie (correspondant à une lymphadénectomie paramétriale).

Le temps suivant est celui de la trachélectomie élargie par voie basse. Les temps opératoires décrits reproduisent ceux de l'intervention de Schauta-Stoeckel. L'opération de Dargent comporte les temps opératoires suivants : la réalisation d'une collerette vaginale, puis un décollement vésicovaginal avec ouverture des fosses para-vésicales et dissection des piliers de la vessie avec identification de l'uretère. Les temps suivants consistent en l'ouverture du cul de sac de Douglas, la section des ligaments utéro-sacrés et identification du paramètre. C'est dans ces temps que se font les modifications avec l'opération de Schauta. En effet, la résection paramétriale est menée en préservant l'artère utérine, puis les vaisseaux cervico-vaginaux sont liés et le col utérin est amputé juste en dessous de l'isthme.

La pièce opératoire est analysée en examen extemporané pour être sûre que la section est en zone saine. Le cul de sac de Douglas est alors fermé et un cerclage est mis autour de l'isthme utérin (cerclage de type Benson) puis l'anastomose vaginale est menée par 2 points de Sturmdorff et 2 points d'angle. [10].

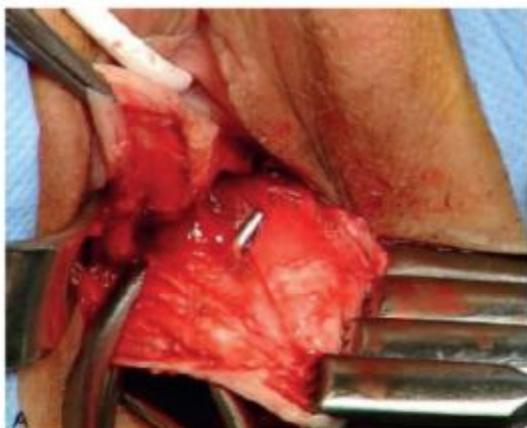


Fig. 6.3

Genou de l'uretère droit (à la pointe de la pince), paracervix, fenêtre para-isthmique (repérée par le dissecteur coudé).

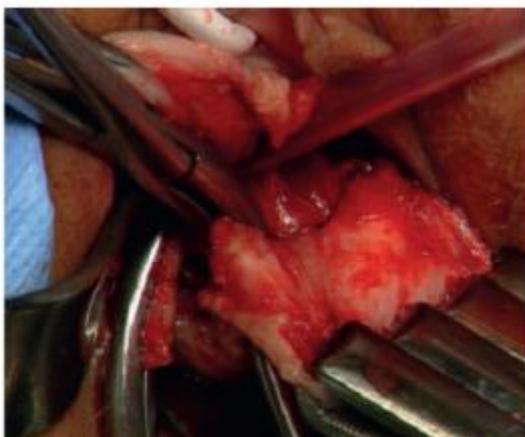
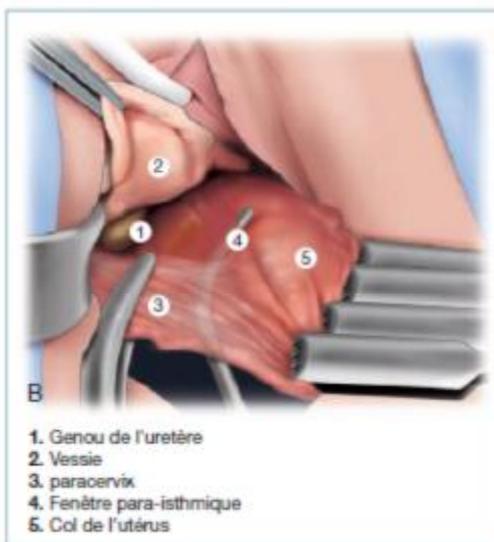


Fig. 6.4

Mise en place d'une pince sur de l'artère cervicovaginale, avec conservation de l'artère utérine. Le ligament cardinal a été préalablement sectionné.

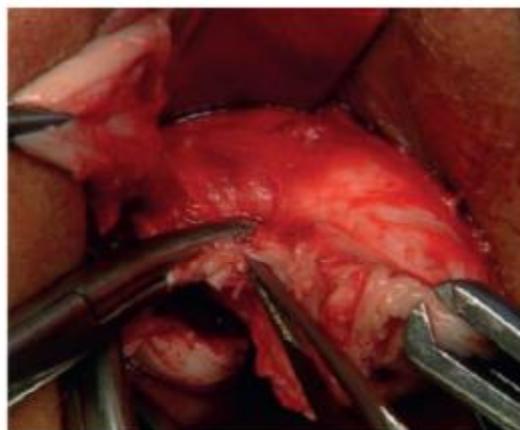


Fig. 6.5

L'artère cervicovaginale (désignée par la pince à disséquer) a été sectionnée, l'artère utérine conservée est visible au-dessus de la pince.

Figure 4 : illustrations de la trachélectomie [11]

a) Indications de la trachélectomie :

sont représentées par les jeunes femmes (moins de 40 ans) présentant une lésion de moins de 2 cm sans extension endocervicale et ganglionnaire régionale, et souhaitant préserver leur potentialité de grossesse. [12]

b) Complications : [12]

Sténose cervicales

Fausses couches

Accouchement prématuré

Lymphocèle

Infection urinaire ou génitale

Œdème vulvaire.

2.4. La colpohystérectomie élargie (CHE) :

Les variants techniques de la chirurgie pour cancer du col utérin prennent tous le nom d'hystérectomie élargie avec lymphadénectomie.

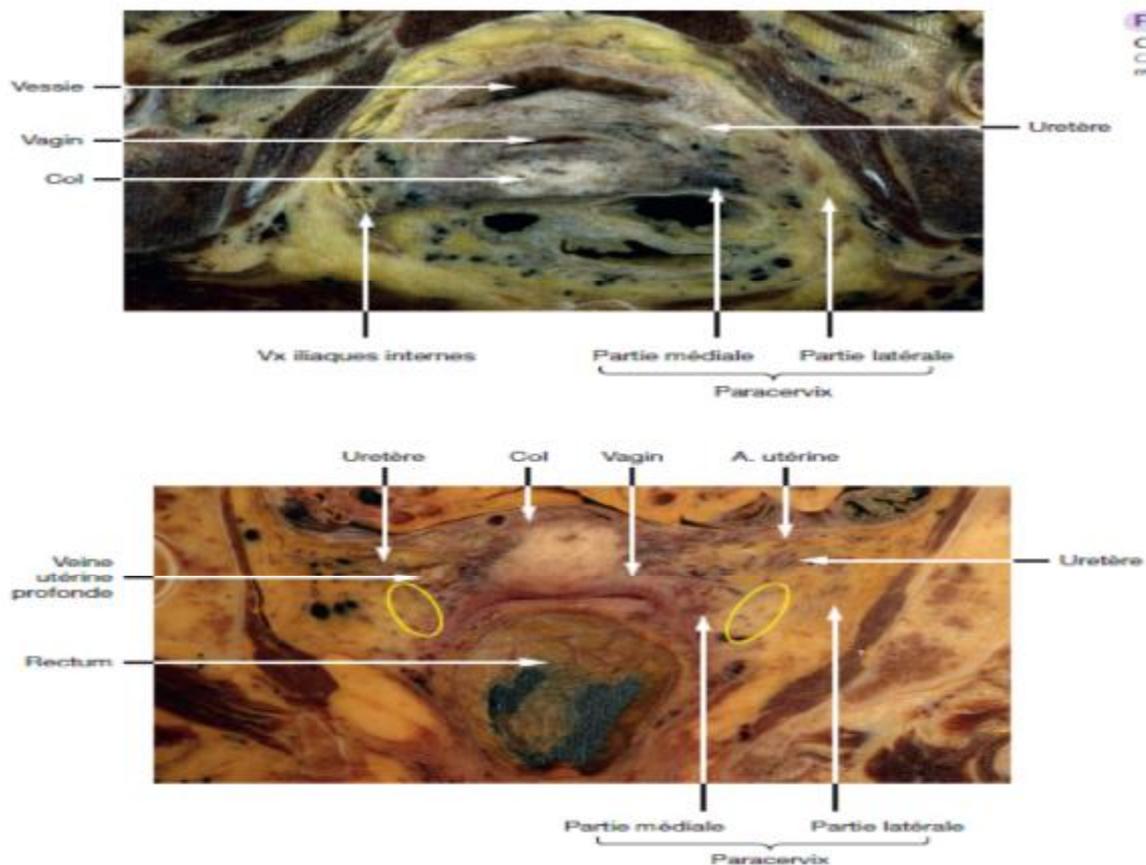


Figure 5 : repères anatomiques de l'hystérectomie élargie [11]

La principale intervention est celle décrite par Wertheim en 1898 appelée intervention de Wertheim ou colpohystérectomie élargie. [13]

Piver a décrit en 1974, 5 types de colpohystérectomie élargie :

- Pivert I ou Wertheim type I : hystérectomie extra-fasciale, section des tissus proche du col, avec ligaments coupés au ras du tube génital
- Pivert II ou Wertheim type II, celle utilisée le plus fréquemment : exérèse large des tissus para-cervicaux, tout en préservant la vascularisation de la vessie
- Pivert III ou Wertheim type III : exérèse de l'ensemble des tissus des paramètres, avec ligature de l'artère utérine à son origine et dissection des uretères sur toute leur longueur, résection des ligaments utéro-sacrés sur la paroi pelvienne. Conservation du pilier externe de la vessie.

- Pivert IV ou Wertheim type IV : large exérèse du vagin, et section du ligament pubo-vésical, emportant l'artère vésicale supérieure
- Pivert V ou Wertheim type V : colpohystérectomie élargie avec cystectomie partielle et réimplantation urétérale
- Cette classification semble à ce jour difficile à identifier notamment entre les types 2,3 et 4. Ainsi Querleu et Morrow ont proposé une nouvelle classification, comprenant 4 types [14, 15] :
- Type A : résection minimale du paracervix, il s'agit donc d'une hystérectomie extrafasciale. Résection vaginale au maximum de 10mm.
- Type B : résection du paracervix au niveau de l'uretère, avec résection partielle des ligaments utéro-sacrés et vésico-utérins. Résection vaginale d'au moins 10mm. Le type B couramment pratiqué ne met théoriquement pas en danger les nerfs vésicaux efférents du plexus hypogastrique inférieur dans le ligament latéral de la vessie, il reste possible d'altérer la fonction vésicale en blessant les nerfs hypogastriques [11]
- Type C : Hystérectomie radicale classique. Résection vaginale d'au moins 15-20mm.
 - C1 : Conservation des nerfs autonomes de la vessie
 - C2 : Sans conservation des nerfs autonomes de la vessie
- Type D : Résection étendue latéralement. Exentération ou pelvectomie.

Complications :

Ø Complications immédiates (J0 et J1) [16]

Elles sont principalement hémorragiques, se manifestant par un choc hémodynamique avec épanchement liquidien intrapéritonéal nécessitent une reprise pour décaillottage et hémostase.

Ø Complications précoces

- les fistules urinaires et digestives, et sont précédées souvent par un pic thermique inexpliqué : une fois le diagnostic posé (vers J10, syndrome fébrile, douleurs abdominopelviennes, troubles du transit et enfin survenue d'un écoulement urinaire ou de matières par la cicatrice vaginale)
- Les hématomes sont un point pour l'infection et peuvent nécessiter une reprise chirurgicale après appréciation de leur siège et importance par scanner ou IRM. On évalue également le haut appareil urinaire (par échographie) en recherchant une dilatation franche pouvant témoigner d'une ligature (syndrome douloureux majeur) ou d'une plicature urétérale.

Ø Complications tardives

- fistules et sténoses, en particulier urétérales (qui posent parfois le problème de leur nature secondaire au geste chirurgical ou à une évolution locale péjorative),
- les troubles fonctionnels urinaires et digestifs liés à la dissection chirurgicale des deux réservoirs,
- les lymphœdèmes des membres inférieurs en particulier lorsqu'une radiothérapie externe est venue s'adjoindre à la lymphadénectomie,
- les lymphocèles postopératoires dont la meilleure prévention réside en l'absence de péritonisation

Ø Retentissement sexuel des traitements

C'est un sujet qui doit être abordé avec le couple lors des consultations postopératoires. Les causes sont multiples et intriquées : physiques, liées à la dénervation sympathique et parasympathique propre à l'élargissement de la

colpohystérectomie qui lèse par essence les plexus, à la castration, au raccourcissement du fourreau vaginal et à la sclérose pelvienne post-thérapeutique.

2.5) La colpohystérectomie de SCHAUTA : [17]

C'est une adéno-colpohystérectomie élargie par voie vaginale. La technique opératoire débute par le temps Cœlioscopique de prélèvement ganglionnaire et de préparation de l'intervention par voie basse, puis les différents temps opératoires par voie basse vont permettre d'obtenir une colpohystérectomie élargie au paramètre proximal (type Piver II).

- a) Les indications de l'hystérectomie élargie vaginale sont représentées par les cancers du col utérin débutants de stade IA2 ou IB1 traités par chirurgie première. Cette approche permet peut-être de réduire la morbidité per- et postopératoire par rapport à la voie abdominale, mais surtout, la maîtrise de l'opération de Schauta permet la réalisation de la trachélectomie élargie, intervention qui permet de préserver la fertilité des jeunes patientes présentant un cancer du col utérin débutant. [18]
- b) Les complications sont les mêmes que celles de la trachélectomie élargie.

2.6. Lymphadénectomie pelvienne et lomboaortique :

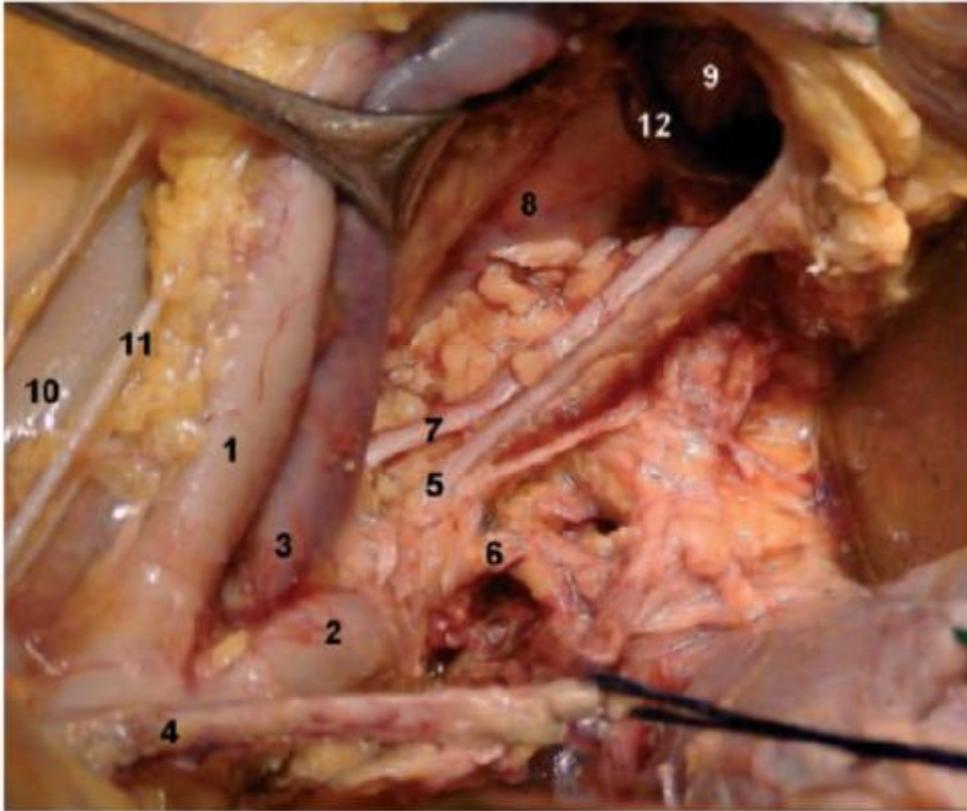
- a) Lymphadénectomie pelvienne

Le cancer du col de l'utérus est lymphophile. La dissémination lymphatique débute par les ganglions du paramètre, puis s'étend aux chaînes iliaques externes, iliaques communes et lomboaortiques. La dissémination respecte souvent cette chronologie. La présence d'un envahissement à l'étage pelvien impose la vérification

des étages supérieurs. Les formes précoces de cancer du col ont un risque d'envahissement ganglionnaire faible, variant de 10 à 25 % (stade I : entre 0 et 17 %, stade II : entre 12 et 27 %). La lymphadénectomie pelvienne est un élément déterminant du pronostic mais 5 à 10 % des patientes sans atteinte ganglionnaire et avec des marges saines ont un risque de récurrence pelvienne. [19]

Le prélèvement chirurgical ganglionnaire reste indispensable pour déterminer le statut ganglionnaire des patientes atteintes d'un cancer du col utérin débutant et la lymphadénectomie pelvienne complète fait partie de la prise en charge chirurgicale habituelle de ces cancers. Les territoires anatomiques devant être intéressés par ce prélèvement chirurgical sont :

- les territoires ganglionnaires iliaques externes et inter-iliaques, qui sont limités par le trou obturateur en situation distale ;
- la bifurcation iliaque en situation proximale ;
- l'artère hypogastrique et l'artère ombilicale en dedans ;
- la paroi pelvienne en dehors ; le nerf obturateur en profondeur ;
- l'artère iliaque externe en surface. L'intérêt de ce prélèvement ganglionnaire est essentiellement pronostique et d'adaptation des thérapeutiques



Limites anatomiques du curage interiliaque (côté gauche).
1. Artère iliaque externe ; 2. artère iliaque interne ou hypogastrique ;
3. veine iliaque externe ; 4. uretère ; 5. artère vésicale ; 6. artère utérine ;
7. nerf obturateur ; 8. paroi pelvienne ; 9. lacune vasculaire ou anneau
crural ; 10. psoas ; 11. nerf génitofémoral ; 12. anastomose entre veine
obturatrice et veine iliaque externe.

Figure 6: limites anatomiques du curage pelvien [19]

b) Curage lombo-aortique [20]

Que ce soit par laparotomie ou par coelioscopie, l'abord du curage lombo-aortique peut se faire de manière transpéritonéale ou retropéritonéale.

Ø Abord transpéritonéal par laparotomie

L'incision du péritoine pariétal postérieur se fait depuis l'artère iliaque commune droite jusqu'au niveau de l'artère mésentérique inférieure. Le décollement du côlon droit se fait ensuite par la prolongation de cette incision péritonéale en

direction de la gouttière pariétocolique droite et par le décollement du fascia de Toldt droit. Un décollement duodéno pancréatique peut alors être réalisé et permet l'extériorisation des anses digestives, ce qui facilite l'accès à l'axe aortico-cave. La veine gonadique gauche est sectionnée à son abouchement dans la veine rénale gauche ; la veine ovarienne droite est sectionnée à son abouchement dans la veine cave inférieure.

Ø Abord transpéritonéal par cœlioscopie

Le chirurgien se place entre les jambes de la patiente et la caméra est orientée de manière à ce que l'aorte soit disposée verticalement avec une vue de face d'un « Y » inversé formé par l'aorte et les artères iliaques communes. Après avoir refoulé les anses grêles dans l'hypochondre gauche (manœuvre facilitée par la mise en position de Trendelenburg et un décubitus latéralisé à gauche), l'incision du péritoine pariétal postérieur se fait de la même manière que ce qui a été précédemment décrit.

Ø Abord extra-péritonéal par cœlioscopie

Elle permet de réduire les adhérences péritonéales, les douleurs scapulaires postopératoires et les traumatismes et gênes peropératoires causés par les viscères intra-péritonéaux.

La patiente est installée en décubitus dorsal, son bord gauche se situant à la limite gauche de la table pour permettre une mobilité des trocarts qui seront placés dans le flanc gauche.

L'opérateur et l'aide se tiennent à la gauche de la patiente. L'incision cutanée se fait en regard du tiers externe de la ligne ombilico-iliaque gauche. Par une technique d'open-cœlioscopie on procède à l'effondrement de l'espace graisseux sus-aponévrotique, l'aponévrose superficielle, le muscle puis l'aponévrose

profonde. Lorsque l'on visualise le péritoine, la dissection se poursuit au doigt en direction du flanc gauche, jusqu'à palper le relief du muscle psoas gauche et l'artère iliaque commune gauche. L'insufflation peut alors débuter. Un trocart de 5 millimètres est mis en place au-dessus de la crête iliaque gauche en regard de la ligne médio axillaire, un deuxième trocart de 5 millimètres se situe sur la ligne médio-axillaire gauche quasiment au contact de l'arc costal, un troisième trocart de 10 millimètres est disposé en triangulation à mi-distance entre les deux précédents. La vision extra-péritonéale du champ opératoire est représentée sur la figure.

La complication la plus fréquente de cette technique chirurgicale est la lymphocèle symptomatique. Elle peut être évitée par la réalisation systématique d'une fenestration du péritoine en fin d'intervention pour permettre un drainage de la lymphe jusque dans la cavité péritonéale où elle est résorbée.

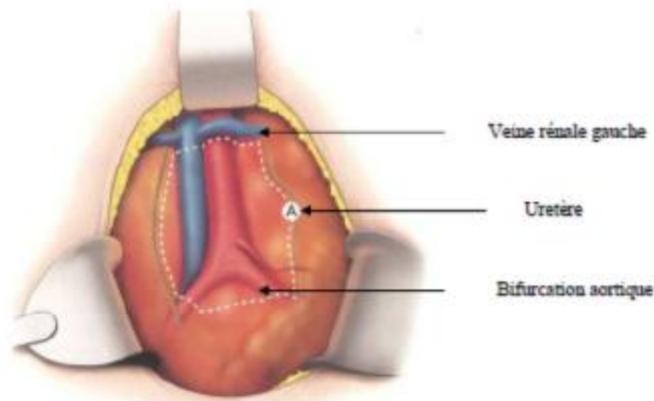


Figure 3. Schématisation de la zone du curage lombo-aortique [52]

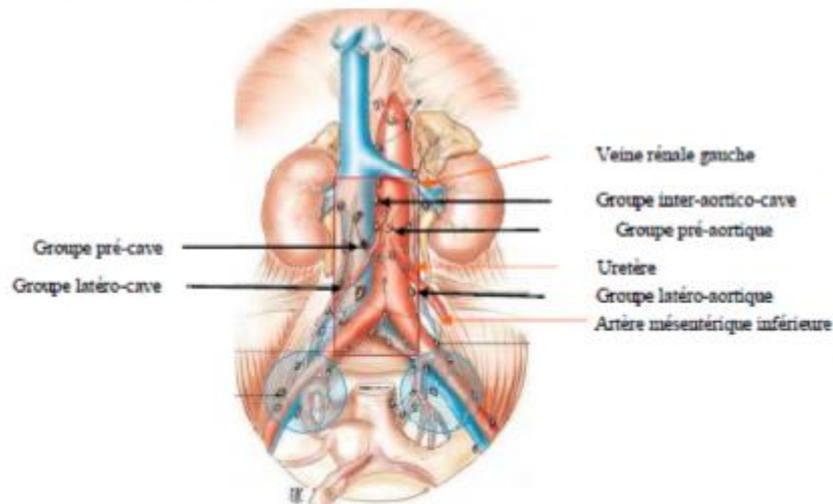


Figure 7 : Groupe ganglionnaire (à) et repères (â) anatomiques du curage lombo-aortique

c) Complications des lymphadénectomies [20]

Ø *Complications vasculaires*

Elles sont liées aux lacérations des tissus graisseux péri-lymphatiques, qui peuvent être évitées par une dissection prudente, l'utilisation de clips et d'électrocoagulation. Elles sont à l'origine d'une augmentation globale de la durée opératoire, des pertes sanguines et des transfusions peropératoires.

Ø *Lésions urétérales et digestives*

Elles sont davantage liées aux gestes de réduction tumorale maximale qu'aux curages ganglionnaires.

Ø *Lymphocèle*

Elle correspond à une accumulation cloisonnée de liquide lymphatique. Elle est rarement symptomatique et régresse spontanément.

Ø *Lymphœdème*

Il s'agit d'une accumulation liquidienne intra-tissulaire due à une insuffisance lymphatique.

L'érysipèle est la principale complication des Lymphœdèmes, en dehors du retentissement fonctionnel et psychologique.

Ø *Ascite chyleuse*

Elle nécessite un drainage et l'instauration initiale d'une nutrition parentérale stricte.

2.7. Transposition des ovaires

C'est une technique fiable pour préserver les fonctions endocrines de l'ovaire chez les patientes devant bénéficier d'une irradiation postopératoire dans le cadre du traitement d'une tumeur gynécologique. La complication carcinologique la plus grave est le risque de métastases ovariennes secondaires, ce risque est faible lorsque les critères de sélection des patientes sont rigoureusement définis et respectés [21].

a) Techniques

Il y a donc deux types de techniques : celles qui permettent des fécondations naturelles ultérieures et celles qui ne le permettent pas car il y a section de la trompe et pédiculisation de l'ovaire autour de la seule vascularisation du pédicule lombo-ovarien

Transposition dans les gouttières pariétocolique avec section des trompes [9]

Le péritoine du ligament large est largement incisé pour permettre la pédiculisation de l'ovaire autour du seul pédicule lombo-ovarien. Des clips sont mis aux quatre « coins » de l'ovaire pour faciliter le repérage radiologique ensuite. Un tunnel est créé aux ciseaux sous le cæcum (ou le côlon gauche si on est du côté gauche). Une ouverture est faite dans le péritoine à l'endroit où l'on veut fixer l'ovaire. Celui-ci est alors amené par un fil de traction dans le tunnel jusqu'à l'orifice péritonéal où il est fixé par quelques fils de Vicryl® D2. Il faut éviter de tordre le pédicule vasculaire. Le péritoine est alors refermé par un surjet. Il est aussi possible plus simplement de libérer le ligament lombo-ovarien sur plusieurs centimètres et fixer l'ovaire dans la gouttière pariétocolique le plus haut possible mais sans plicaturer ou provoquer de contrainte sur le pédicule. Il est important de refermer le péritoine ou de s'assurer qu'il n'y a pas de piège à anse.

Transposition de l'ovaire sans section des trompes [9]

L'ovaire, après avoir été repéré par quatre clips comme précédemment, est simplement déplacé sans section des trompes et du ligament ovarien :

- soit en dehors des vaisseaux iliaques externes : Il est alors fixé par quelques points de fil non résorbable ;
- soit entre les deux utérosacrés : L'irradiation se fera en Y renversé avec une protection plombée médiane.

- soit en avant dans l'aileron antérieur : En cas de difficultés, si le ligament utéro-ovarien est court, il peut être lié et sectionné, ce qui donne plus de mobilité à l'ovaire sans pour autant le séparer de sa trompe.

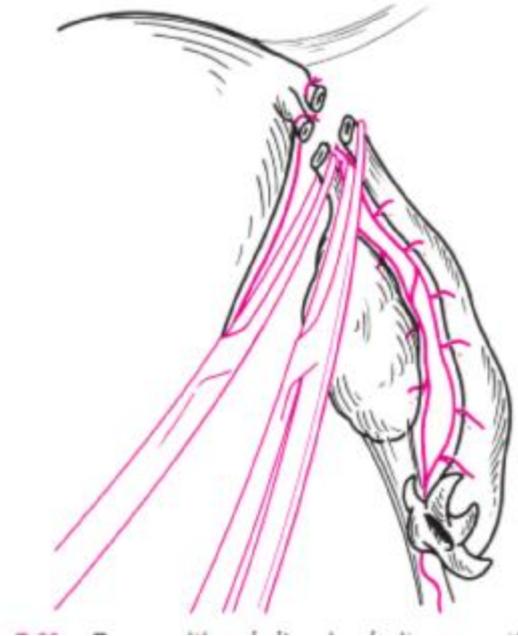


Figure 8 : transposition sans section de la trompe [9]

b) Complications : Certaines complications ont été rapportées dans la littérature :

- blessure du pédicule lombo-ovarien entraînant l'ovariectomie ;
- torsion du pédicule pouvant entraîner la nécrose de l'ovaire ;
- kystes fonctionnels pouvant entraîner des douleurs et nécessiter un blocage de l'ovulation ou une ponction échoguidée ;
- métastases ovariennes exceptionnelles avec les cancers épidermoïdes aux stades de début, peut-être plus imprévisibles dans les adénocarcinomes ;
- ménopause précoce et donc échec de la transposition dans 37 % des cas, surtout chez les femmes qui approchent de 40 ans. En effet, la

vascularisation de l'ovaire se fait par l'artère utérine presque exclusivement après 45 ans (Ranney 1977). [9]

2.8. Colpocervicectomie élargie sur col restant [16]

Les différents temps opératoires ne diffèrent pas de ceux décrits lorsque l'utérus est en place. La principale difficulté est de repérer le plan de dissection vésico-cervical. Le col restant est en règle recouvert par la vessie et les risques d'effraction vésicale sont réels. On peut s'aider de fils tracteurs placés en arrière du col restant au niveau des utérosacrés en général accessibles et d'une bougie vaginale placée dans le cul-de-sac vaginal antérieur. L'amorce du décollement vésicovaginal doit se faire en arrière au-dessus des utérosacrés ; il peut être facilité par un remplissage vésical qui permet de mieux localiser la vessie et doit rester au début strictement médian dans l'espace avasculaire.

2.9 Exentération pelvienne : (exentération)

Plusieurs types d'exentération ont été décrits. La classification de Magrina [22] sépare les exentérations pelviennes en quatre groupes (antérieure (a), postérieure (b), totale (c) et étendue) et trois types déterminés selon la hauteur de la résection vis-à-vis du plan des releveurs de l'anus : type I -supra-lévatorienne (b1)- , type II -infra-lévatorienne-, type III -avec périnéectomie (b2)-. Il faut ajouter à cette classification, l'exentération atypique ou partielle qui emporte une partie de la vessie, de la filière urogénitale et/ou du rectosigmoïde.

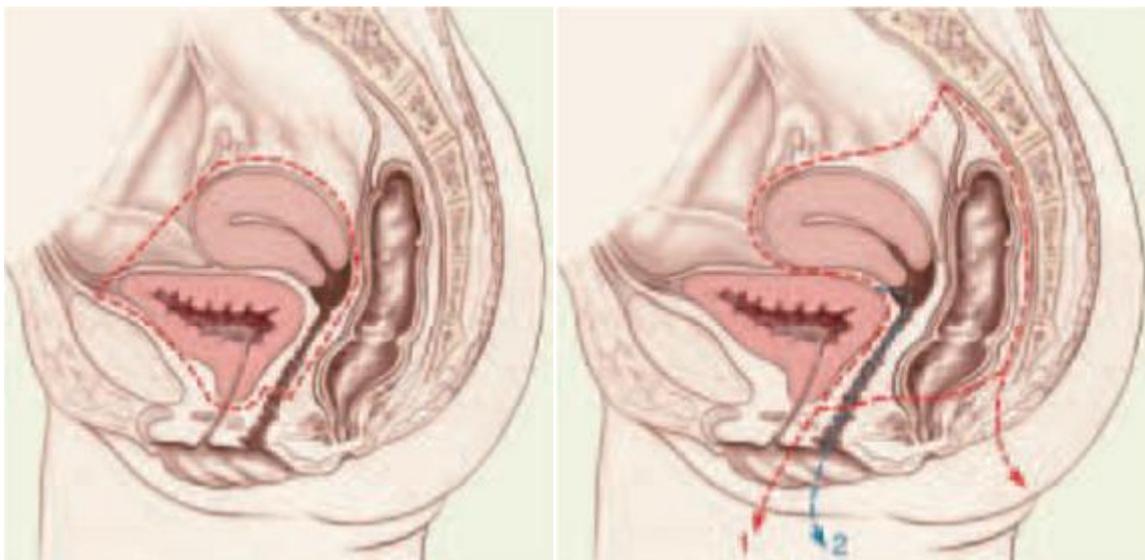


Figure 9 : exentération antérieure

Figure 10: exentération postérieure



Figure 11 : exentération totale

MATERIELS ET METHODE

Il s'agissait d'une étude descriptive rétrospective sur les dossiers médicaux des patientes. En effet nous avons sélectionné les patientes qui avaient consulté au service de gynécologie obstétrique 2 du CHU Hassan II soit par le billet de l'hôpital du jour soit celui du centre diagnostic. Nous avons dépouillé les registres et les fiches de RCP. Les patientes présentant un cancer du col dans la période de janvier 2016 à juillet 2018 ont été sélectionnées et celles qui ont bénéficié d'une chirurgie avant ou après RCC ont été incluses dans l'étude.

Les données cliniques, radiologiques et histologiques ont été recueillies à partir du dossier médical des patientes et saisies sur Microsoft office Excel 2007.

Les données collectées pour chaque patiente sont :

Ø Les caractéristiques démographiques :

- Noms et prénom
- Age
- Sexe
- profession
- Antécédents familiaux de cancer, degré de parenté et type de cancer
- Antécédents personnels de cancer
- Comorbidité
- Statut hormonal

Ø Les caractéristiques diagnostiques et de la prise en charge :

- Signes cliniques
- Signes radiologiques
- Biopsie
- Réunion du Comité pluridisciplinaire
- Chirurgie première

- Statut ganglionnaire
- Anatomie pathologie définitive
- Surveillance.

RESULTATS

1-Epidémiologie :

a) Nombre de cas opérés

Nous avons recruté au cours de la période allant du janvier 2016 à juillet 2018, 80 cas de cancer du col dont 21 cas traités chirurgicalement dans notre service.

Tableau 2 : répartition des patientes porteuses d'un néo du col par année.

	Nombre de cas	Nombre de cas opéré
Janvier à décembre 2016	27	6
Janvier à décembre 2017	35	10
Janvier à juillet 2018	18	5

b) Age de la patiente :

La tranche d'âge la plus représentée est celle de 46-55ans, l'âge moyen est de 50,8 ans [27-72 ans]

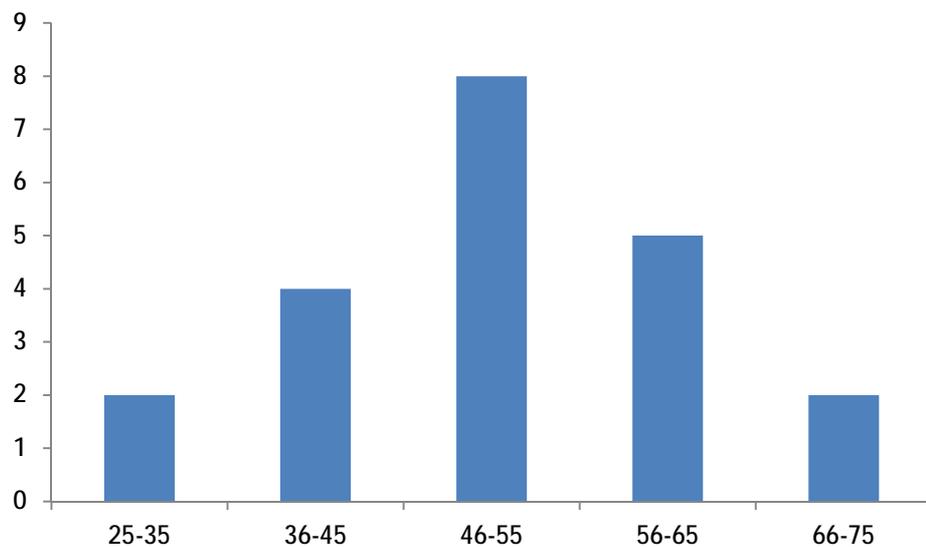


Figure12 : Répartition des malades selon la tranche d'âge

2- clinique :

a) Motif de consultations :

Nous constatons que les métrorragies qu'elles soient post ménopausiques ou non représentent le principal motif de consultation soit 66,7% de nos patientes.

Tableau 3: répartition selon le motif de consultation

	Nombre de cas	Pourcentage(%)
Métrorragies post ménopausiques	9	42,9
Métrorragies provoquées/péri ménopausiques	4	19
Non précisés	8	38,1
Total	21	100

a) Examen clinique :

L'examen du col a été réalisé chez toutes nos patientes. Nous avons résumé dans la figure qui suit les différents aspects du col.

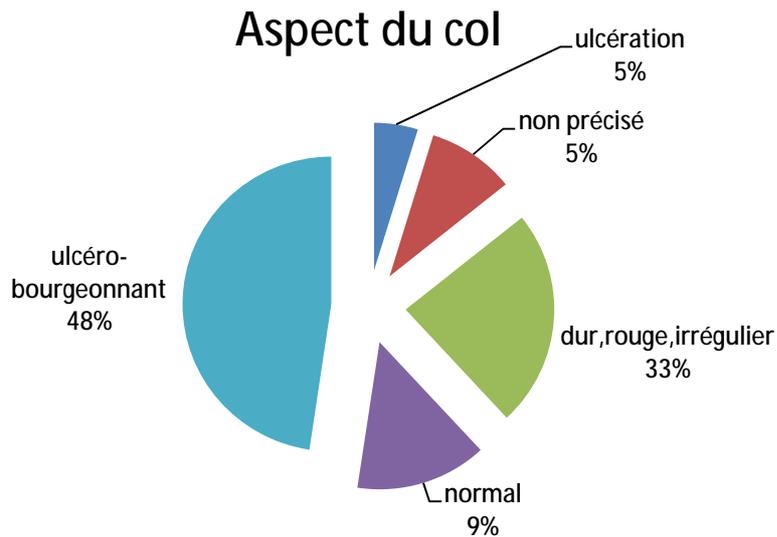


Figure13 : Répartition selon l'aspect du col

La taille moyenne est de 4cm avec des extrêmes de 2 à 8cm.

3- Examens para cliniques et bilan d'extension :

a) Moyen diagnostic :

Tableau 4 : répartition selon le moyen diagnostic

	Nombre de cas	Pourcentage (%)
Biopsie	13	61,9
Conisation diagnostique	6	28,6
HST +/- AB diagnostique	2	9,5
Total	21	100

6 patientes avaient bénéficié d'une conisation diagnostique : 4 parmi elles ont eu un complément chirurgical par une hystérectomie radicale pour des berges non in sano. Les 2 autres ont reçu une radiothérapie complémentaire.

b) Sur le plan histologique :

Le carcinome épidermoïde moyennement différencié est la forme histologique majoritairement retrouvée soit 52,4 % des cas.

Tableau 5 : Répartition selon le type histologique

		Nombre de cas	Pourcentage(%)
Carcinome épidermoïde infiltrant	Peu différencié	2	9,5
	Moyennement différencié	11	52,4
	Bien différencié	2	9,5
Adénocarcinome infiltrant		1	4,8
Carcinome in situ		1	4,8
Autres		4	19
Total		21	100

c) Bilan d'extension :

La TDM a été l'examen radiologique le plus demandé comme bilan d'extension des lésions de plus de 4cm chez 10 de nos patientes soit 47,6%. Pour des lésions de moins de 4cm une IRM a été réalisée chez 5 patientes soit 23,8%. Les 6 autres patientes n'ont pas bénéficié de bilan d'extension soit par manque de moyens ou même des délais des rendez-vous trop long

4- Traitement :

a) Chirurgie première

Elle a été réalisée chez douze patientes soit 57,1% selon plusieurs types opératoires proposés dans le tableau qui suit.

Tableau 6 : Répartition selon le type de chirurgie première

Type d'intervention	Nombre de cas
PIVER II (colpohystérectomie élargie) + lymphadénectomie pelvienne+annexectomie bilatérale)	7
ColpoTrachélectomie élargie+lymphadénectomie+annexectomie bilatérale	1
Hystérectomie totale	1
TOTAL	9

b) Chirurgie post Radiochimiothérapie concomitante et curiethérapie

9 patientes ont bénéficié de différents types de chirurgie en post RCC soit 42,9% des cas.

Tableau 7 : Répartition selon le type de chirurgie en post RCC

Type d'intervention	Nombre de cas
Hystérectomie totale+annexectomie bilatérale	2
PIVER II (colpohystérectomie élargie) + lymphadénectomie pelvienne+annexectomie bilatérale	2
Colpohystérectomie élargie + annexectomie bilatérale	5
TOTAL	9

5- Les complications :

a) Per opératoire :

Nous avons enregistré 1 cas de plaie urétérale

b) Immédiate :

Un cas d'arrêt cardio-respiratoire récupéré en réanimation chez une patiente porteuse d'une cardiopathie

c) Tardives :

- Un cas de thrombose veineuse profonde iliaque commune et un autre de la veine saphène, patientes n'ont pas poursuivi leur anti-coagulation en post opératoire,
- Un cas d'Urinome chez la patiente qui avait une plaie urétérale en per opératoire,
- Un cas de lymphocèle pelvienne qui a été respecté,
- Un cas d'incontinence urinaire.

Tableau 8 : Résumés des cas

N°	Age	Particularités cliniques et radiologiques	Stade FIGO pré-op	Type d'intervention	Stade histologique définitif	Complications
1	62	MPM, col dur, FCV : LHG colpo + biopsie : CIN3, conisation CIN3 situé à 2mm de résection		HST+AB diagnostique	CEbDI et mature de 3cm, pT1b1NxMx EV-	Lésion urétérale Urinome TVP
2	45	MpM, rougeur du col, FCV LHG, colp+biopsie : LHG ou carcinome, Conisation : CEbDI et peu mature infiltrant profondeur 4mm et 9mm de surface non in sano	Ib1	CHEL+AB	Résidu de CIS, pas d'atteinte de voisinage, EV-, NO	RAS

3	50	MPM, col ulcéro-bourgeonnant de 3cm paramètres libres, Biopsie : CEMD et infiltrant, IRM : lésion cervicale de 26mm, stade Ib1, NO	Ib1	CHEL+AB	CEI de 30mm, pas d'atteinte de voisinage, EV-, pT1b1N0	RAS
4	56	MPM, ulcération du col 2cm, paramètres libres Biopsie : CEpDI, IRM : lésion cervicale de 25mm stade Ib1, masse de 40mm de la fossette ovarienne gauche	Ib1	CHEL+AB Magma d'ADP veine iliaque droite non extirpé	CEI de pT1a2N1 stade IIb	RAS

5	27	<p>Suivie en Rpie pour CEBDI du col UB paramètres infiltrés IIb, RCC reçue avec BCLR. Consulte à 5mois de sa dernière cure pour récurrence locale. IRM : lésion du col de 18mm sans extension ni ADP</p>		<p>CHE +ovariopexie gauche. 8Semaines de la récurrence et 37 semaines de l'irradiation</p>	<p>Résidu de CEBDI de 24mm, collerette vaginale infiltré, paracervix et paramètres sains, pT2a</p>	RAS
6	59	<p>MPM, col rouge. FCV : ASCUS, colpo+biopsie : LHG</p>		<p>Conisation diagnostique</p>	<p>CEmDI non in sano, EV+ IRM post conisation: lésion du col de 27mm, attente du vagin, ADP iliaques bilatérales</p>	RAS

7	30	MP, col rouge et dur de 3 cm, paramètres sains. FCV : LHG biopsie chirurgicale: CEmDI	Ib1	CHEL+AB	CEI de 3cm, EV+, pT1b1N1	ACR, Lymphocèle
8	44	Suivie pour CEI du col localement avancé stade IIb, RCC reçue		HST+AB >8semaines post RCC. Lymphadénectomie non faite : fibrose	Résidu de CEI de 2cm, EV+ sans atteinte de voisinage, pT1b1Nx	RAS
9	54	MPM, col dur de 3cm, paramètres sains, biopsie CEmDI.IRM : lésion tumorale du col de 3cm stade Ib1	Ib1	CHEL+AB	CEI de 35mm sans atteinte de voisinage, EV+, pT1b1N0	RAS

10	50	<p>Suivie pour CEmDI localement avancé UB stade IIA, RCC reçue avec BCLR. Récidive à 5 mois de sa dernière cure.</p> <p>Lésion bourgeonnante de 1cm biopsie : récidive</p>		<p>HT+AB</p> <p>Fibrose post radique étendue</p>	<p>Absence de résidu tumoral</p>	<p>RAS</p>
11	65	<p>MPM, col macroscopiquement normal, FCV : LHG, Colpo+biopsie : LHG, IRM post conisation : lésion du col 40mm envahissement vésical.</p> <p>Stade IVa</p>		<p>Conisation diagnostique</p>	<p>Adénocarcinome infiltrant.</p>	<p>RAS</p>

12	46	ATCDT récent d'HST subtotale en externe dont l'Anapath est revenu en faveur : CEI, le reste de l'utérus RAS, pas vu d'emboles. Examen gros col UB de 3cm sans atteinte paramètres.	Ib1	Colpo-trachélectomie élargie aux paramètres +AB+CP	CEmDI de 5cm, à 1mm du paracervix, infiltre le mésosalpinx gauche, EV+, pT2bN1	RAS
13	44	MP, suivie pour CEmDI du col UB classé Ib ayant reçu une RCC complète avec à l'examen pas de résidu		CHE+AB	Absce de R, EV-, collerette ras	RAS

14	54	MPM, suivie pour néo du col UB avec à la TDM gros col de 8cm contact avec rectum classé Iva, rectoscopie RAS. RCC complète avec contrôle IRM post RCC : résidu tumoral, paramètres RAS, pas d'ADP		CHE+AB 10 semaines post RCC	Résidu de CEpDIdu paracervix gauche, EV+	Inc U
15	46	Suivie pour CEmDI du col UB avec TDM col de 5cm stade IIb bénéficié d'une RCC		CHEL+AB 1 semaine post RCC	Absence de Résidu, collerette et paramètres RAS ypTONO	RAS

16	72	MPM col macroscopiquement normal, FC : LHG colposcopie : CIN3 conisation : CEmDI et peu mature non in sano		CHEL+AB	Foyer de CIS, paramètres et collerettes RAS ypTisN0	RAS
17	50	Suivie pour CEpDI du col UB localement avancé stade IIb, RCC complète		CHE+AB 10 semaines post RCC	Cervicite aigue non spécifique, absence de Résidu tumoral, paramètres et collerettes RAS	RAS
18	52	MPM, Col dur de 3cm paramètres libres, colpo+biopsie : CEbDI	Ib1	CHEL+AB	CEmDI de 25mm, paramètres et collerettes RAS pT1b1N0	RAS

19	47	MpM, rougeur orificielle, FCV : LHG colposcopie : CIN2 conisation : CIS marge à 2mm		HST	LSIL pas de signes de malignité	RAS
20	54	Suivie pour CEpDI à petites cellules du col UB, IIB RCC complète		CHE+AB	Résidu de CEbDI, paramètres sains, collerette RAS	RAS
21	46	Suivie pour néo du col UB en Rpie classé T1b1 à l'IRM RCC complète		CHEL+AB 19semaines post RCC	Cervicite chronique, paramètres et collerette RAS ypTONO	TVP

Pré-op : préopératoire ;UB : ulcéro-bourgeonnant ; MPM : Métrorragies post ménopausique ; FCV : frottis cervicovaginal ; Colpo :Colposcopie ; CIN : néoplasie intra épithéliale ; HST : Hystérectomie ; AB : annexectomie bilatérale ; CEbDI : carcinome épidermoïde bien différencié et infiltrant ; TVP : thrombose veineuse profonde ; MpM : métrorragie péri-ménopausique ; LHG : lésion de haut grade ; CEmDI : carcinome épidermoïde moyennement différencié et infiltrant ; CHEL : colpohystérectomie élargie avec lymphadénectomie ; CIS : carcinome in situ ; EV : embolies vasculaires ; NO : pas de ganglion envahit ; RAS : rien à signaler ; CEI : carcinome épidermoïde infiltrant ; CEpDI : carcinome épidermoïde peu différencié et infiltrant ; ADP : adénopathies ; Rpie : radiothérapie ; RCC : radiochimiothérapie concomitante ; BCLR : bon contrôle locorégional ; CHE : colpohystérectomie élargie ; ASCUS : Atypical squamous cells of undetermined ; MP : métrorragies provoquées ; UB : ulcéro-bourgeonnant, TAP : thoraco-abdominopelvienne ; CP : curage pelvien ; Inc U : incontinence urinaire ; N1 : un ganglion envahit

DISCUSSION

Les thérapeutiques ont pour but d'enlever la tumeur et éradiquer ses éventuelles extensions locorégionales (dôme vaginal, paramètres, ganglions pelviens). Le traitement du cancer du col utérin dépend du stade de la maladie, du terrain, de l'âge, des conditions anatomocliniques mais aussi du désir de conserver la fertilité.

Lorsque le diagnostic est fait à un stade précoce, la chirurgie garde toute son importance et peut même consister en un traitement conservateur à moindre morbidité tout en gardant de bons résultats oncologiques. La place de la chirurgie de référence qu'est « la colpohystérectomie élargie par laparotomie » a été largement bousculée par l'introduction d'une nouvelle technique plus conservatrice (la trachélectomie élargie), et enfin grâce à l'usage de voies d'abord différentes (cœlioscopique et laparoscopico-vaginale) qui permettent d'améliorer la qualité de vie post chirurgicale des patientes.

Il existe un vaste choix de chirurgie du cancer du col il est adapté en fonction du stade du cancer du col. Certains auteurs peuvent aussi employer les termes suivants lorsqu'ils parlent du cancer du col de l'utérus :

- stade précoce, est défini par des lésions de moins de 4 cm, sans atteinte paramétriale et avec une extension de moins du tiers supérieur du vagin, équivalent dans la classification de FIGO aux stades IA1, IA2 et IB1. [23]
- localement avancé, qui comprend habituellement les stades IB2, II, III et IVA
- stade avancé, qui est habituellement le stade IVB

1) STADES PRECOCES :

La conisation, son avantage est d'obtenir une pièce opératoire, et de pouvoir vérifier le diagnostic d'une part, la qualité de la résection (in sano ou non in sano) d'autre part. De ces résultats, on déduit que l'organisation de la surveillance postopératoire sera directement dépendante de la qualité de la résection initiale. [8]. La conisation avec marges « in sano » constitue une alternative thérapeutique pour les cancers du col au stade précoce. Ainsi le dépistage par un frottis cervicovaginal reste un moyen permettant de détecter les lésions précocement.

Les complications de la conisation sont rares. Kristensen [24] rapporte des cas d'hémorragie en per et post opératoire dans une étude comparant les 3 procédés de conisation

Nous avons réalisé 6 conisations dans notre étude ce qui représente 28,6% des cas. 4 d'entre elles avaient bénéficié d'une reprise chirurgicale pour berges non in sano et consistait à une hystérectomie radicale. Pour les deux autres les bilan d'extension retrouvait un processus tumoral du col a un stade localement avancé.

Pour les carcinomes micro-invasifs : Il n'existe à ce jour aucune étude randomisée publiée comparant différents traitements des cancers micro-invasifs. En cas de stade IA1 avec une invasion stromale inférieure à 1 mm, on proposera :

Une conisation *in sano*.

En cas d'invasion stromale de 1 à 3 mm, plusieurs options sont possibles :

- conisation *in sano* ;
- hystérectomie extrafasciale ou Piver I.

La lymphadénectomie semble justifiée en présence d'emboles lympho-vasculaires.

En cas d'invasion stromale > 3 mm et ≤ 5 mm (stade IA2), le standard est la colpohystérectomie élargie de type Piver II avec lymphadénectomie pelvienne, puisque la prévalence des métastases ganglionnaires est de 7 à 10 %, a fortiori en présence d'embolies lympho-vasculaires. [25] Une forte corrélation a été trouvée entre la profondeur d'invasion et la présence d'embolies : dans les tumeurs avec une invasion de moins de 1 mm, le risque d'embolie est minime

Toutes nos patientes au stade Ib1 ont bénéficié d'une colpohystérectomie élargie type II de Piver avec lymphadénectomie pelvienne bilatérale rejoignant ainsi l'attitude thérapeutique de nombreux auteurs dans la littérature.

L'atteinte paramétriale dans le cancer du col se fait soit par extension latérale le long du ligament cardinal, soit par contact direct avec la tumeur, soit par embolie lymphovasculaire [26]. Cette atteinte est un des facteurs de risque associé à un mauvais pronostic. Les indications actuelles de la paramétrectomie sont les stades IA2 avec embolies vasculaires sur pièce de conisation et les stades IB1. Le but de cette paramétrectomie est de retirer les lésions occultes sous formes d'embolies ou de ganglions atteints [27]. La paramétrectomie consiste en l'exérèse des moyens de fixité de l'utérus, qui sont sectionnés au plus près des parois pelviennes. La partie supérieure du vagin est sectionnée.

La paramétrectomie est source d'une morbidité importante, essentiellement urinaire. Il s'agit de sténoses, fistules urétérales (4 %), de rétention urinaire plus ou moins persistante (3 à 5 %), d'infections urinaires (8 %), que la chirurgie soit coelioscopique ou par laparotomie. Ces complications peuvent être particulièrement délicates à prendre en charge [22].

L'extension ganglionnaire est l'un des facteurs pronostiques principaux du col utérin, avec la taille histologique, la profondeur d'invasion du stroma et la présence d'embolies. La survie des malades pNO est significativement meilleure qu'en cas d'extension lymphatique. Le nombre de ganglions atteints et leur localisation ont un impact pronostic. Le prélèvement ganglionnaire pelvien fait donc aujourd'hui partie de la prise en charge chirurgicale de ces malades [28].

L'évaluation ganglionnaire pré-thérapeutique représente un enjeu important car l'envahissement ganglionnaire est le facteur pronostique principal dans le cancer du col utérin. Malgré les progrès dans les techniques d'imagerie avec le scanner, l'IRM et la PET scanographie, le statut ganglionnaire pelvien et lomboaortique reste difficile à déterminer, surtout pour les envahissements ganglionnaires de moins de 5mm. L'examen histologique reste la référence pour évaluer l'envahissement ganglionnaire et fait proposer à certaines équipes une lymphadénectomie pelvienne et/ou lomboaortique par coelioscopie afin de notamment élargir les champs d'irradiation à la région lombaire en cas d'envahissement de cette région. Il a été démontré que la RCC ne stérilise pas constamment des ganglions envahis laissés en place et en conséquence la lymphadénectomie pelvienne reste pratiquée par de nombreuses équipes [29].

L'avantage de la technique du GS permet la détection de réseau lymphatique accessoire. En effet, la diffusion métastatique par voie lymphatique du cancer du col utérin, qui est une structure médiane, peut se faire indifféremment vers des sites ganglionnaires de la paroi latérale (droite ou gauche) ou parfois postérieure du pelvis. Comme l'envahissement ganglionnaire ne peut être déterminé en se fondant sur la localisation de la tumeur, la procédure du GS permettrait d'identifier le

territoire de drainage principal et les territoires accessoires [30]. Pour certaines équipes cette procédure du GS est associée à une lymphadénectomie systématique permet à elle seule d'évaluer le taux de faux négatif qui constitue le principal inconvénient de cette technique. Celui-ci correspond au nombre de patientes ayant un GS dépourvu de métastases alors qu'un ou plusieurs ganglions non sentinelles c'est-à-dire prélevés dans le reste du curage ganglionnaire pelvien ou lomboaortique est le siège d'une ou de plusieurs métastases. Cela signifie que si cette procédure était adoptée en routine, c'est-à-dire sans lymphadénectomie pelvienne bilatérale systématique en cas de GS non métastatique, elle pourrait exposer les patientes à une récurrence ganglionnaire et conduire au sous-traitement des patientes par une sous-évaluation du statut ganglionnaire

La double détection (isotope et colorant) du ganglion sentinelle offre de meilleure résultat en matière d'identification de ce dernier mais réduit de façon significative le taux de faux négatif. Malheureusement cette technique n'est pas pratiquée chez nous du fait de l'absence du plateau technique.

2) STADE LOCALEMENT AVANCE :

Nous avons eu 9 cas de stade localement avancé soit 42,9%, toutes ces patientes n'avaient pas bénéficiées de dépistage par le FCV.

La RCC associe une radiothérapie externe, une chimiothérapie et une curiethérapie. Elle est devenue un standard thérapeutique pour les stades localisés et localement avancés. La toxicité de la RCC est essentiellement hématologique et digestive; elle est supérieure à la toxicité de la RTE seule. Une administration hebdomadaire de 40 mg/ m² de CCDP semble être le schéma le plus adéquat. [31]

La curiethérapie cervico-vaginale a un rôle important dans le traitement du cancer du col. Elle a pour but de stériliser la maladie microscopique au niveau du col, du tiers supérieur du vagin et des paramètres proximaux. Elle permet de délivrer des doses qu'on ne peut jamais atteindre avec la radiothérapie externe. Le taux de survie en rémission complète est significativement amélioré par l'utilisation systématique d'une curiethérapie utéro-vaginale après une irradiation externe pelvienne. [31]

A la fin de ce traitement par RCC, se pose alors la question de la réalisation de la chirurgie de clôture ainsi que du type de chirurgie à réaliser. Les indications et modalité de cette chirurgie varient actuellement d'une équipe à l'autre car aucune stratégie n'a à l'heure actuelle pu démontrer une réelle supériorité. En fait il existe peu de données sur les complications réelles ainsi que sur l'impact thérapeutique de cette chirurgie.

Un délai de plus de 8 semaines entre la fin de la RCC et la chirurgie était corrélé à un taux de élevé de complications.

La chirurgie de clôture lorsqu'elle est faisable peut consister en une hystérectomie simple. Certaines de nos patientes ont bénéficié d'une hystérectomie type II de Piver en post-RCC par non manque de curiethérapie pour des problèmes techniques.

En fait si la chirurgie de clôture est discutée après RCC en l'absence de résidu tumoral cervical macroscopique (elle est systématique pour certaines équipes), une hystérectomie devrait être proposée. Lorsqu'il existe un résidu tumoral, une hystérectomie élargie est plus logique afin d'assurer des marges de sécurité. Mais ce schéma thérapeutique augmenterait aussi la morbidité de cette

chirurgie alors que l'impact thérapeutique de la chirurgie de clôtüre chez des patientes avec un résidu tumora lmacroscopique restein certain puisque ces patientes non répondeuses ont aussi un risque supérieur de maladie en dehors du pelvis (ganglionnaire ou métastase à distance) [32]. Ce point soulève également la question de l'évaluation de la réponse afin de diagnostiquer laprésence d'unéventuel résidu tumoral à la fin de la RCC .Cette évaluation est basée sur la clinique et l'imagerie (IRM) à 6 à 8 semaines de la fin de la curiethérapie mais la précision d'une telle prise en charge est encore débattue [33]. La contribution de l'IRM de diffusion et du petscan dans la prédiction d'un éventuel résidu tumoral pourrait être utile dans cette indication. Mais cette dernière exploration devrait être réalisée au moins 3 mois après la fin de la curiethérapie, à un moment où la chirurgie est la plus difficile en raison des adhérences et de la fibrose qui est plus fréquente à cette période [34].

3 COMPLICATIONS:

L'hystérectomie élargie et la lymphadénectomie pelvienne entraînent un certain nombre de morbidités, notamment sur le plan urinaire et sexuel. Ces complications peuvent être reliées à des lésions nerveuses pelviennes. La lymphadénectomie pelvienne peut entraîner des lésions du nerf génitofémoral et du nerf obturateur. L'hystérectomie totale élargie peut être responsable de lésions des nerfs hypogastriques (fibres sympathiques), des nerfs splanchniques pelviens (fibres parasympathiques), et des branches vésicales du plexus pelvien. Pour tenter de limiter ces lésions nerveuses, des équipes, notamment japonaises [35] au départ ont développé le concept de « nerve-sparing ». Cette technique, initialement réalisée en

laparotomie, a pu être adaptée à la coelioscopie et même à la chirurgie robotique [36]. Les trois temps forts de cette préservation nerveuse sont la dissection du ligament utéro-rectal et du ligament utérosacré pour la préservation du nerf hypogastrique, la dissection de la veine utérine profonde et du paracervix pour la préservation du plexus hypogastrique inférieur et enfin la dissection du ligament utéro-vésical et de la partie terminale de l'uretère pour la préservation des branches vésicales du plexus hypogastrique inférieur. Cette procédure semble présenter de nombreux avantages en termes de morbidité urinaire [37]. Cibula et al. [38] ont étudié la qualité de vie des patientes avec et sans nerve-sparing. La qualité de vie est dégradée pour les deux groupes mais il existe une différence significative en ce qui concerne la fréquence du transit, l'incontinence urinaire, la dysurie et la qualité de vie sexuelle en faveur du nerve-sparing. [23]

Tableau 9: résumé comparant les complications chirurgicales

Auteurs	Nombre de cas	Type d'hystérectomie	Complications peropératoires	Complications postopératoires immédiates	Complications tardives
Resbeut [39]	35	Wertheim/exent	-	5 reprises : 1DC, fistule digestive	-
Pras [40]	43	H extra fas	Lésion urétérale : 1	TVP : 2 1DC ; fistule	-
Jurado[41]	40	Piver 1 à 5,exent	Hémorragies : 5, LU : 1	FUV : 3 ; FEC : 1	Fibrose retrop : 5 ; OMI : 5
Mancuso [42]	26	Piver III ou V	LU : 1 LV : 3	1 DC IR	Fibrose retrop : 2
Notre étude		H extra à Piver II	LU : 1	ACR : 1 récupéré	Lymp : 1 TVP : 2 Urinome : 1 IU : 1

Exent : exentération ; DC : décès ; H extra fas : hystérectomie extrafasciale ; TVP : thrombose veineuse profonde ; LU : lésion urétérale ; FUV : fistule utérovaginale ; FEC : fistule entéro-cutanée ; retrop : retropéritonéale ; OMI : Œdème des membres inférieurs ; LV : lésion vésicale ; IR : insuffisance rénale ; ACR : arrêt cardio-respiratoire ; Lymp : lymphocèle ; IU : incontinence urinaire

La mortalité postopératoire est minime, son pourcentage varie de 0 à 3% avec une moyenne de 1%. Les traitements du cancer du col utérin entraînent fréquemment des dysfonctions sexuelles. Soixante-cinq pour cent des patientes estiment que leur maladie a eu des conséquences négatives sur leur vie sexuelle. Aujourd'hui, la prise en charge de la pathologie cancéreuse se conçoit dans la globalité de la personne malade. La qualité de vie de la personne soignée et en particulier sa vie sexuelle doivent être prise en considération dans le parcours de soin [1].

Les répercussions psychologiques après traitement d'un cancer du col utérin sont à la fois personnelles et conjugales. En effet, environ 20% des patientes souffrent d'une anxiété liée à la crainte des rapports jugés responsables de la maladie initiale, de rechutes ou de complications [43]. Dans notre série La majorité de nos patientes ne rapporte pas de retentissement sur la qualité de vie avec une stabilité conjugale, 1 patiente dit ne plus avoir eu de rapports avec son conjoint depuis le diagnostic fait à un stade localement avancé suivi de la RCC et de chirurgie de clôture sans donné des raisons évidentes.

4) PREVENTION ET PERSPECTIVES :

La prévention du cancer du col de l'utérus repose à la fois sur le dépistage et sur la vaccination.

a. Le dépistage par frottis cervico-utérin :

La prévention secondaire par le dépistage consiste à repérer le plus précocement possible les anomalies du col. Le test de dépistage de référence des lésions précancéreuses et cancéreuses du col de l'utérus repose sur un examen cytologique: le frottis cervico-utérin. Le frottis est recommandé par l'ANAES, pour les femmes de 25 ans à 65 ans à la fréquence d'un frottis tous les 3 ans, après 2 frottis normaux réalisés à 1 an d'intervalle. La HAS rappelle que le dépistage et la vaccination se complètent. La vaccination ne doit pas conduire à relâcher l'effort de dépistage.

b. La vaccination :

La prévention primaire par la vaccination des jeunes filles et jeunes femmes a montré son efficacité en prévention des lésions précancéreuses et cancéreuses du col de l'utérus.

En 2007 la vaccination des jeunes filles de 14 ans, et également des jeunes filles et jeunes femmes de 15 à 23 ans qui n'auraient pas eu de rapports sexuels ou au plus tard dans l'année suivant le début de leur vie sexuelle. Dans son avis du 14 décembre 2007, le Haut Conseil de Sante Publique recommandait sur la base des données disponibles à l'époque, l'utilisation préférentielle du vaccin quadrivalent par rapport au bivalent, en raison de l'absence de prévention des lésions dues aux HPV de génotypes 6 et 11 par le vaccin bivalent, l'absence de démonstration d'efficacité sur les lésions vulvaires précancéreuses de grade 2+, d'une efficacité non formellement démontrée bien que vraisemblable sur les CIN 2+ liés au génotype 18, de l'insuffisance des données concernant la tolérance à long terme de l'adjuvant AS04. Le Haut Conseil de Sante Publique constatait enfin, que les données disponibles concernant le vaccin bivalent étaient insuffisantes pour évaluer si

l'absence de protection vis-à-vis des génotypes 6 et 11 pourrait être compensée par une longue durée de protection et/ou une protection croisée vis-à-vis d'autres HPV oncogènes. [44] Les vaccins ne sont pas infectieux et ne contiennent pas d'ADN viral.

CONCLUSION

Les cancers du col de stade précoce sont de bon pronostic et le traitement chirurgical standard apporte une sécurité carcinologique. Néanmoins, et malgré les techniques chirurgicales récentes. La morbidité liée à la chirurgie et le confort des patientes constituent la préoccupation des chirurgiens. L'intérêt est donc porté sur la prévention et le dépistage du cancer du col. L'évaluation ganglionnaire reste un élément pronostic majeur permettant de définir l'attitude thérapeutique.

RESUME

RESUME

Introduction :

La chirurgie garde son intérêt dans la prise en charge du cancer du col au stade précoce. L'évaluation ganglionnaire représente un enjeu thérapeutique majeur car l'envahissement ganglionnaire est le principal facteur pronostic.

Résultats :

Vingt et une patientes avec une moyenne d'âge de 50,8 ans. Le carcinome épidermoïde moyennement différencié était la forme histologique la plus retrouvée. Nous avons réalisé 6 conisations diagnostiques, 2 hystérectomies totales diagnostiques pour discordance clinico-histologique. Neuf patientes ont bénéficié d'une prise en charge chirurgicale initiale pour des néo du col aux stades précoces répartie comme suit : CHEL+AB(7), ColpoTrachélectomie(1) et HST(1). Les 9 autres patientes avaient bénéficié d'une chirurgie en post RCC. Quatre patientes soit 19% présentaient des complications.

Conclusion :

L'élargissement dans la radicalité de l'hystérectomie est responsable d'une morbi-mortalité croissante, l'aspect psychologique fait partie désormais de la prise en charge du cancer du col.

Mots-clés : Cancer du col- Stades FIGO- Chirurgie- Complications.

BIBLIOGRAPHIE

- 1- Aznague L.
Traitement chirurgical du cancer du col utérin. Expérience du Service de Gynécologie-Obstétrique « A » (À propos de 82 cas).
Thèse de doctorat en médecine, Marrakech, N°97/2013.

- 2- Lécuru F., Robin F., Taurelle R., Durdux C.
Cancer du col utérin.
AKOS Encyclopédie Pratique de Médecine 3-1250. 1999

- 3- Hennequin C et al
Référentiel cancers du col utérin
Cancer AP-HP. 2016

- 4- www.oncologik.fr/referentiels/interregion/uterus=col
Consulté le 5/8/2018

- 5- Vaudenbroucke L., Robert A.L., Lavoué V., Foucher F., Henno S., Levêque J.
L'adénocarcinome du col utérin: particularités diagnostiques et thérapeutiques.
Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la reproduction. 2013 ;
42 :207-216.

- 6- Graesslin O., Dedecker F. et al
Prise en charge de l'adénocarcinome in situ du col
Gynécologie Obstétrique et fertilité 2006 ; 36 :1178-1184

- 7- http://www.aly-abbara.com/livre_gyn_obs/termes/conisation.html
Consulté le 10 août 2018 à 10h00
- 8- Boulanger JC, Gondry J et Naepels P.
Conisations.
EMC (Elsevier, Paris), Techniques chirurgicales- Gynécologie : 1998 ; 41-685.
- 9- Lansac J., Body G., Magnin G.
Pratique chirurgicale en gynécologie obstétrique
Elsevier-Masson, 2011, 3ème édition
- 10- Mathevet P.
L'opération de Dargent ou trachélectomie élargie : préservation de la fertilité
en cas de cancer du col débutant.
e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie. 2009 ; 8(2) : 87-92.
- 11- Querleu D., Leblanc E., Morice P., Ferron G.
Chirurgie des cancers gynécologiques.
Elsevier Masson, 2014. 2ème édition
- 12- Mathevet P., Laszlo de Kaszon E., Dargent D.
La préservation de la fertilité dans les cancers du col utérin de stade précoce.
Gynécologie Obstétrique & Fertilité 31 (2003) 706-712.

- 13- Dargent D., Martin X., Sacchetoni A., et al,
Laparoscopic vaginal radical trachelectomy.
Cancer 2000 ; 88 :1877-82
- 14- Querleu D., Morrow C.-P.,
Classification of radical hysterectomy
Lancet Oncol 2008; 9:297-303
- 15- Cibula D., Abu-Rustum N.-R., Benedetti-Panici P., et al.,
New classification system of radical hysterectomy: Emphasis on a three-dimensional anatomic template for parametrial resection.
Gynecol Oncol 2011; 122:264-268
- 16- Foucher F., Morcel K. et al
Traitement chirurgical du cancer du col utérin par laparotomie.
EMC. Techniques chirurgicales- Gynécologie. 2007 ; 41-730.
- 17- ABDELLAOUI L.
Cancer du col utérin traitement chirurgical (A propos de 49 cas).
Thèse de doctorat en médecine, Fès, N°104/2010.
- 18- Mathevet P, Dargent D.
Hystérectomie élargie par voie basse ou opération de Schauta-Stoëckel.
EMC - Chirurgie. Volume 2, Issue 6, Décembre 2005, Pages 630-643.

- 19- Graesslin O., Terrosi P., Avisse C., Journu J., Quéreux C., Labrousse M.
Curages pelviens par laparotomie
EMC. Techniques chirurgicales- Gynécologie. 2007 ; 41-732 D
- 20- MOHAMMADI KHEHN F.
Curage ganglionnaire lomboaortique dans la prise en charge des cancers épithéliaux de l'ovaire.
Thèse de doctorat en médecine. Université Poincaré Nancy I, 2011.
- 21- Uzan C., Gouy S. et al
Chirurgie conservatrice de l'ovaire en oncologie gynécologique.
mT Médecine de la reproduction, Gynécologie-endocrinologie. 2008 ; 10(4) :
243-9.
- 22- Magrina JF.
What to do and not to do in gynecologic oncology surgery.
Eur J Gynaecol Oncol 2000; 21: 335-338
- 23- Trudel M., Merlot B., Dedet B., Faye N., Kerdraon O., Vinatier D., Collinet P.
La colpohystérectomie élargie a-t-elle encore une place dans le traitement des cancers du col débutants ?
Gynécologie Obstétrique & Fertilité 41 (2013) 715-721.

24- Kristensen GB, Jensen K, Holund B.

A randomized trial comparing two methods of cold knife conization with laser conization.

Obstet Gynecol 1990 ; 76 : 1009-1013

25- Camatte S., Lelièvre L., Lecuru F.

Traitement des cancers du col utérin (épidermoïde, adénocarcinome, adénosquameux). Pelvi-périnéologie.

Springer. 2005.

26- Chang S-J, Bristow RE, Ryu H-S.

A model for prediction of parametrial involvement and feasibility of less radical resection of parametrium in patients with FIGO stage IB1 cervical cancer.

Gynecol Oncol 2012;126(1):82-6.

27- Uzan C., Gouy S., Pautier P., Lhomme C., Duvillard P., Haie-Meder C., Morice P.

La paramétrectomie est-elle nécessaire pour tous les cancers du col à un stade précoce ?

Gynécologie Obstétrique & Fertilité. 2009 ; 37(6) : 504-509

- 28- Lécuru F., Bats A.S., Bensaid C., Nos C., Achouri A.
La chirurgie ganglionnaire dans les cancers du col utérin.
e-mémoires de l'Académie nationale de Chirurgie. 2011 ; 10(2) : 001-002.
- 29- Lavoué V., Voguet L. et al.
Place de la chirurgie avant et après radiochimiothérapie dans les cancers du col localement évolués : à propos de 201 cas.
Journal de Gynécologie Obstétrique et Biologie de la Reproduction. 2011 ; 40(1) :11-21
- 30- Barranger E., Fay S., Cortez A., Uzan S., Daraï E.
Technique et résultats du prélèvement du ganglion sentinelle dans les cancers du col et du corps de l'utérus.
Encyclopédie Médico-Chirurgicale 41-710 (2004).
- 31- Tahri A et al
Manuel de cancérologie. Connaissances fondamentales et pratiques
Société Marocaine de cancérologie. 2013
- 32- Azria E, Morice P, Haie-Meder C, Thoury A, Pautier P, Lhomme C, Duvillard P, Castaigne D.
Results of hysterectomy in patients with bulky residual disease at the end of chemoradiotherapy for stage IB2/II cervical carcinoma.
Ann Surg Oncol 2005; 12: 332-7

- 33- Vincens E, Balleyguier C, Rey A, et al.
Accuracy of magnetic resonance imaging in predicting residual disease in patients treated for stage IB2/II cervical carcinoma with chemoradiation therapy: correlation of radiologic findings with surgicopathologic results.
Cancer 2008; 113: 2158-65.
- 34- TOUBOUL C.
Impact de la chirurgie de clôtüre sur les complications et la survie des stades localement avancés de cancer du col utérin.
Thèse 2009 A la faculté de médecine Paris XI Kremlin Bicêtre.
- 35- Sakuragi N, Todo Y, Kudo M, Yamamoto R, Sato T.
A systematic nerve-sparing radical hysterectomy technique in invasive cervical cancer for preserving postsurgical bladder function.
Int J Gynecol Cancer 2005;15(2):389-97.
- 36- Magrina JF, Pawlina W, Kho RM, Magtibay PM.
Robotic nerve-sparing radical hysterectomy: feasibility and technique.
Gynecology Oncology 2011; 121(3):605-9.
- 37- Wu J, Liu X, Hua K, Hu C, Chen X, Lu X.
Effect of nerve-sparing radical hysterectomy on bladder function recovery and quality of life in patients with cervical carcinoma.
Int J Gynecol Cancer 2010; 20(5):905-9.

- 38- Cibula D, Velechovska P, Slama J, Fischerova D, Pinkavova I, Pavlista D, et al.
Late morbidity following nerve-sparing radical hysterectomy.
Gynecol Oncol 2010; 116(3):506-11.
- 39- Resbeut M, Cowen D, Viens P et al.
Concomitant chemoradiation prior to surgery in the treatment of advanced cervical carcinoma.
Gynecol Oncol 1994; 54: 68-75
- 40- Pras E, Willemse P, Hollema H et al.
« Concurrent chemo and radiotherapy in patients with locally advanced carcinoma of the cervix »
Ann Oncol 1996; 7: 511-6
- 41- Jurado M, Martinez-Monge R, Lopez-Garcia et al.
Chemoradiation followed by surgery: its role in local control in advanced cervical cancer études.
RAYS 23: 508-21
- 42- Mancuso S, Smaniotto D, Benedetti Panici P et al.
Phase I-II trial of preoperative chemoradiation in locally advanced cervical carcinoma. Gynecol Oncol 2000; 78: 324-8

43- Levi H.

Traitement du cancer du sein et de l'utérus : impact physiologique et psychologique sur la fonction sexuelle

Can Rad 2005; 9:175-182

44- Gros C, Matos S.

De nouvelles recommandations dans la prévention du cancer du col de l'utérus.

Presse Med 2011; 11:8.