

Uretère, rétropéritoine

Les tumeurs rétropéritonéales primitives de l'adulte : à propos de 11 cas

Primary retroperitoneal tumors in adults: report of 11 cases

N. Benissa \*, K. Soualy, N. Alouta, M. Kafih, N.O. Zerouali

*Service des urgences chirurgicales viscérales, CHU Ibn-Rochd, Casablanca, Maroc*

Reçu le 7 janvier 2003 ; accepté le 7 avril 2003

**Résumé**

Les tumeurs rétropéritonéales primitives (TRP) sont de diagnostic tardif et donc de pronostic grave. Les auteurs évaluent la résecabilité de ces tumeurs et les résultats thérapeutiques après exérèse sur une étude rétrospective colligeant 11 patients sur une période de 5 ans ; au service des urgences chirurgicales viscérales du CHU de Casablanca. Ces patients sont répartis en 7 femmes et 4 hommes avec un âge moyen de 44 ans. Les signes révélateurs sont représentés par les douleurs (67 %), la masse abdominale (54 %), les signes de compression dans 78 %. Le diagnostic positif a été fait par le scanner abdominopelvien chez 10 malades (90 %), l'échographie dans 3 cas et l'urographie intraveineuse dans 3 cas en présence de signes d'appel urinaires. Le traitement était chirurgical dans 100 % des cas, l'exérèse est jugée curative dans 50 % des cas, 1 seul malade a bénéficié d'une chimiothérapie. Histologiquement, la variété mésoenchymateuse est la plus fréquente (63 %) et presque toujours maligne (80 %). L'origine ectodermique est notée chez 3 malades et vestigiale dans 1 seul cas. L'évolution lointaine était marquée par 4 cas de récurrences et 3 sont perdus de vue. D'après notre modeste série, ces tumeurs gardent un pronostic sombre, car nos patients sont vus au stade tardif et du fait du potentiel malin et récidivant de ces tumeurs.

© 2003 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Tous droits réservés.

**Abstract**

The primitive retroperitoneal tumors are tumors which diagnosis is late and thus the prognosis is poor. The authors assess the resectability of these tumors and the therapeutic results. We performed a retrospective study during 5 years, 11 patients were reviewed, in the unit of visceral surgical emergency of UHC Ibn-Rochd in Casablanca. The median age was 44 years old. The revealing signs were pains (67%), abdominal mass (54%), and compressive signs in 78%. The diagnosis was based on the computerized tomography in 10 cases (90%), the ultrasound sonography in 3 cases, and the IVU in 3 cases when it was necessary. The treatment was surgical in all cases. The resection was curative in 50%, 1 patient received chemotherapy. Histologically, the mesenchymatous variety was the most frequent (63%) and almost malignant (80%), the ectodermic origin was noted in 3 cases, and the vestigial in 1 case. The long-term follow-up was characterized by recurrence in 4 cases and 3 patients were lost to follow-up. The prognosis of the primitive retroperitoneal tumors is poor, because of a late diagnosis, and the malignant, and recurrent potential of these tumors.

© 2003 Éditions scientifiques et médicales Elsevier SAS. Tous droits réservés.

*Mots clés* : Tumeurs rétropéritonéales primitives ; Diagnostic ; Traitement

*Keywords*: Primary retroperitoneal tumors; Diagnosis; Treatment

**1. Introduction**

Les tumeurs rétropéritonéales, par définition, regroupent toutes les tumeurs primitives qui naissent dans l'espace rétro

et sous-rétropéritonéal indépendamment du rein, de la voie excrétrice, de la surrenale, des gros vaisseaux et des viscères accolés.

Les tumeurs rétropéritonéales primitives (TRP) de l'adulte sont rares, de nature histologique variée, plus souvent maligne que bénigne. Leur diagnostic est tardif en raison de leur siège rétropéritonéal et de leur latence clinique.

\* Auteur correspondant. 37, rue Normandie, Racine, Maârif, Casablanca, Maroc.

Adresse e-mail : [nadia.benissa@wanadoo.net.ma](mailto:nadia.benissa@wanadoo.net.ma) (N. Benissa).

L'exérèse chirurgicale est le seul traitement efficace, potentialisée par d'autres traitements complémentaires (radiothérapie, chimiothérapie).

Leur pronostic est lié aux possibilités d'une exérèse complète et au grade histologique.

À travers une série de 11 observations de TRP de l'adulte, colligées au service des urgences chirurgicales viscérales du CHU Ibn-Rochd de Casablanca, et à l'aide d'une revue de la littérature, nous proposons de faire une étude épidémiologique et anatomopathologique, ainsi qu'une double approche diagnostique et thérapeutique de ces tumeurs, en

insistant sur les différents éléments pronostiques de cette affection.

## 2. Matériel et méthodes

C'est une étude rétrospective de 11 observations de TRP colligées au service des urgences chirurgicales viscérales du centre hospitalier Ibn-Rochd de Casablanca durant une période de 5 années, étalée de janvier 1995–2000. Tous les dossiers sont analysés selon la fiche d'exploitation suivante (voir [Tableau 1](#)).

Tableau 1  
Résumé de nos observations

N° d'observation	Obs n° 1	Obs n° 2	Obs n° 3	Obs n° 4	Obs n° 5	Obs n° 6
Sexe – âge	F – 30 ans	F – 45 ans	F – 44 ans	M – 39 ans	F – 64 ans	F – 46 ans
Clinique	– Douleurs pelviennes – Ballonnement abdominal – TV douloureux – Fièvre + AEG	– Douleurs pelviennes – Constipation – TV : masse rétro-utérine	– Douleurs pelviennes – Sensation de masse – Constipation	– Lombalgies G irradiant vers le MIG – Constipation – Masse de l'hémi-abdomen G	– Douleurs abdominales diffuses – Constipation – Nausées-vomissements	– Douleur de l'HCD – Masse de l'HCD et du flanc droit – AEG
Imagerie :	Volumineux processus tumoral abdominopelvien, d'origine ovarienne très probable		Aspect évoquant une récurrence tumorale (malade déjà opérée pour léiomyome pelvien)	Masse rétro-péritonéale G mesurant plus de 20 cm de grand axe, avec luxation du rein G		Masse tissulaire du hile hépatique, de 12/9 cm de dimensions, envahissant le segment I, laminant le TP et la VCI
– Échographie						Masse hétérogène, intra- et rétro-péritonéale refoulant le pédicule hépatique, l'aorte, comprime l'artère rénale D et la VCI
– Tomodensitométrie		Processus rétro-utérin et latérorectal nécrosé au centre, évoquant soit une tumeur neurogène fixe ou une tumeur primitive du sacrum	Processus tumoral pelvien présacré de 10,8/8,7 cm refoulant le rectum et la vessie en avant	Tumeur rétro-péritonéale G prenant tout le psoas, le corps et le pédicule de L <sub>2</sub> , infiltrant le pôle inférieur du rein G et la racine de l'AMS ( <a href="#">Fig. 2</a> )	Tumeur rétro-péritonéale médiane	
– Autres examens	RX thorax : normale	RX thorax : normale	RX thorax : normale	UIV : masse rétro-péritonéale G	RX thorax : normale	RX thorax : normale
Intervention :						
– Voie d'abord	– Médiane xypho-pubienne	– Médiane sous et latéro-ombilicale	– Médiane sus et sous-ombilicale	– Médiane sus et sous ombilicale	– Médiane sus et sous-ombilicale	– Sous-costale D
– Type d'exérèse	– Incomplète	– Totale seule	– Incomplète	– Incomplète	– Incomplète	– Totale (masse + segment de la VCI)
Traitement adjuvant (RTH/CTH)	Non reçu	Non reçu	Non reçu	Non reçu	Non reçu	Non reçu
Histologie	Fibrosarcome	Parangangliome	Léiomyome	Liposarcome myxoïde	Liposarcome à cellules rondes	Léiomyosarcome
Suites opératoires immédiates	Simple	Simple	Simple	Simple	Simple	– Écho-doppler à j2 post-op. : TVP en regard du pédicule rénal D
Évolution à long terme	Perdue de vue	Perdue de vue	Perdue de vue	Métastases multiples	Récidive tumorale 18 mois après	Récidive tumorale 16 mois après

(suite page suivante)

Tableau 1 (suite)

N° d'observation	Obs n° 7	Obs n° 8	Obs n° 9	Obs n° 10	Obs n° 11
Sexe – âge	F – 60 ans	M – 21 ans	M – 46 ans	F – 26 ans	M – 40 ans
Clinique	– Coliques néphrétiques à répétition + pesanteur lombaire	– Douleur de l'HCG	– Dysurie	Douleurs lombaires gauches	– Douleurs pelviennes
		– Masse de l'HCG	– Masse hypogastrique s'étendant à l'ombilic, mobile		– Dysurie, constipation
	– Fléchissement de l'état général		– TR : volumineuse masse refoulant le rectum à droite et la vessie en avant, dure		– Masse abdomino-pelvienne
Imagerie :					
– Échographie	Hydronéphrose droite modérée	Masse du pôle supérieur du rein G, hétérogène mesurant 60 mm de diamètre	Masse ovalaire d'échostructure tissulaire, hétérogène, contours régulier, refoulant la vessie en avant et en haut Ø hydronéphrose bilatérale modérée		
– Tomodensitométrie	Tumeur rétro péritonéale D calcifiée, comprimant l'uretère D, refoulant le psoas (Fig. 3)	Processus tumoral de la loge surrénalienne G, de 12/3 cm de dimensions, hétérogène, abaissant le rein G, refoulant la rate en dehors, soulève la queue du pancréas et l'estomac	Volumineuse masse pelvienne tissulaire hétérogène, bien limitée, mesurant 14 × 8 cm, refoulant la vessie vers l'avant et le rectum vers la droite (Fig. 1)	Tumeur rétropéritonéale de 15 × 19 cm refoulant l'uretère gauche	Masse rétropéritonéale latérorectale, refoulant la vessie
– Autres examens	UIV : masse calcifiée, rétropéritonéale D	RX thorax : normale	Urétérocystographie rétrograde : vessie de bonne capacité, refoulée en avant RX thorax : normale	RX thorax : normale	
	Ø Hydronéphrose + luxation du rein D			UIV : refoulement uretère gauche pas d'hydronéphrose	
Intervention :					
– voie d'abord	– médiane sus-ombilicale	– sous-costale G	– médiane à cheval sur l'ombilic	– sous-costale gauche	– médiane sus et sous-ombilicale
– type d'exérèse		– totale élargie à la surrénale G	– totale élargie (résection rectosigmoïdienne)		– incomplète
Traitement adjuvant (RTH/CTH)	– totale seule Non reçu	CTH adjuvante (6 séances)	Non reçu	– totale seule Non reçu	Non reçu
Histologie	Tératome mature	Neuroblastome	Liposarcome myxoïde	Ganglioneurome	Liposarcome myxoïde
Suites opératoires immédiates	Simple	Collection chyleuse à J21 post-op.	Simple	Simple	Simple
Évolution à long terme	Pas de récurrence Recul de 13 mois	Pas de récurrence Recul de 7 mois	Pas de récurrence Recul de 6 mois	Pas de récurrence Recul de 8 mois	Récurrence tumorale 6 mois après

### 3. Résultats

La fréquence de ces tumeurs est difficile à chiffrer, elle est estimée à 0,4 % pour 2130 hospitalisations annuelles dans notre service, toute pathologie confondue. Dans notre série, on a noté une nette prédominance féminine (7 femmes pour 4 hommes, sex-ratio de 0,57), l'âge moyen de nos malades

est de 44 ans avec des extrêmes allant de 21 à 64 ans. Le délai diagnostique variait entre 2 mois et 4 ans, 5 malades ont consulté au stade de masse palpable ; le tableau clinique est dominé par les douleurs qui sont d'intensité et de topographie variables. Les signes de compression digestive sont représentés par la constipation dans 5 cas associée dans un cas à des nausées et vomissements.

Les signes urinaires sont révélés par des coliques néphrétiques à répétition avec pesanteur lombaire (1 cas), par des lombalgies à irradiation descendante (1 cas) ou par une dysurie (1 cas).

L'altération de l'état général avec ou sans fièvre est retrouvée dans 3 cas.

À l'examen physique, la masse était palpable chez 6 malades, soit 54 %. Le bilan radiologique est fondé essentiellement sur 2 examens, l'échographie a été réalisée en première intention chez 7 malades, elle a mis en évidence un processus tumoral dans 6 cas dont l'origine rétropéritonéale a été précisée dans 3 cas, ainsi que les dimensions et les rapports de la tumeur avec les organes de voisinage. Dans 1 seul cas, la masse était aux dépens du hile hépatique envahissant le segment I, et laminant le tronc porte et la VCI. La TDM abdominopelvienne a été réalisée chez 10 malades, soit 90 %. Elle a permis de retenir le siège rétropéritonéal de la masse dans tous les cas, tout en précisant la structure, les dimensions et les rapports de la tumeur avec les organes adjacents. Enfin, la pratique de ces examens n'a pas objectivé de métastases.

L'UIV a été demandée chez 3 malades, devant la présence de signes urinaires, la masse tumorale était responsable d'un refoulement des cavités pyélocalicielles, et de l'uretère lombaire avec sécrétion rénale conservée dans 1 cas et d'une luxation rénale avec hydronéphrose et retard de sécrétion rénale dans l'autre cas.

Le traitement est essentiellement chirurgical dans notre série. L'exploration chirurgicale a trouvé de volumineuses masses rétropéritonéales solides, hypervascularisées et encapsulées pour la plupart d'entre elles, contractant de multiples adhérences avec les organes de voisinage. L'exérèse a été tentée chez tous les malades, et a été jugée complète dans 50 % des cas (Obs. 2, 6–10). Les autres tumeurs ont eu des résections incomplètes sur le plan carcinologique (Obs. 1, 3–5, 11). Dans 2 cas de résection totale (Obs. 2–7), la tumeur a été enlevée seule en monobloc, sans résection viscérale associée. Dans les 3 autres cas, l'exérèse tumorale complète avait nécessité la résection d'un segment envahi de la VCI (Obs. 6), suivie d'un rétablissement de continuité vasculaire, la réalisation d'une résection rectosigmoïdienne (Obs. 9), suivie d'une anastomose colorectale basse a été nécessaire dans 1 cas et d'une surrénalectomie gauche (Obs. 8). Les suites opératoires ont été simples chez 7 malades (78 %), une thrombose veineuse de la VCI a été notée dans un cas avec bonne évolution sous anticoagulants, une collection chyleuse intrapéritonéale apparue dans l'autre cas ayant nécessité une reprise chirurgicale.

L'étude anatomopathologique a permis de confirmer l'origine rétropéritonéale primitive des tumeurs, la variété mésoenchymateuse est la plus fréquente (63 %) avec présence d'une seule tumeur bénigne (léiomyome) et de 6 tumeurs malignes comportant un fibrosarcome, 3 liposarcomes myxoïdes, un liposarcome à cellules rondes, un léiomyosarcome moyennement différencié. La variété neuroectodermique est retrouvée dans 3 cas (27 %) avec 1 cas de



Fig. 1. TDM abdominopelvienne : liposarcome myxoïde rétropéritonéal à localisation pelvienne (Obs. 9) (Rapport vessie-rectum).

paragangliome, 1 cas de neuroblastome et 1 cas de ganglioneurinome.

La variété vestigiale est retrouvée dans un seul cas, sous forme de tératome mature multitissulaire.

Dans notre série, un seul malade a bénéficié de la chimiothérapie adjuvante, la radiothérapie n'a pas été indiquée chez nos malades.

Il n'y a pas eu de mortalité opératoire dans notre série, l'évolution à long terme était difficile à apprécier par manque d'un suivi régulier de tous nos malades, 3 malades sont perdus de vue, pour les autres, l'évolution était marquée essentiellement par les récurrences chez 4 malades (liposarcome à cellules rondes, léiomyosarcome, 2 liposarcomes myxoïdes) dont la réponse chirurgicale n'était pas envisageable à cause de l'extension tumorale. Dans les 4 derniers cas, l'évolution est jugée favorable avec un recul de 10 mois.

#### 4. Discussion

Les TRP sont très rares, représentant 0,2 des 60 000 tumeurs colligées par Pack et Tabah, 0,07 % sur 30 000 pour Bucalossi [1] et 0,4 % pour 2130 dans notre série.

Chez l'adulte, un pic de fréquence se situe après 40 ans. L'âge moyen de notre série est de 44 ans.

La prédominance dans un sexe ou l'autre varie selon les séries et le type histologique. Les signes fonctionnels résultent de la compression ou l'envahissement tumoral des organes de voisinage digestifs, urinaires ou compressions vasculaires car ces tumeurs restent longtemps latentes et sont souvent volumineuses au moment du diagnostic.

La présence de signes généraux à type d'altération de l'état général, amaigrissement et fièvre au long cours, est un signe en faveur de la malignité [2,3].

L'échographie représente l'examen de première intention devant une suspicion de TRP, fiable dans 95 % [4,5,6]. Actuellement, la TDM et l'IRM sont les 2 examens de choix dans l'exploration du rétropéritoine [7,8,9] ayant supplanté les traditionnelles explorations radiologiques (opacification digestive, UIV, lymphographie...).



Fig. 2. TDM abdominale : liposarcome myxoïde rétro-péritonéal (Obs. 4) : aspect scanographique typique.

En effet, la TDM permet d'affirmer l'origine rétro-péritonéale de la masse, d'évoquer le diagnostic de malignité en analysant les contours de la masse, de mesurer sa taille et sa densité ; elle peut également guider la biopsie de la tumeur primitive ou d'une métastase et d'apprécier les rapports avec les organes abdominaux à type d'exemple un engainement circonferentiel de l'artère mésentérique supérieure est un critère de non résectabilité. On étudie également le pédicule hépatique et la région rétrohépatique du foie puisque ces tumeurs peuvent disséquer la veine cave rétrohépatique du foie.

L'IRM est indispensable pour les tumeurs à proximité du rachis afin de vérifier qu'il n'existe pas d'extension intrarachidienne, elle permet de bien étudier les rapports avec les axes vasculaires en particulier aortocave et l'envahissement musculaire aussi bien pour les tumeurs rétro-péritonéales et sous-péritonéales.

Le traitement des TRP repose essentiellement sur la chirurgie, il faut préalablement juger l'opérabilité du malade, la possibilité fonctionnelle du rein controlatéral, faire une préparation intestinale, prévoir du sang car souvent elles sont des tumeurs hypervascularisées.

Le choix de la voie d'abord doit être large, dépend de la situation anatomique et du volume de la tumeur. La voie trans-péritonéale médiane est la plus préconisée, l'extrapéritonéale par lombotomie est réservée aux tumeurs latérales et peu volumineuses, de bénignité très probable.

Le but du traitement chirurgical est la possibilité d'une exérèse complète sans prendre le risque vital péroopératoire ni préjudice fonctionnel majeur, sachant que l'exérèse complète est le facteur pronostique thérapeutique déterminant. Les critères de résectabilité évoluent dans le temps et suivant les équipes puisqu'ils sont passés de 50 à 80 % [10]. Les critères de non résectabilité sont essentiellement l'envahissement ou l'engainement de l'artère mésentérique supérieure [10]. L'existence d'une sarcomatose ou de métastases ne modifie pas la résectabilité mais modifie éventuellement l'indication.

La qualité de la résection tumorale doit être définie selon les critères de l'UICC : R0 : absence de reliquat tumoral



Fig. 3. TDM abdominale : téréatome rétro-péritonéal (Obs. 7) : triple composée.

microscopique, R1 : présence de reliquat tumoral microscopique sur une berge, R2 : présence de reliquat macroscopique après résection.

Singer [11] a montré l'importance de marge de résection de la tumeur, R0 : 70 % de survie à 5 ans, R1 : 45 % et R2 : 15 %. En fait, les TRP par leur volume refoulent les différents viscères abdominaux et ne sont séparés que par une pseudo-capsule riche en cellules tumorales.

Les espaces virtuels abdominaux n'autorisent que les marges de sécurité faible voire nulle.

En pratique, quand les organes sont refoulés par la tumeur, l'exérèse semble être macroscopiquement complète mais reste souvent microscopiquement incomplète (R1), ce qui impose à emporter les viscères qui sont situés au contact de la tumeur. Une étude d'IGR [12] a montré que la résection d'un organe en contact avec la tumeur a significativement diminué le risque de récurrence lorsque l'organe est l'intestin (26 à 7 %), appareil urinaire haut (45 à 35 %). En revanche, le taux de récurrence n'a pas diminué quand l'organe est le foie, le pancréas, les gros vaisseaux et les nerfs.

Malgré tous les progrès des techniques chirurgicales, le taux de récurrence locale ou péritonéale reste élevé allant de 40 à 82 % avec un délai moyen de récurrence de 15 à 44 mois.

Dans notre série, le taux de récurrence est de 4/11, soit en fait 4/6 sarcomes, soit 66,6 %, ce qui rejoint les données de la littérature.

Concernant les métastases viscérales, elles sont rarement le site de la première récurrence, environ 1/3 des patients finiront par en développer.

Dans le cas des sarcomes rétro-péritonéaux, les métastases hépatiques et pulmonaires surviennent dans une proportion équivalente.

Dans l'arsenal thérapeutique des sarcomes rétro-péritonéaux, la chimiothérapie postopératoire dont l'objectif est l'éradication de micrométastases présentes dès le traitement local initial. Son intérêt demeure discutable et n'est confirmé par aucune des larges études randomisées. Une méta-analyse (Lancet 1997) a permis de montrer sur un total de 1500 malades qu'un traitement adjuvant incluant la doxorubicine réduisant les risques de récurrence locale et de métastases de 6 à

10 % respectivement, mais pas d'amélioration significative sur la survie.

Le deuxième volet c'est la radiothérapie. L'équipe du NCI [13] a étudié de façon prospective 35 patients ayant des tumeurs rétropéritonéales résécables et qui ont reçu soit de la radiothérapie intrapéritonéale en combinaison avec la radiothérapie externe à petites doses, soit de la radiothérapie externe à fortes doses. Après un suivi moyen de 8 ans, 27 patients sont décédés. Le taux de récurrence et leurs délais étaient comparables dans les 2 groupes.

La surveillance de ces patients est d'abord clinique par la palpation abdominale et les touchers pelviens à la recherche de sarcomatose, radiologique avec échographie hépatique, scanner thoracique et scanner abdominopelvien. L'utilisation du *Pet-scan* permet de dépister 90 % de récurrences et pourra à l'avenir orienter les examens complémentaires [1].

## 5. Conclusion

Les TRP se développent dans un espace complaisant, ce qui leur permet de rester asymptomatiques pendant plusieurs années, et donc leur diagnostic est presque toujours tardif.

Elles imposent donc plusieurs contraintes :

- un diagnostic histologique précis pré-opératoire ;
- une imagerie parfaite afin de bien objectiver leur extension locorégionale en particulier dans les défilés anatomiques rachidiens ou pelviens ;
- une exérèse réalisée en monobloc, sans effraction tumorale et en emportant les organes adjacents avoisinants.

## Références

- [1] Kole AC, Nieweg OD, Van Ginkel RJ, Pruv MJ, Hoekstra HJ, Paans AM, et al. Detection of local recurrence of soft-tissue sarcoma with positron emission tomography using (18F) fluorodeoxyglucose. *Ann Surg Oncol* 1997;4(1):57–63.
- [2] Jouvie J, Colombeau P, Dumas J. Ph. Tumeurs rétropéritonéales de l'adulte. À propos de 2 cas. Un liposarcome myxoïde et un schwannome. *Ann Urol* 1990;24(3):215–8.
- [3] Laurv Y, Coupier L, Garbay M. Tumeurs rétropéritonéales primitives de l'adulte. *Ann Chir* 1982;36(7):469–74.
- [4] Bories-Azeav A., Guivarch M. Les tumeurs rétropéritonéales primitives. Monographies de l'AFC : Rapport au 83<sup>e</sup> Congrès de chirurgie, Masson, Paris, 1981.
- [5] Krid M, Elleuch A, Gouchem M, et al. Schwannome rétropéritonéal. Démarche diagnostique et thérapeutique. *Acta Urol Belg* 1997;65(1):69–72.
- [6] Lanson Y, Benatre A, Rivallan PH, Brizon J, Vandooren M. Quelques problèmes posés par les tumeurs rétropéritonéales. À propos de 22 cas en 6 ans. *Ann Urol* 1980;14(4):251–6.
- [7] Munk PL, Lee MJ, Poon PY, Goddard KJ, Knowling MA, Hassell PR. Computed tomography of retroperitoneal and mesenteric sarcoma. *Can Assoc Radiol J* 1996;47(5):335–41.
- [8] Rossi D, Delpero JR, Jacquemier J, Resbeut M, Viens P. Tumeurs rétropéritonéales primitives. EMC, Paris, Néphrologue-urologue, 18-083-A-10, Cancérologie, 60-18-250-A-10, 1993: 10 p.
- [9] Storm FK, Mahvi DM. Diagnosis and management of retroperitoneal soft-tissue sarcoma. *Ann Surg* 1991;214(1):2–10.
- [10] Karakousis CP, Kontzoglou K, Driscoll DL. Resecability of retroperitoneal sarcomas: a matter of surgical technique? *Eur J Surg Oncol* 1995;21:617–22.
- [11] Singer S, Corson JM, Demetri GD, Healey EA, Marcus K, Eberlein TJ. Prognostic factors predictive of survival for truncal and retroperitoneal soft-tissue sarcomas. *Arch Surg* 1991;126:328–34.
- [12] Bonvalot S, Dube P, Le Cesne A, Elias D, Terrier PH, Vanel O, et al. Surgical management of primary and recurrent soft-tissue sarcomas of the retroperitoneum. *Proceeding ASCO*. 1997. p. 1807.
- [13] Sindelar WF, Kinsella TJ, et al. Intra-operative radiotherapy in retroperitoneal sarcomas: Final results of a prospective, randomized, clinical trial. *Arch Surg* 1993;128:402–10.