



كلية الطب
والصيدلة - مراكش
FACULTÉ DE MÉDECINE
ET DE PHARMACIE - MARRAKECH

Année 2022

Thèse N° 101

Anesthésie pour cystoprostatectomie totale: (Expérience de l'HMA à propos de 30 cas)

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 21/03/2022

PAR

Mlle. SARA TOLBIX

Née Le 28 avril 1995 à Benguerir

POUR L'OBTENTION DU DOCTORAT EN MÉDECINE

MOTS-CLÉS

Cystoprostatectomie totale -tumeur de vessie -périopératoire - RAAC

Morbi-mortalité

JURY

Mr **O. GHOUNDALE**
Professeur d'Urologie

PRESIDENT

Mr. **Y.QAMOUSS**
Professeur d'Anesthésie-Réanimation

RAPPORTEUR

Mr. **E.M. ATMANE**
Professeur de Radiologie

Mr. **A.SERGHINI**
Professeur d'Anesthésie-Réanimation

JUGES

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَقَدْ عَلِمْنَا



Serment d'Hippocrate

*Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je
m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.
Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont
dus.*

*Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes
malades sera mon premier but.*

Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.

*Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles
traditions de la profession médicale.*

Les médecins seront mes frères.

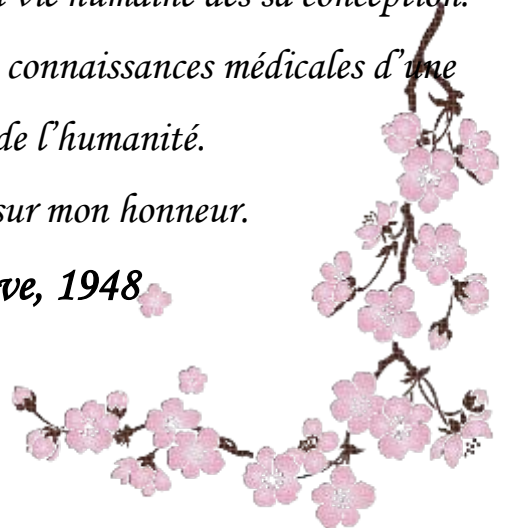
*Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune
considération politique et sociale, ne s'interposera entre mon devoir et mon
patient.*

Je maintiendrai strictement le respect de la vie humaine dès sa conception.

*Même sous la menace, je n'userai pas mes connaissances médicales d'une
façon contraire aux lois de l'humanité.*

Je m'y engage librement et sur mon honneur.

Déclaration Genève, 1948 





LISTE DES PROFESSEURS



**UNIVERSITE CADI AYYAD FACULTE DE
MEDECINE ET DE PHARMACIE
MARRAKECH**

Doyens Honoraires

: Pr. Badie Azzaman MEHADJI
: Pr. Abdelhaq ALAOUI YAZIDI

ADMINISTRATION

Doyen

: Pr. Mohammed BOUSKRAOUI

Vicedoyen à la Recherche et la coopération

: Pr. Mohamed AMINE

Vicedoyen aux affaires pédagogiques

: Pr. Redouane EL FEZZAZI

Vicedoyen chargé de la Pharmacie

: Pr. Said ZOUHAIR

Secrétaire Général

: Mr. Azzeddine ELHOUDAIGUI

Professeurs de l'enseignement supérieur

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABKARI Imad	Traumatologie-orthopédie	ELOMRANI Abdelhamid	Radiothérapie
ABOUCHADI Abdeljalil	Stomatologie et chirurgie maxillofaciale	ESSAADOUNI Lamiaa	Médecine interne
ABOUELHASSAN Taoufik	Anesthésie-réanimation	FADILI Wafaa	Néphrologie
ABOULFALAH Abderrahim	Gynécologie-obstétrique	FAKHIR Bouchra	Gynécologie-obstétrique
ABOUSSAÏR Nisrine	Génétique	FAKHRI Anass	Histologie- embryologie cytogénétique
ADALI Imane	Psychiatrie	FOURAIJI Karima	Chirurgie pédiatrique
ADMOU Brahim	Immunologie	GHANNANE Houssine	Neurochirurgie
AGHOUTANE El Mouhtadi	Chirurgie pédiatrique	GHOUNDALE Omar	Urologie
AISSAOUI Younes	Anesthésie-réanimation	HACHIMI Abdelhamid	Réanimation médicale
AITAMEUR Mustapha	Hématologie	HAJJ Ibtissam	Ophtalmologie
AITBENALI Said	Neurochirurgie	HAROUK Karam	Gynécologie-obstétrique
AITBENKADDOUR Yassir	Gynécologie-obstétrique	HOCAR Ouafa	Dermatologie
AITSABI Imane	Pédiatrie	JALAL Hicham	Radiologie
ALJ Soumaya	Radiologie	KAMILI El Ouafi El Aouni	Chirurgie pédiatrique

AMALSaid	Dermatologie	KHALLOUKIMohammed	Anésthésie–réanimation
AMINEMohamed	Epidémiologieclinique	KHATOURIALi	Cardiologie
AMMARHaddou	Oto–rhino–laryngologie	KHOUCHANIMouna	Radiothérapie
AMROLamyae	Pneumo–phtisiologie	KISSANINajib	Neurologie
ANIBAKhalid	Neurochirurgie	KRATIKhadija	Gastro–entérologie
ARSALANELamiaie	Microbiologie–virologie	KRIETMohamed	Ophtalmologie
ASMOUKIHamid	Gynécologie–obstétrique	LAGHMARIMehdi	Neurochirurgie
ATMANEEMehdi	Radiologie	LAKMICHIMohamed Amine	Urologie
BAIZRIHicham	Endocrinologieetmaladiesmétaboliques	LAKOUICHMI Mohammed	Stomatologieet chirurgiemaxillofaciale
BASRAOUIDounia	Radiologie	LAOUADInass	Néphrologie
BASSIRAhlam	Gynécologie–obstétrique	LOUHABNissrine	Neurologie
BELBARAKARhizlane	Oncologiemédicale	LOUZIAbdelouahed	Chirurgiegénérale
BELKHOUAhlam	Rhumatologie	MADHARSiMohamed	Traumato–orthopédie
BENALIAbdeslam	Psychiatrie	MANOUDIFatiha	Psychiatrie
BENCHAMKHAYassine	Chirurgie réparatrice etplastique	MANSOURINadia	Stomatologie etchirurgiemaxillofaciale
BENDRISSLaila	Cardiologie	MAOULAININEFadl mrabihrabou	Pédiatrie
BENELKHAIAT BENOMARRidouan	Chirurgiegénérale	MATRANEAboubakr	Médecinenucléaire
BENHIMAMohamedAmine	Traumato–orthopédie	MOUAFFAKYoussef	Anésthésie–réanimation
BENJELLOUNHARZIMI Amine	Pneumo–phtisiologie	MOUDOUNISaid Mohammed	Urologie
BENJILALILaila	Médecineinterne	MOUFIDKamal	Urologie
BENZAROUELDounia	Cardiologie	MOUTAJRedouane	Parasitologie
BOUCHENTOUFRachid	Pneumo–phtisiologie	MOUTAOUAKIL Abdeljalil	Ophtalmologie
BOUKHANNILahcen	Gynécologie–obstétrique	MSOUGARYassine	Chirurgiethoracique
BOUKHIRA Abderrahman	Biochimie–chimie	NAJEBYoussef	Traumato–orthopédie
BOUMZEBRADrissi	ChirurgieCardio–vasculaire	NARJISYoussef	Chirurgiegénérale

BOURRAHOUATAicha	Pédiatrie	NEJMIHicham	Anésthésie-réanimation
BOURROUSMonir	Pédiatrie	NIAMANERadouane	Rhumatologie
BOUSKRAOUI Mohammed	Pédiatrie	OUALIIDRISSIMariem	Radiologie
BSISSMohammedAziz	Biophysique	OUBAHASofia	Physiologie
CHAFIKRachid	Traumato-orthopédie	OULADSAIADMohamed	Chirurgiepédiatrique

CHAKOURMohammed	Hématologie	QACIFHassan	Médecineinterne
CHELLAKLaila	Biochimie-chimie	QAMOUSSYoussef	Anésthésie-réanimation
CHERIFIDRISSIEL GANOUNINajat	Radiologie	RABBANIKhalid	Chirurgiegénérale
CHOULLIMohamedKhaled	Neuropharmacologie	RADANoureddine	Pédiatrie
DAHAMIZakaria	Urologie	RAISHanane	Anatomiepathologiq ue
DAROUASSIYoussef	Oto-rhino-laryngologie	RAJIAbdelaziz	Oto-rhino-laryngologie
DRAISSGhizlane	Pédiatrie	ROCHDIYoussef	Oto-rhino-laryngologie
ELADIBAhmedRhassane	Anésthésie-réanimation	SAMKAOUMohamed Abdenasser	Anésthésie-réanimation
ELAMRANIMoulayDriss	Anatomie	SAMLANIZouhour	Gastro-entérologie
ELANSARINawal	Endocrinologieetmaladiesmétab oliques	SARFIsmail	Urologie
ELBARNIRachid	Chirurgiegénérale	SORAANabila	Microbiologie-virologie
ELBOUCHTIImane	Rhumatologie	SOUMMANIAbderraouf	Gynécologie-obstétrique
ELBOUIHIMohamed	Stomatologie etchirurgiemaxillofaciale	TASSINoura	Maladiesinfectieuses
ELFEZZAZIRedouane	Chirurgiepédiatrique	TAZIMohamedIllias	Hématologieclinique
ELFIKRIAbdelghani	Radiologie	YOUNOUSSaid	Anésthésie-réanimation
ELHAOURYHanane	Traumato-orthopédie	ZAHLANEKawtar	Microbiologie-virologie
ELHATTAOUI Mustapha	Cardiologie	ZAHLANEMouna	Médecineinterne
ELHOUDZIJamila	Pédiatrie	ZAOUISanaa	Pharmacologie
ELIDRISSISLITINE Nadia	Pédiatrie	ZEMRAOUINadir	Néphrologie

ELKARIMISaloua	Cardiologie	ZIADIAmra	Anésthésie-réanimation
ELKHADERAhmed	Chirurgie générale	ZOUHAIR Said	Microbiologie
ELKHAYARIMina	Réanimation médicale	ZYANIMohammad	Médecine interne
ELMGHARITABIB Ghizlane	Endocrinologie et maladies métaboliques		

Professeurs Agrégés

Nom et Prénom	Spécialité	Nom et Prénom	Spécialité
ABDOU Abdessamad	Chirurgie Cardio-vasculaire	HAZMIRI FatimaEzzahra	Histologie-embryologie-cytogénétique
ABIR Badreddine	Stomatologie et chirurgie maxillofaciale	JANAHHicham	Pneumo-phtisiologie
ADARMOUCH Latifa	Médecine communautaire (médecine préventive, santé publique et hygiène)	KADDOURISaid	Médecine interne
AITBATAHARSalma	Pneumo-phtisiologie	LAFFINTIMahmoudAmine	Psychiatrie
ALAOUI Hassan	Anésthésie-réanimation	LAHKIMMohammed	Chirurgie générale
ALJALIL Abdelfattah	Oto-rhino-laryngologie	MARGAD Omar	Traumato-orthopédie
ARABI Hafid	Médecine physique et réadaptation fonctionnelle	MESSAOUDI Redouane	Ophtalmologie
ARSALANE Adil	Chirurgie thoracique	MLIHATOUATI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie
ASSERRAJI Mohammed	Néphrologie	MOUHSINE Abdelilah	Radiologie
BELBACHIR Anass	Anatomie pathologique	NADER Youssef	Traumato-orthopédie
BELHADJ Ayoub	Anesthésie-réanimation	NASSIMSABAH Taoufik	Chirurgie réparatrice et plastique
BOUZERDA Abdelmajid	Cardiologie	RHARRASSI Issam	Anatomie pathologique
CHRAA Mohamed	Physiologie	SALAMA Tarik	Chirurgie pédiatrique
ELHAOUATI Rachid	Chirurgie Cardio-vasculaire	SEDDIK Rachid	Anésthésie-réanimation
ELKAMOUNI Youssef	Microbiologie-virologie	SERGHINI Issam	Anésthésie-réanimation
ELMEZOUARI El Mostafa	Parasitologie-mycologie	TOURABI Khalid	Chirurgie réparatrice et plastique
ESSADI Ismail	Oncologie médicale	ZARROUKI Youssef	Anésthésie-réanimation
GHAZIMirieme	Rhumatologie	ZIDANE Moulay Abdelfettah	Chirurgie thoracique
HAMMOUNENabil	Radiologie		

Professeurs Assistants

Nomet Prénom	Spécialité	Nomet Prénom	Spécialité
AABBASSIBouchra	Psychiatrie	ELJADIHamza	Endocrinologie etmaladiesmétaboliques
ABALLANajoua	Chirurgiepédiatrique	EL-QADIRYRabiy	Pédiatrie
ABDELFETTAHYouness	Rééducationetréhabilitationfonctionnelle	FASSIFIHRI Mohamedjawad	Chirurgiegénérale
ABOUDOURIBMaryem	Dermatologie	FDILNaima	Chimiedecoordinationbio-organique
ABOULMAKARIM Siham	Biochimie	FENANEHicham	Chirurgiethoracique
ACHKOUNAbdessalam	Anatomie	GEBRATILhoucine	Chimiephysique
AHBALATariq	Chirurgiegénérale	HAJHOUJIFarouk	Neurochirurgie

AITERRAMIAdil	Gastro-entérologie	HAJJIFouad	Urologie
AKKARachid	Gastro-entérologie	HAMRIAsma	ChirurgieGénérale
AMINEAbdellah	Cardiologie	HAZIMERaja	Immunologie
ARROBAdil	Chirurgieréparatriceetplastique	IDALENEMalika	Maladiesinfectieuses
AZAMIMohamedAmine	Anatomiepathologique	KHALLIKANESaid	Anesthésie-réanimation
AZIZZakaria	Stomatologie etchirurgiemaxillofaciale	LACHHABZineb	Pharmacognosie
AZIZIMounia	Néphrologie	LAHLIMIFatima Ezzahra	Hématologieclinique
BAALLALHassan	Neurochirurgie	LAHMINIWidad	Pédiatrie
BABAHicham	Chirurgiegénérale	LAMRANIHANCHI Asmae	Microbiologie-virologie
BELARBIMarouane	Néphrologie	LOQMANSouad	Microbiologie ettoxicolgieenvironnementale
BELFQUIHHatim	Neurochirurgie	JALLALHamid	Cardiologie
BELGHMAIDISarah	Ophtalmologie	MAOUJOUDOmar	Néphrologie
BELLASRISalah	Radiologie	MEFTAHazzelarab	Endocrinologie etmaladiesmétaboliques
BENAMEURYassir	Médecinenucléaire	MILOUDIMouhcine	Microbiologie-virologie
BENANTARLamia	Neurochirurgie	MOUGUIAhmed	Rhumatologie
BENCHAFaillias	Oto-rhino-laryngologie	MOULINESouhail	Microbiologie-virologie
BENNAOUIFatiha	Pédiatrie	NASSIHHouda	Pédiatrie
BENYASSYoussef	Traumatologie-orthopédie	OUERIAGLINABIH	Psychiatrie

		Fadoua	
BENZALIMMeriam	Radiologie	OUMERZOUKJawad	Neurologie
BOUHAMIDIAhmed	Dermatologie	RAGGABIAmine	Neurologie
BOUTAKIOUTEBadr	Radiologie	RAISSIAbderrahim	Hématologieclinique
CHAHBIZakaria	Maladiesinfectieuses	REBAHIHoussam	Anesthésie–réanimation
CHEGGOURMouna	Biochimie	RHEZALIManal	Anesthésie–réanimation
CHETOUIAbdelkhalek	Cardiologie	ROUKHSIRedouane	Radiologie
CHETTATIMariam	Néphrologie	SAHRAOUIHoussam Eddine	Anesthésie–réanimation
DAMIAbdallah	Médecinelégale	SALLAHIHicham	Traumatologie–orthopédie
DARFAOUIMouna	Radiothérapie	SAYAGHSanae	Hématologie
DOUIREKFouzia	Anesthésieréanimation	SBAAIMohammed	Parasitologie–mycologie
DOULHOUSNEHassan	Radiologie	SBAIAsma	Informatique
EL-AKHIRIMohammed	Oto–rhino–laryngologie	SEBBANIMajda	Médecine Communautaire(Médecine préventive,santépubliqueethygyène)
ELAMIRIMoulay Ahmed	Chimiedecoordinationbio– organique	SIRBOURachid	Médecined’urgenceet decatastrophe
ELATIQIOumkeltoum	Chirurgieréparatriceetplastique	SLIOUIBadr	Radiologie
ELBAZMeriem	Pédiatrie	WARDAKarima	Microbiologie

AITERRAMIAdil	Gastro–entérologie	HAJJIFouad	Urologie
AKKARachid	Gastro–entérologie	HAMRIAsma	ChirurgieGénérale
AMINEAbdellah	Cardiologie	HAZIMERaja	Immunologie
ARROBAdil	Chirurgieréparatriceetplastique	IDALENEMalika	Maladiesinfectieuses
AZAMIMohamedAmine	Anatomiepathologique	KHALLIKANESaid	Anesthésie–réanimation
AZIZZakaria	Stomatologie etchirurgiemaxillofaciale	LACHHABZineb	Pharmacognosie
AZIZIMounia	Néphrologie	LAHLIMIFatima Ezzahra	Hématologieclinique
BAALLALHassan	Neurochirurgie	LAHMINIWidad	Pédiatrie
BABAHicham	Chirurgiegénérale	LAMRANIHANCI Asmae	Microbiologie–virologie
BELARBIMarouane	Néphrologie	LOQMANSouad	Microbiologie et toxicologieenvironnementale
BELFQUIHHatim	Neurochirurgie	JALLALHamid	Cardiologie

BELGHMAIDISarah	Ophtalmologie	MAOUJOUD Omar	Néphrologie
BELLASRISalah	Radiologie	MEFTAH Azzelarab	Endocrinologie et maladies métaboliques
BENAMEURYassir	Médecine nucléaire	MILOUDIMouhcine	Microbiologie-virologie
BENANTAR Lamia	Neurochirurgie	MOUGUI Ahmed	Rhumatologie
BENCHAF Aïlias	Oto-rhino-laryngologie	MOULINESouhail	Microbiologie-virologie
BENNAOUI Fatiha	Pédiatrie	NASSIHouda	Pédiatrie
BENYASSYoussef	Traumatologie-orthopédie	OUERIA GLINABIH Fadoua	Psychiatrie
BENZALIM Meriam	Radiologie	OUMERZOUK Jawad	Neurologie
BOUHAMIDI Ahmed	Dermatologie	RAGGABI Amine	Neurologie
BOUTAKIOU T Badr	Radiologie	RAISSI Abderrahim	Hématologie clinique
CHAHBIZakaria	Maladies infectieuses	REBAHI Houssam	Anesthésie-réanimation
CHEGGOUR Mouna	Biochimie	RHEZALI Manal	Anesthésie-réanimation
CHETOUI Abdelkhalek	Cardiologie	ROUKHSI Redouane	Radiologie
CHETTATI Mariam	Néphrologie	SAHRAOUI Houssam Eddine	Anesthésie-réanimation
DAMI Abdallah	Médecine légale	SALLAHI Hicham	Traumatologie-orthopédie
DARFAOUI Mouna	Radiothérapie	SAYAGHSanae	Hématologie
DOUIREKFouzia	Anesthésie-réanimation	SBAI Mohammed	Parasitologie-mycologie
DOULHOUSNE Hassan	Radiologie	SBAI Asma	Informatique
EL-AKHIRI Mohammed	Oto-rhino-laryngologie	SEBBANI Majda	Médecine Communautaire (Médecine préventive, santé publique et hygiène)
ELAMIRI Moulay Ahmed	Chimie de coordination bio-organique	SIRBOURachid	Médecine d'urgence et de catastrophe
ELATIQUI Oumkeltoum	Chirurgie réparatrice et plastique	SLIOUI Badr	Radiologie
ELBAZ Meriem	Pédiatrie	WARDAKarima	Microbiologie

ELFADLI Mohammed	Oncologie médicale	YAHYA OUI Hicham	Hématologie
ELFAKIRI Karima	Pédiatrie	YANISSE Siham	Pharmacie galénique
ELGAMRANI Younes	Gastro-entérologie	ZBITOU Mohamed Anas	Cardiologie
ELHAKKOUNI Awatif	Parasitologie-mycologie	ZIRAOUI Oualid	Chimiothérapeutique
ELJAMILI Mohammed	Cardiologie	ZOUI TABtissam	Radiologie
ELKHASSOUI Amine	Chirurgie pédiatrique	ZOUIZRA Zahira	Chirurgie Cardio-vasculaire
ELOUARDI Youssef	Anesthésie-réanimation		



« Soyons reconnaissants aux personnes qui nous donnent du bonheur ; elles sont les charmants jardiniers par qui nos âmes sont fleuries »



Marcel Proust.

Je me dois avouer pleinement ma reconnaissance à toutes les personnes qui m'ont soutenue durant mon parcours, qui ont su me hisser vers le haut pour atteindre mon objectif. C'est avec amour, respect et gratitude que

Je dédie cette thèse ... 



A mon Dieu, le tout

puissant ! Au

seigneur le tout

généreux !

Au miséricordieux, le très clément!

C'est à Dieu que je dois ce succès aujourd'hui, à lui soit la gloire.

A la mémoire de ma très chère grand-mère maternelle lehcini fatna

Cette émotion qui me vient en pensant à toi grand-mère, Cet énorme vide que tu as laissé en nous, Tu étais notre lumière, notre trésor, notre source de bonheur. Tous ces mots, toutes mes pensées et tous ce travail te sont dédiés. Tu étais une femme d'exception qui a toujours su m'encourager. J'espère que tu seras fière de moi de là où tu es. Tu nous manques à tous... Que ton âme repose en paix

A ma précieuse, à ma mère : Mme ZAHRA AMISSI

Ma merveilleuse mère ; Source inépuisable de tendresse, de patience et de sacrifice. Ta prière et ta bénédiction m'ont été d'un grand secours tout au long de ma vie. Quoique je puisse dire et écrire, je ne pourrais exprimer ma grande affection et ma profonde reconnaissance. Depuis mon enfance, tu étais toujours mon idole ; ta force et ton courage étaient et seront toujours ma plus grande inspiration. Ce modeste travail, qui est avant tout le tien, n'est que la consécration de tes grands efforts et tes immenses sacrifices. Sans toi je ne saurais arriver où je suis. J'espère rester toujours digne de ton estime. Puisse Dieu tout puissant te préserver de tout mal, te combler de santé, de bonheur et t'accorder une longue et heureuse vie afin que je puisse te rendre un minimum de ce que je te dois.

Je t'aime ma maman Chérie

A mon très cher père : Mr. BREIK TOLBIX

À celui qui m'a tout donné sans compter, à celui qui m'a soutenu toute ma vie, à celui à qui je dois ce que je suis et ce que je serai. De tous les pères, tu as été le meilleur, tu as su m'entourer d'attentions. Tous les mots du monde ne sauraient exprimer l'immense amour que je te porte, ni la profonde gratitude que je te témoigne pour tous les efforts et les sacrifices que tu n'as cessé de consentir pour mon instruction et mon bien-être. Tu as cru en moi quand j'ai perdu espoir, tu m'as hissée vers le haut quand j'ai baissé mes bras. Cher papa, tu es un homme de cœur, je ne suis pas la seule à l'affirmer. Tu m'as entourée d'attentions, orientée dans la vie ; tu m'as chérie et protégée. Je t'ai regardé en oeuvres, papa, depuis toute petite J'aimerais pouvoir te rendre tout l'amour et la dévotion que tu nous as offert, mais une vie entière ne suffirait aucunement. Ce modeste travail qui est avant tout le tien, n'est que la consécration de tes grands efforts, ton rêve le plus cher, le fruit de tes encouragements et tes immenses sacrifices. J'espère pouvoir t'honorer un jour et faire ta fierté comme tu as fait la mienne. Puisse Dieu tout-puissant te préserver du mal, te combler de santé, de bonheur et t'accorder une longue et heureuse vie. Je t'aime très fort, mon très cher papa, et j'espère que tu seras toujours fier de moi

وَقُلْ رَبِّ ارْحَمْهُمَا
كَمَا رَّبَّنَا فِي صَفِيرَا
سورة الاسراء 24

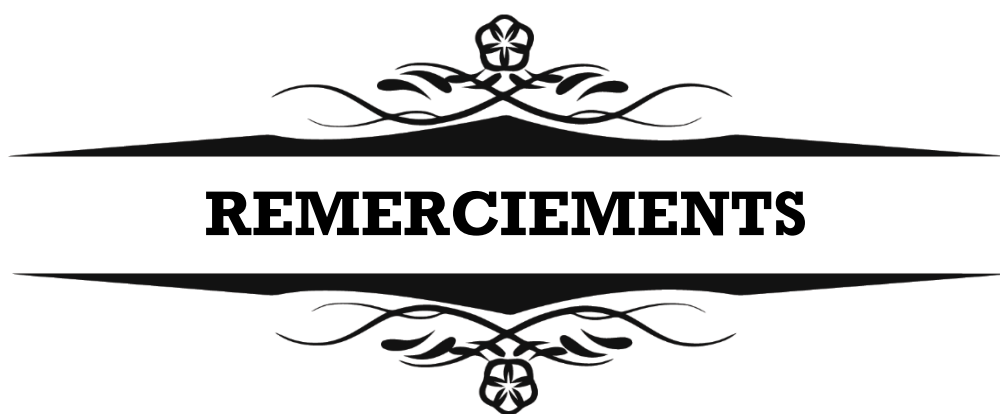
*À mon très chère frère : OUALID
À mes très chères soeurs : MERYEME, SAMIA*

Vous êtes un cadeau du ciel. Quoi que je dise, je ne saurais exprimer l'amour et la tendresse que j'ai pour vous. Je vous remercie, pour votre support, votre dévouement et indéfectible soutien, et vous dédie ce travail, pour tous les moments de joie, de complicité, et de taquinerie qu'on a pu partager ensemble. Vous êtes la joie de ma vie. L'affection et l'amour fraternel que vous me porter m'ont soutenu durant mon parcours. J'espère que vous soyez fiers de votre soeur et que vous trouverez dans cette thèse l'expression de mon affection pour vous. Puisse Dieu le tout-puissant vous préserver du mal, vous combler de santé et de bonheur, et vous tracer le chemin que vous souhaitez. Que l'amour et la fraternité nous unissent à jamais. Je vous aime énormément.

*À toute la famille TOLBIX et AMISSI
Avec mes sincères sentiments d'estime et de respect.*

À mes chères amies : Manar Zidaoui, Boutaina Yassine
Nous avons réussi à construire des liens solides tout au long de ces années. Nous avons su être présentes l'une pour l'autre, dans la joie comme dans la peine, pour le meilleur et pour le pire. Bien que chacune d'entre nous soit occupée dans le train-train de la vie, je suis très confiante que cette belle et pure amitié persistera pour longtemps.
Je vous souhaite santé, bonheur et réussite dans votre vie. Je vous aime.

À tous ceux dont l'oubli du nom n'est pas celui du coeur.
À tous ceux qui m'ont aidé de près ou de loin dans la réalisation de ce travail. Qu'ils trouvent ici l'expression de mon profond respect, ma reconnaissance et mon estime pour l'encouragement et l'aide qu'ils m'ont accordée.



A notre maitre et président de thèse :
Monsieur le Professeur GHOUNDALE OMAR
Professeur de chirurgie urologique à l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech

Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous avez fait en acceptant la présidence de notre jury de thèse. Nous vous remercions pour le temps que vous y avez consacré malgré tous vos engagements. De votre enseignement brillant et précieux, nous gardons les meilleurs souvenirs. Vos qualités humaines, mais encore plus votre sympathie et votre modestie nous ont toujours profondément marqués. Vos compétences professionnelles nous inspirent une grande admiration et un profond respect. Nous tenons à vous remercier pour le meilleur accueil que vous nous avez réservé. Veuillez trouver, cher maître, à travers ce modeste travail la manifestation de notre plus haute estime et de nos sentiments les plus respectueux,

A notre maitre et Rapporteur de thèse :
Monsieur le Professeur QAMOUSS YOUSSEF
Professeur d'Anesthésie Réanimation à l'Hôpital Militaire Avicenne de
Marrakech

*Vous nous avez fait un grand honneur en acceptant de nous
confier ce travail.*

*Nous avons eu auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçus en toute
circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance.*

*Votre amabilité, votre compétence pratique, vos qualités humaines et
professionnelles*
nous inspirent une admiration et un grand respect.

*Nous avons eu un grand plaisir à travailler sous votre direction. Nous voudrions
être dignes de la confiance que vous nous avez accordés et vous prions, cher
Maître, de trouver ici le témoignage de notre sincère
reconnaissance et profonde gratitude.*

A notre maître et Juge de thèse Monsieur le Professeur
ATMANE EL MEHDI
Professeur de Radiologie à l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech

Nous sommes infiniment sensibles à l'honneur que vous nous avez faits en acceptant de siéger parmi notre jury de thèse. Nous tenons à exprimer notre profonde gratitude pour votre bienveillance et votre simplicité avec lesquelles vous nous avez accueillis. L'amabilité dont vous avez fait preuve en recevant cette thèse nous marquera à jamais. Veuillez trouver dans ces lignes le témoignage de notre gratitude et de notre profond respect.

A notre maître et Juge de these Monsieur le Professeur
SERGHINI AISSAM
Professeur d'Anesthésie-Réanimation à l'Hôpital Militaire Avicenne de
Marrakech

*Nous avons été touchés par la bienveillance et la cordialité de votre accueil.
Nous portons une grande considération tant pour votre extrême gentillesse
que pour vos qualités professionnelles.*

*Et nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites en
acceptant de juger notre travail.*

*Veuillez trouver ici, cher Maître, l'expression de notre profond respect et de
notre sincère reconnaissance.*



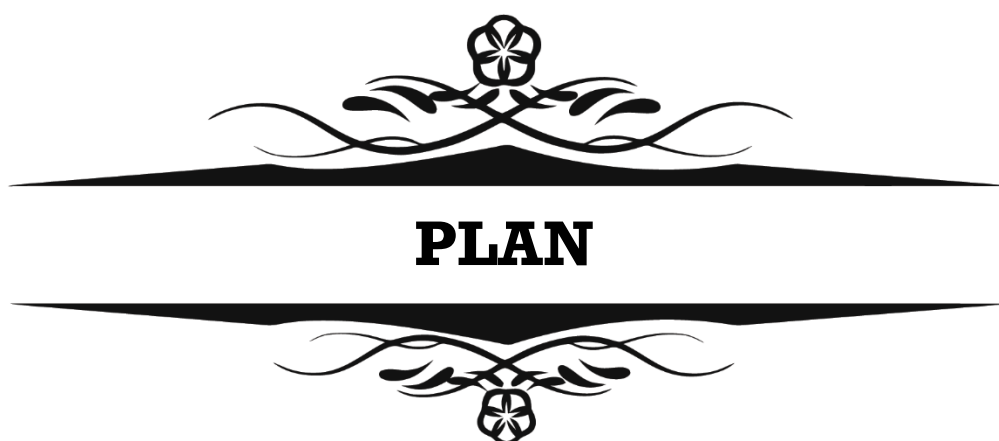
ABRÉVIATIONS



Liste des abréviations

HMA	: Hôpital Militaire Avicenne
CPT	: Cystoprostatectomie Totale
HTA	: Hypertension artérielle
BPCO	: Bronchopneumopathie chronique obstructive
TBK	: Tuberculose
AFU	: Association Française d'Urologie
TVIM	: Tumeur de vessie infiltrant le muscle
TVNIM	: Tumeur de vessie non infiltrant le muscle
PEC	: Prise En Charge
OMS	: Organisation Mondiale de Santé
ASA	: American Society of Anesthesiologists
ATCD	: Antécédents
TDM	: Tomodensitométrie
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
ADP	: Adénopathie
ECG	: Electrocardiographie
RTUV	: Résection Transurétrale de vessie
IMC	: Indice de Masse Corporelle
AVK	: Antivitamines K
HBPM	: Héparine de bas poids moléculaire
TDM TAP	: Tomodensitométrie thoraco-abdomino-pelvienne
NFS	: Numération Formule sanguine
CRP	: Protéine C-Réactive
SFAR	: Société française d'Anesthésie et de Réanimation
ECBU	: Examen Cytobactériologique des urines

EVA	: Echelle Visuelle Analogique
RAAC	: Récupération Améliorée après chirurgie
ERAS	: Enhanced Recovery after surgery
AG	: Anesthésie Générale
APDT	: Anesthésie péridurale thoracique
CRF	: Capacité résiduelle fonctionnelle
PCA	: Analgésie autocontrôlée par le patient
NVPO	: nausées vomissements post opératoire
TNM	: Tumor Node Metastasis
DFG	: Débit de filtration glomérulaire
DMS	: Durée moyenne de séjour
SNG	: Sonde nasogastrique
HBP	: Hyperthrophie bénigne de la prostate
IV	: intra-veineux
PA	: paquet-année
TVE	: tumeur des voies excrétrices
PEEP	: pression expiratoire positive



INTRODUCTION	-1-
RAPPEL	-4-
MATERIELS ET METHODES	-36-
RESULTATS	-40-
I. Données socio-épidémiologiques:.....	-41-
II.Données cliniques :	- 43 -
1.Antécédents	- 43 -
2.Classification ASA :	- 44 -
3.Répartition des patients selon l'IMC :	- 45 -
4.Histoire du cancer vésical :.....	- 45 -
III. Données paracliniques	- 47 -
IV.Données anatomopathologiques :	- 53 -
V.Evaluation préopératoire	- 53 -
VI.Periode peropératoire :	- 54 -
1.Anesthésie :	- 54 -
2.Chirurgie :.....	- 57 -
3.Morbidité peropératoire :	- 58 -
4. Mortalité peropératoire:.....	-58-
5. Durée opératoire:.....	-58-
VII.Période postopératoire :.....	- 59 -
1.Durée de séjour en réanimation :	- 59 -
2.Durée moyenne du séjour hospitalier :	- 59 -
3.Complications postopératoires :	- 59 -
4.Mortalité postopératoire :	- 60 -
DISCUSSION	-60-
I.Aspects Epidémiologiques :	-60-
II.Diagnostic positif :	-61-
III.Historique et technique de la cystoprostatectomie totale.....	-63-
IV.Prise en charge anesthésique :.....	-88-
A. Prise en charge préopératoire :	-90-
B. Prise en charge peropératoire :	-108-
C.Prise en charge postopératoire :	-126-
V. Durée de séjour hospitalier	-132-
VI. Complications postopératoires.....	-133-
VII. Mortalité post opératoire.....	-144-
VIII.Bénéfices du protocole RAAC et difficultés de sa mise en place	-145-
IX.Limites de l'étude	-150-
CONCLUSION	-151-
RESUMES	-153-
ANNEXES	-160-
BIBLIOGRAPHIE	-165-



INTRODUCTION



La cystoprostatectomie totale (CPT) à ciel ouvert est l'une des interventions les plus lourdes en urologie, elle consiste en l'ablation simultanée de la vessie et du bloc prostatoséminale avec curage ganglionnaire pelvien et dérivation urinaire. Elle représente le traitement de référence recommandé par le Comité de Cancérologie de l'association Française d'urologie (AFU) pour les patients atteints de tumeur de vessie infiltrant le muscle (TVIM) et de tumeur de vessie non infiltrant le muscle (TVNIM) de très haut risque réfractaire aux traitements par instillations endovésicales [1].

C'est une intervention longue, douloureuse, réflexogène, hémorragique, hypothermisante et thrombogène. Sa spécificité est liée à la population concernée; puisqu'elle est souvent réalisée chez des patients âgés, polymédiqués et avec des comorbidités associées liées notamment à l'intoxication tabagique.

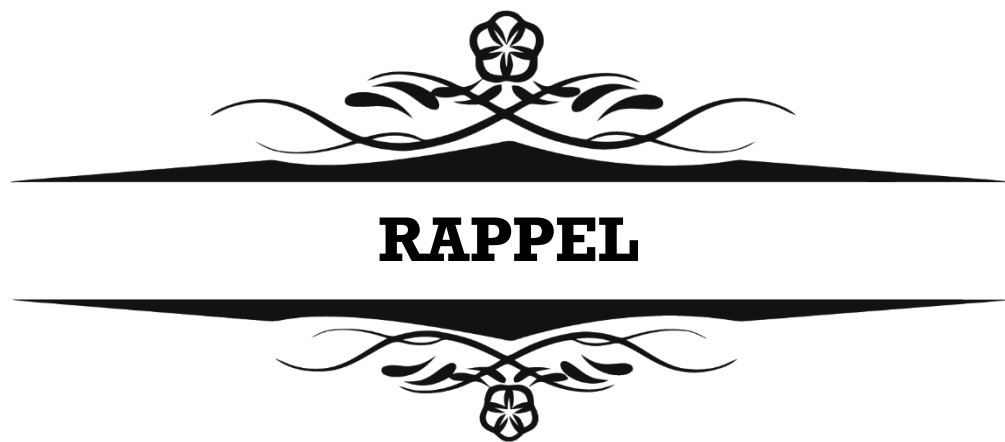
Durant ces dernières années, les progrès réalisés à la fois sur le plan de la technique opératoire et les protocoles d'anesthésie et de soins périopératoires ont rendu plus sûre cette chirurgie avec une mortalité inférieure à 5 % [2—3]. Cependant, la morbidité reste élevée et varie de 30 à 60 % selon les études avec un taux de réadmissions de 30% et une durée moyenne de séjour prolongée (DMS) variant entre 8 et 22 jours [3—4]. Ces taux sont parmi les plus élevés des chirurgies carcinologiques majeures.

De ce fait, les patients subissant une CPT doivent bénéficier d'un encadrement rigoureux avec une optimisation pré, per et post opératoire. Les protocoles de réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC) vont dans ce sens et semblent parfaitement adaptés pour ce type d'intervention.

Dans ce travail, nous nous sommes proposés de faire le point sur l'expérience de l'hôpital Militaire Avicenne de Marrakech en matière de cystoprostatectomie totale pour tumeurs de vessie, à travers une série rétrospective, avec revue de la littérature.

Les objectifs étaient :

- D'analyser le profil épidémiologique, clinique, thérapeutique et Évolutif de ces patients.
- De préciser les particularités de la prise en charge anesthésique périopératoire : pré, per et post opératoire de cette chirurgie.
- D'évaluer la morbidité et la mortalité per et post opératoire à court et à long terme de la CPT.
- De présenter les bases du protocole RAAC, ses bénéfices et les difficultés de sa mise en place.



I. Rappel anatomique :

1. Généralités :

La vessie est un réservoir musculo-muqueux ayant la capacité de se rétracter.

Cet organe permet de recueillir les urines provenant des uretères lors de la période de remplissage et leur émission au moment de la miction.

Elle se comporte comme un viscère à géométrie variable se composant d'un socle trigonal fixe au contact du plancher pelvien surmonté d'une calotte mobile se déployant dans l'enceinte abdominale selon un volume proportionnel à l'état de réplétion [5,6]

2. Situation :

La vessie est un organe abdomino-pelvien. Chez l'adulte, quand elle est vide, elle est toute entière contenue dans la cavité pelvienne, en arrière de la symphyse pubienne et du pubis. Quand elle est distendue, elle déborde en haut l'excavation pelvienne et fait saillie dans l'abdomen.

Chez l'homme elle est située au-dessus du plancher pelvien et de la prostate, en avant et au-dessus du rectum et des vésicules séminales [6].

3. Moyens de fixité de la vessie:

Ils sont représentés :

- Avant tout, par les connexions de la vessie avec l'urètre et avec la base prostatique.
- Par les ligaments pubo-vésicaux qui amarrent la partie antérieure et inférieure de la vessie au pubis.
- Plus accessoirement par l'ouraque et les artères ombilicales oblitérées qui vont se fixer à la face postérieure de l'ombilic.

- Enfin, par le péritoine qui recouvre la face postérieure et les faces latérales de la vessie [7]

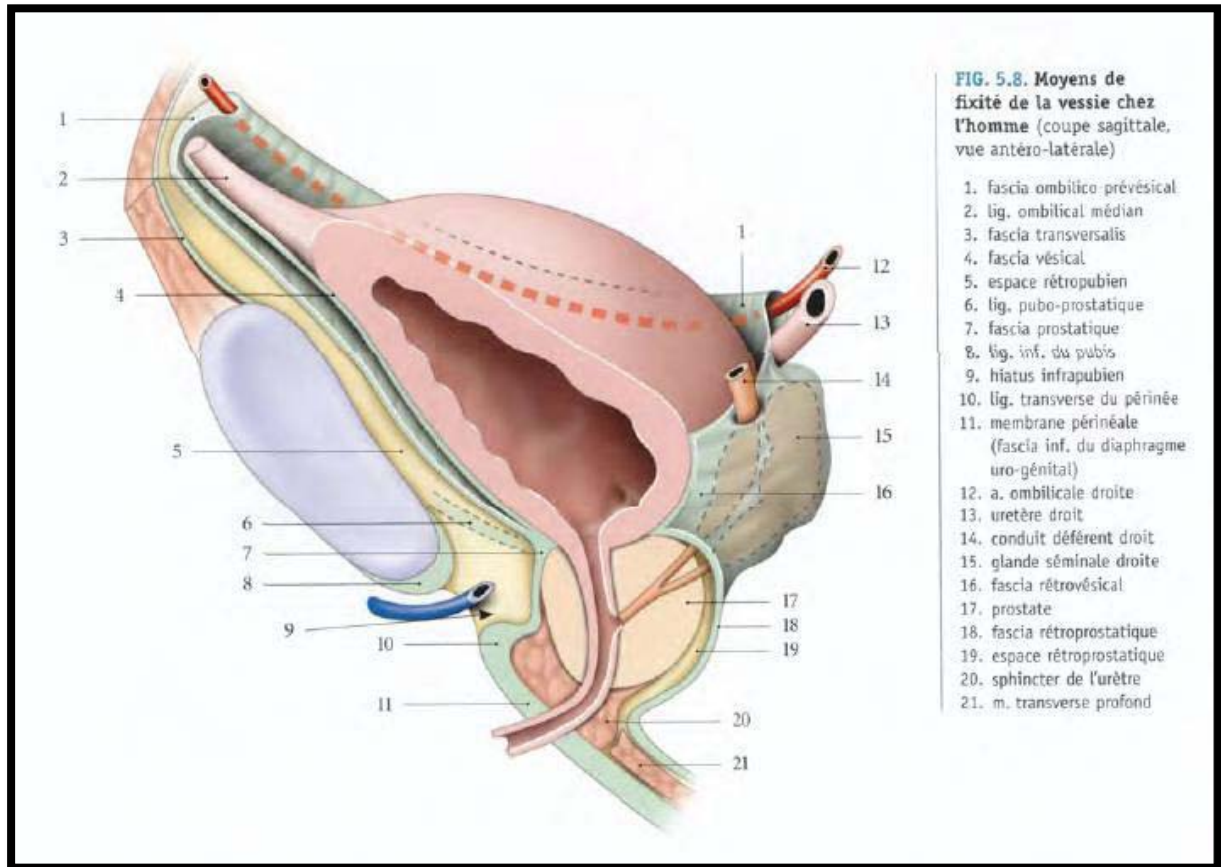


Figure 1 : Moyens de fixité de la vessie chez l'homme [8]

4. Rapports de la vessie :

La vessie occupe la loge ventrale de la cavité pelvienne. Elle répond :

4.1. La face supérieure :

La face supérieure de la vessie, tapissée sur toute sa surface par le péritoine qui lui adhère au niveau de l'insertion ouraquienne, il se laisse décoller de la calotte vésicale au

devant de cette insertion et latéralement. En arrière, il existe un espace facilement décollable entre péritoine et vessie. Par l'intermédiaire de la séreuse péritonéale, la vessie répond aux anses grêles et au sigmoïde [9].

4.2. La face antéro-inférieure :

La partie inférieure de la face antéro-inférieure de la vessie est unie à la face postérieure du pubis par les ligaments pubo-vésicaux. Ces derniers sont constitués par des fibres musculaires lisses d'origine vésicale qui masquent de volumineuses veines pré-prostatiques. Il n'existe pas de points de passage entre ces deux structures, le seul plan de clivage est situé à la face antérieure de l'urètre membraneux [9].

La face postérieure de l'aponévrose ombilico-prévésicale recouvre la face antérieure de la vessie, elle lui est faiblement unie par du tissu conjonctif lâche [9].

En avant se trouve l'espace pré-vésical de Retzius contenant du tissu cellulograisieux lâche. La symphyse pubienne ferme cet espace en avant et en bas.

Latéralement, par l'intermédiaire de l'espace de Retzius, la face antéro-inférieure de la vessie est en rapport avec le muscle releveur de l'anus recouvert par l'aponévrose périnéale profonde. La partie supérieure et latérale de la face antéro-inférieure est en rapport avec les vaisseaux et les nerfs obturateurs qui vont sortir de la cavité pelvienne pour aborder la face médiale de la cuisse [9].

4.3. La face postéro-inférieure :

On peut distinguer trois segments :

- Un segment inférieur prostatique où la base de la vessie répond à la face supérieure de la prostate et lui est unie par un tissu cellulaire.

- Un segment moyen spermatique qui répond aux vésicules séminales, aux ampoules déférentielles, aux uretères qui s'insinuent entre la paroi vésicale et les vésicules séminales.
- Un segment supérieur péritonéal : le péritoine recouvre la partie supérieure de la base de la vessie puis descend sur la partie supérieure des ampoules déférentielles et des vésicules séminales puis, se réfléchit en arrière sur la face antérieure du rectum en formant le cul de sac de douglas.

Il existe entre la face antérieure du rectum et la face postérieure des vésicules séminales et du déférent un espace facilement décollable qui conduit à la face postérieure de la prostate et, en dessous d'elle, à la face postérieure de l'urètre membraneux.

Pour ouvrir cet espace lors des cysto-prostatectomies totales, il faut inciser le péritoine sur les vésicules séminales recouvertes par le feuillet postérieur de l'aponévrose de denonvilliers ou suivre le déférent accompagné de son pédicule qui conduit au feuillet postérieur de l'aponévrose de denonvilliers.

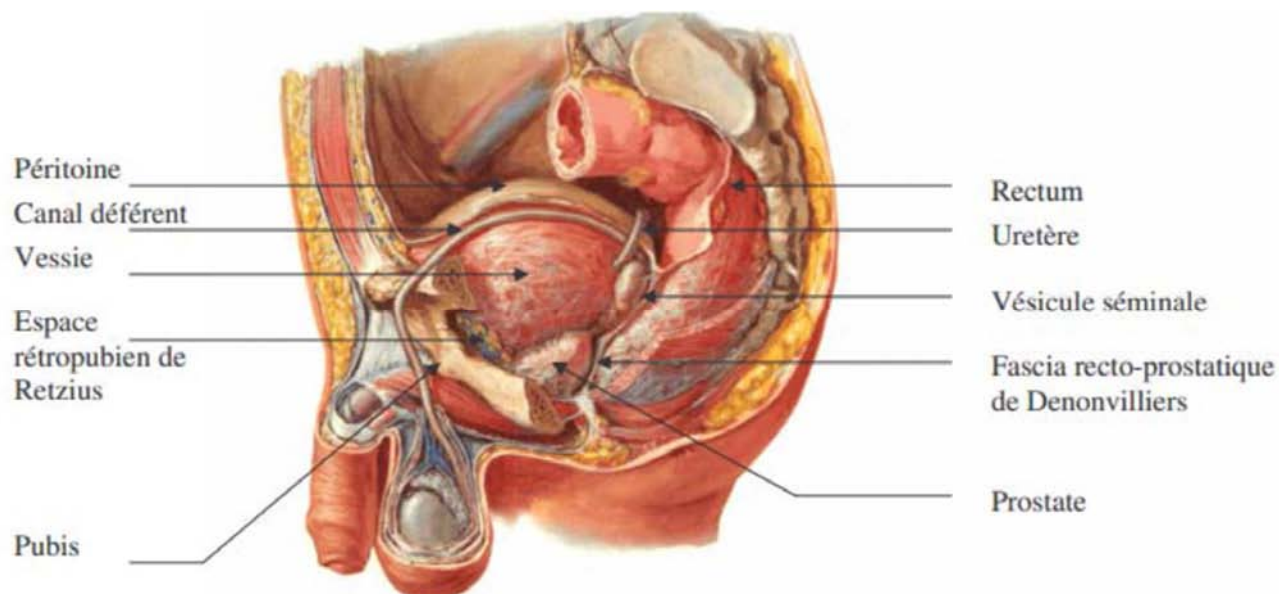


Figure 2: Coupe sagittale: rapports péritonéaux et fixité de la vessie chez l'homme (9)

5. Vascularisation:

5.1. Vascularisation artérielle [9] :

La vascularisation artérielle (Figure 3) est issue de l'artère iliaque interne (Hypogastrique). La plupart des branches de cette artère cheminent au-dessus du plan du releveur de l'anus formant le système sus-lévatorien principal qui comprend :

□ Les artères destinées à la partie mobile de la vessie : artères ombilicales, tronc ombilico-vésiculo-déférentiel et vésiculo-déférentiel naissant le plus souvent d'un tronc commun qui forme la première collatérale antérieure de l'hypogastrique. L'artère vésiculo-déférentielle homologue de l'artère utérine chez la femme, passe au-dessus de l'uretère qu'elle croise en X pour atteindre les vésicules séminales et la face postérieure de la vessie.

□ L'artère vésico-prostatique chez l'homme ou vésico-vaginale chez la femme irrigue la partie fixe.

Le système sous lévatorien donne de façon inconstante une artère vésicale antérieure et ascendante branche de l'artère honteuse interne.

5.2. Vascularisation veineuse :

Les veines latéro-vésicales, qui constituent les voies de drainage principales de la vessie, sont contenues dans les ailerons vésico-prostatiques.

Elles se drainent dans deux courants principaux: un courant supérieur (supralévatorien) qui vient en avant du plexus pré-prostatique sous les ligaments pubo- vésicaux, et un courant inférieur (infra-lévatorien) qui contourne le bord inférieur du muscle releveur de l'anus pour passer sous celui-ci et former une des origines de la veine honteuse interne.

En arrière c'est le courant veineux latéral (supra et infralévatorien) converge pour former la veine hypogastrique. Le courant supralévatorien rejoindra le tronc antérieur de la veine hypogastrique. Le courant infralévatorien (veine honteuse interne) se jettera dans le tronc postérieur (ischiohonteux) de la veine hypogastrique.

Le plexus pré-prostatique de Santorini clé du drainage veineux de la région cervico-prostatique est le principal obstacle vasculaire de la cysto-prostatectomie totale [7].

Ce plexus a schématiquement la forme d'un losange, il réalise un réseau veineux recevant en avant sous le pubis la veine dorsale profonde de la verge, en arrière et en haut les veines antérieures de la vessie, en arrière et en bas les veines antérieures de la prostate.

Il émet latéralement au-dessus du plan des releveurs de l'anus les veines latéro-vésico-prostatiques accolées par l'aponévrose pelvienne sur la face latérale de la prostate, et au-dessous du plan des releveurs de l'anus les veines honteuses internes.

Le seul plan de clivage avasculaire se situe en arrière de cette structure sur la face antérieure de l'urètre membraneux.

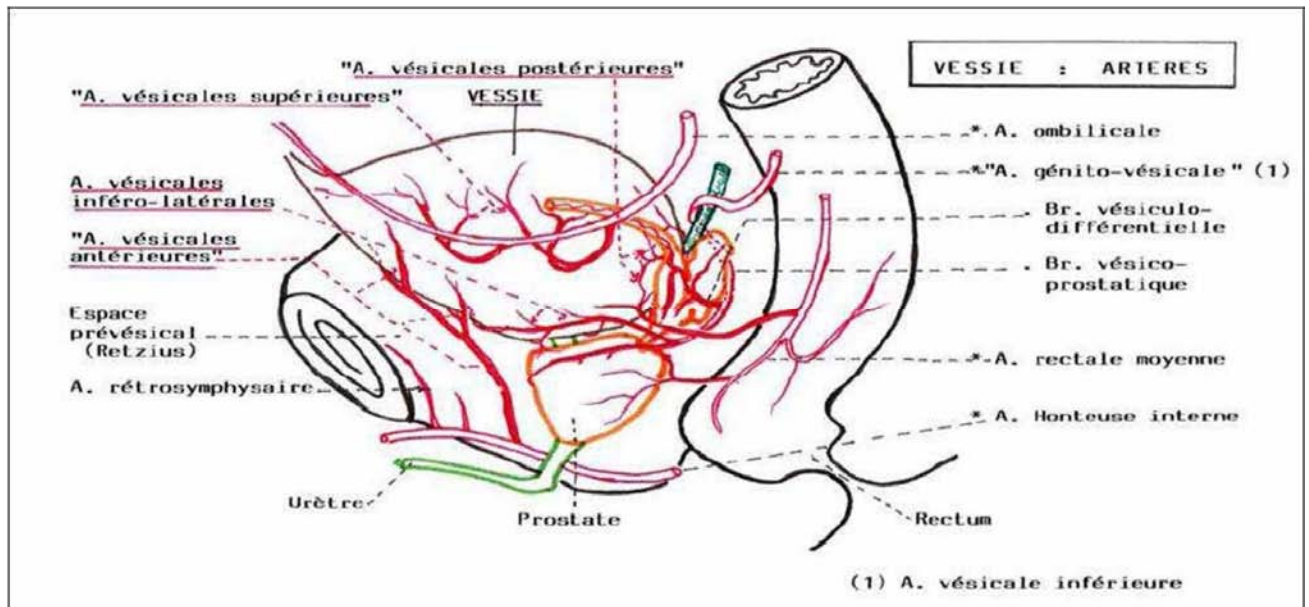


Figure 3: Vascularisation artérielle de la vessie chez l'homme [7]

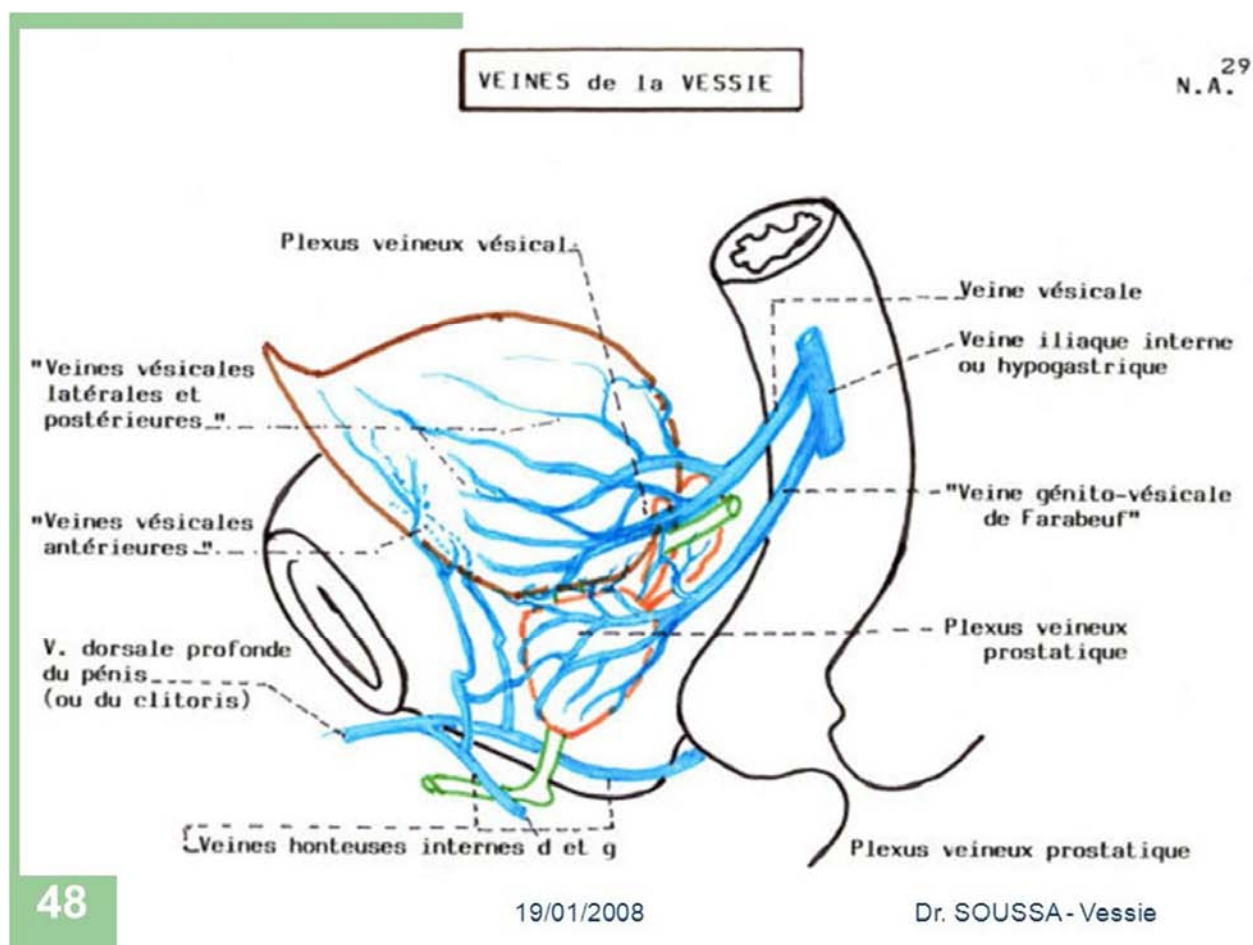


Figure 4: Vascularisation veineuse de la vessie chez l'homme [7]

5.3. Vascularisation lymphatique :

La vascularisation lymphatique est schématisée selon le plan suivant :

Des réseaux d'origine sous muqueux et musculaires collectent la lymphe au profit d'un réseau profond. A partir du réseau péri-vésical, des tubes collecteurs suivent des trajets divers pour aboutir aux ganglions régionaux :

- Les lymphatiques de la paroi antérieure et de la calotte vont se jeter dans les ganglions iliaques externes.
- Ceux de la paroi postérieure se rendent aux ganglions de la bifurcation de l'hypogastrique.
- Ceux du trigone émergent en dedans des canaux déférents, et gagnent les ganglions du groupe iliaque externe, essentiellement à la chaîne interne et moyenne.

Ceci explique le curage ilio- obturateur, systématique avant toute cystectomie, étendu jusqu'à l'origine de l'artère iliaque interne ou parfois étendu jusqu'aux vaisseaux iliaques communs.

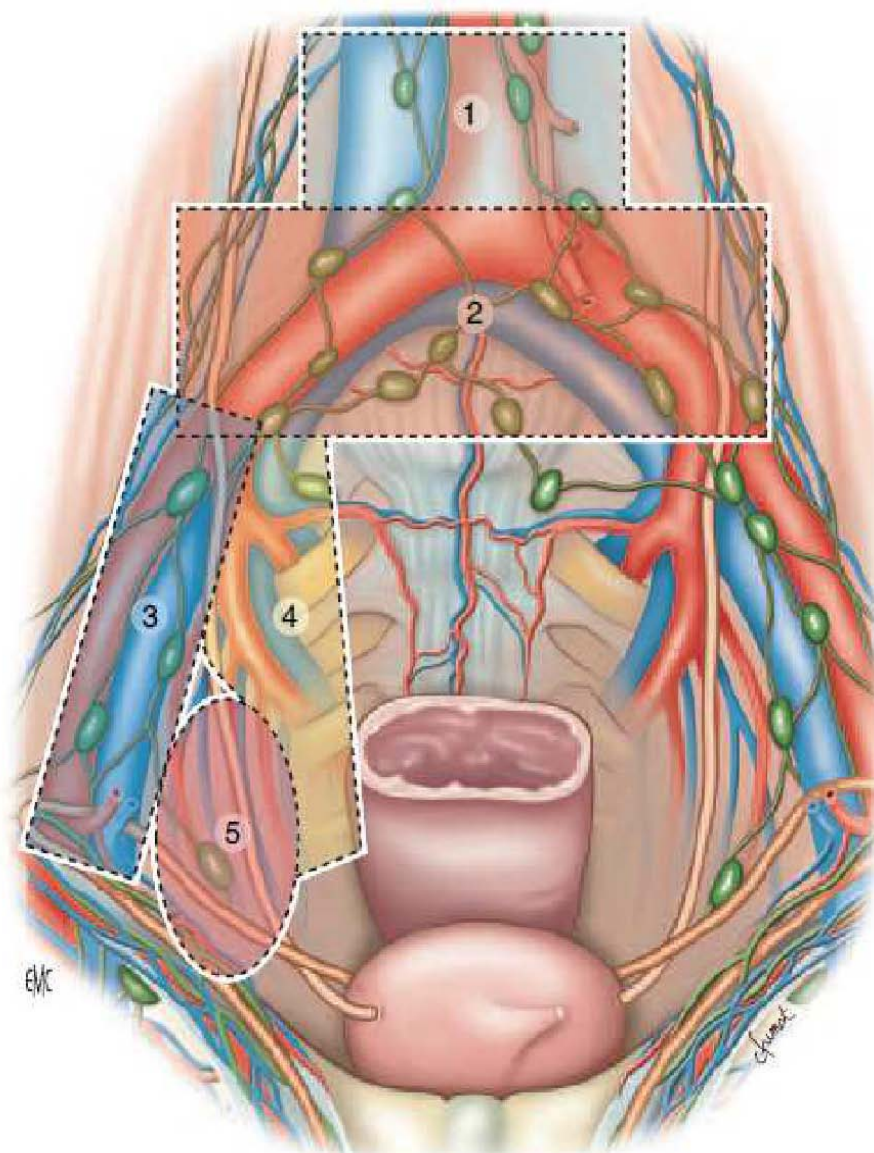


Figure 5 : les principales aires lymphatiques de la vessie et leurs rapports anatomiques [7]

1. Ganglions lymphatiques aortiques 2. Ganglions iliaques communs droits et gauches 3. Ganglions iliaques externes droits 4. Ganglions lymphatiques internes droits 5. Ganglions obturateurs droits

5.4 Innervation [5]

Les nerfs sont difficiles à systématiser (Figure 6), pourtant tous naissent ou concourent à une formation pelvienne nettement individualisée : le ganglion hypogastrique.

Le bord postérieur de ce ganglion reçoit les fibres afférentes dont il est commode de séparer classiquement en deux contingents anatomiques et fonctionnels :

- L'un fait des fibres sympathiques.
- L'autre constitué de fibres parasympathiques : constitue les nerfs érecteurs d'ECKARDTS, venant du plexus honteux constituant une lame quadrilatère et plexiforme. Cette lame nerveuse se dirige vers la face postérieure de la vessie, en avant du rectum. Ce plexus est en rapport avec le bord latéral des vésicules séminales qu'il croise à 0,5cm en moyenne. C'est à ce niveau que l'on peut léser ces nerfs lors d'une cystoprostatectomie.

Pour préserver les nerfs de l'érection, il faut que la dissection suit la face externe des vésicules séminales, et que les vaisseaux des ailerons soient sectionnés à leur contact.

Les faisceaux neuro-vasculaires du plexus pelvien destinés au corps caverneux, longent aussi la capsule de la prostate sans y être incorporés, pas plus que dans le fascia de DENONVILLIERS. Identifiés et préservés, ils permettent de maintenir dans un bon nombre de cas l'activité sexuelle des patients [7].

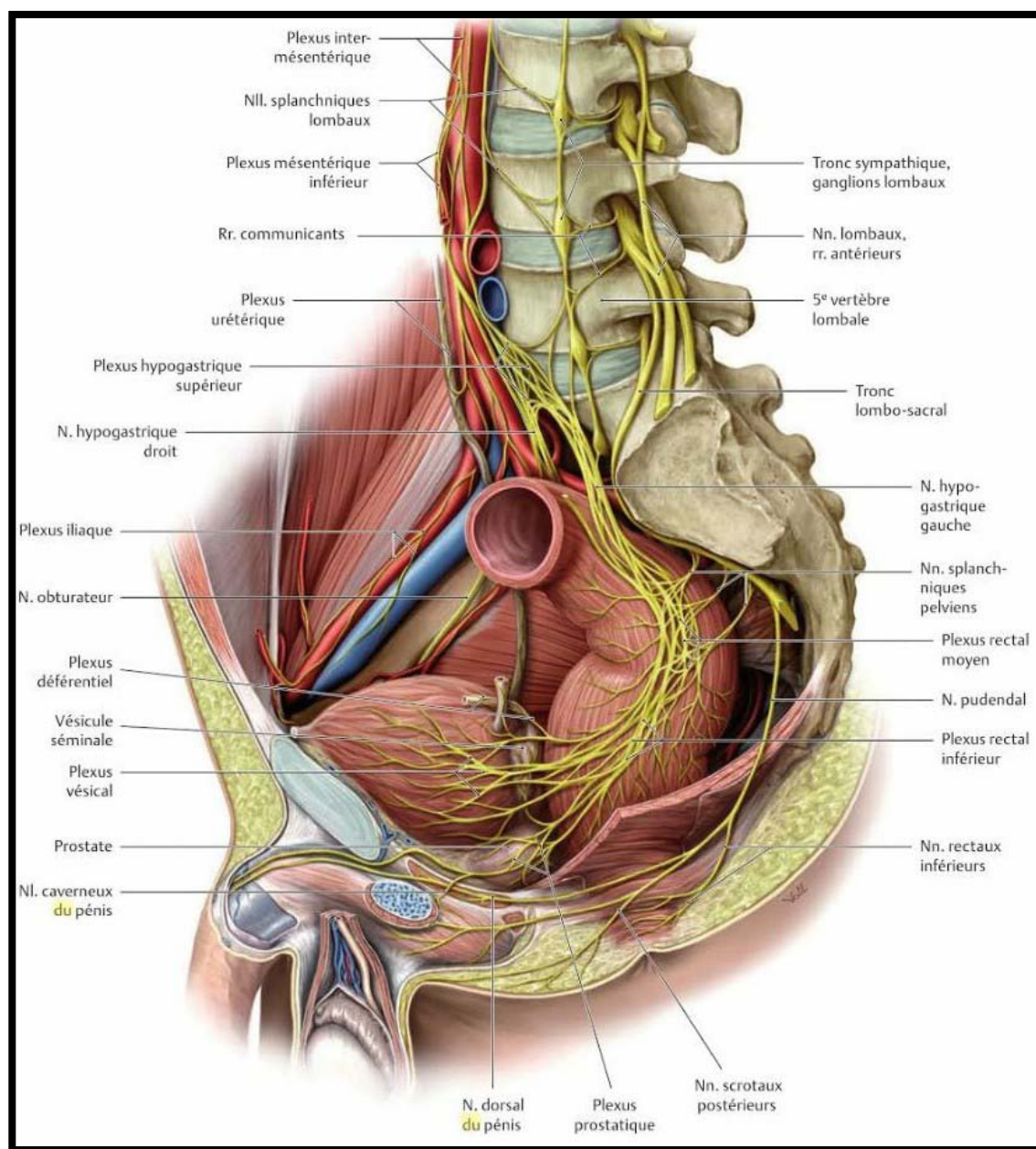


Figure 6 : innervation du bas appareil urinaire

II. Rappel histologique :

La paroi vésicale comporte 3 plans de dedans en dehors (figure 7) :

- o Une muqueuse composée d'un épithélium de type transitionnel
Et d'un chorion.
- o Un plan musculaire constitué de 3 couches.
- o L'adventice couverte d'une séreuse à la partie supérieure de la Vessie.

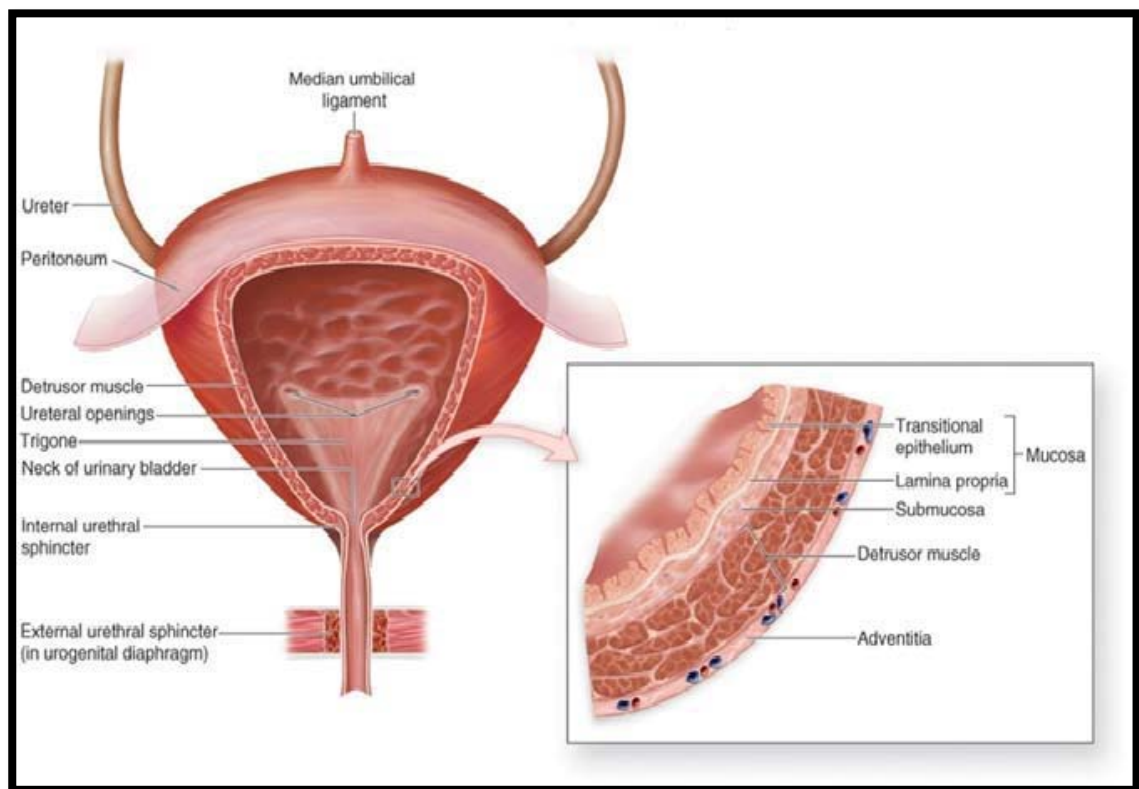


Figure 7 : Coupe des différentes tuniques de la vessie.

III. Anatomo-pathologie du cancer de la vessie :

Le diagnostic de cancer de vessie est établi sur l'examen anatomopathologique des copeaux de résection, et pour réaliser la classification histologique de cancer de vessie, on se base essentiellement sur deux critères principaux anatomopathologiques : le degré d'infiltration en profondeur et le grade tumoral.

La majorité des cancers de la vessie sont d'origine épithéliale, avec des carcinomes urothéliaux à partir des cellules transitionnelles représentant près de 90% de toutes les tumeurs diagnostiquées [10], avec de nombreuses variantes histologiques.

Dans le cancer de vessie infiltrant le muscle, tous les cas sont des carcinomes urothéliaux de haut grade. Pour cette raison, aucune information pronostique ne peut être fournie en classant le cancer de vessie infiltrant le muscle [11]. Cependant, l'identification de certains sous-types morphologiques peut être importante pour des raisons pronostiques et des décisions de traitement [12,13]. (Tableau I)

Tableau I : Tumeurs urothéliales (classification OMS 2004).

Tumeurs urothéliales infiltrantes
--

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">● Carcinome urothélial (plus de 90% de tous les cas);● Carcinomes urothéliaux avec différenciation squameuse et / ou glandulaire partielle● Micropapillaire et carcinome urothélial microcystique;● A type de nid « nested variant »● Lymphoépithéliome;● Plasmocytoïde, cellule géante, chevalière, diffuse, indifférenciée ;● Certains carcinomes urothéliaux avec différenciation trophoblastique;● Carcinomes à petites cellules● Carcinomes sarcomatoïdes. |
|---|

1. Le grade tumoral :

Le grade tumoral correspond au degré de la différenciation des cellules cancéreuses. Il est basé sur les anomalies de l'architecture tumorale et sur les anomalies cytologiques (anomalies nucléaires, nombre de mitoses).

En 2004, l'OMS et la société internationale de pathologie urologique ont publié une nouvelle classification histologique des carcinomes urothéliaux qui établit une stratification différente entre les catégories individuelles par rapport à la classification OMS de 1973 [14,15] (Tableau II et Tableau III).

Récemment en 2016, une mise à jour de la classification OMS de 2004 a été publiée [16], mais les recommandations de l'EAU (European Association of Urology) sont toujours basées sur les classifications OMS de 1973 et 2004 puisque la plupart des données publiées reposent sur ces deux classifications.

Ces deux classifications séparent les tumeurs en trois grades d'agressivité qui ne sont pas strictement équivalents. C'est ainsi qu'une tumeur peut être classée «grade 2, OMS 73» et «haut grade, OMS 2004 »

Tableau II: Classification de différenciation cellulaire (OMS 1973):

Grade 1:	bien différencié
Grade 2:	modérément différencié
Grade 3:	peu différencié

Tableau III : Classification de différenciation cellulaire (OMS 2004) : (lésions papillaires)

Tumeur urothéliale papillaire de faible potentiel malin (PUNLMP)
Carcinome urothélial papillaire de bas grade (LG)
Carcinome urothélial papillaire de haut grade (HG)

2. Stade tumoral :La classification TNM (Tableau IV) :

La classification TNM des tumeurs malignes est la méthode la plus utilisée pour classer l'étendue de la propagation du cancer [17-18, 19,20]. Le stade pathologique est parmi les facteurs pronostiques les plus importants dans le cancer de la vessie et la stadification précise est essentielle pour la gestion du patient.

La classification TNM permet de regrouper les tumeurs selon:

- Lettre T: traduit l'extension de la lésion dans la paroi de la vessie.
- Lettre N (Node): l'envahissement des ganglions lymphatiques situés plus ou moins loin de la tumeur.
- Lettre M: la présence ou de l'absence de métastases à distance (M).

La classification TNM 2009 approuvée par l'Union Internationale Contre le Cancer (UICC) a été mise à jour en 2017, mais sans changement par rapport aux tumeurs de la vessie [21]. (Tableau IV)

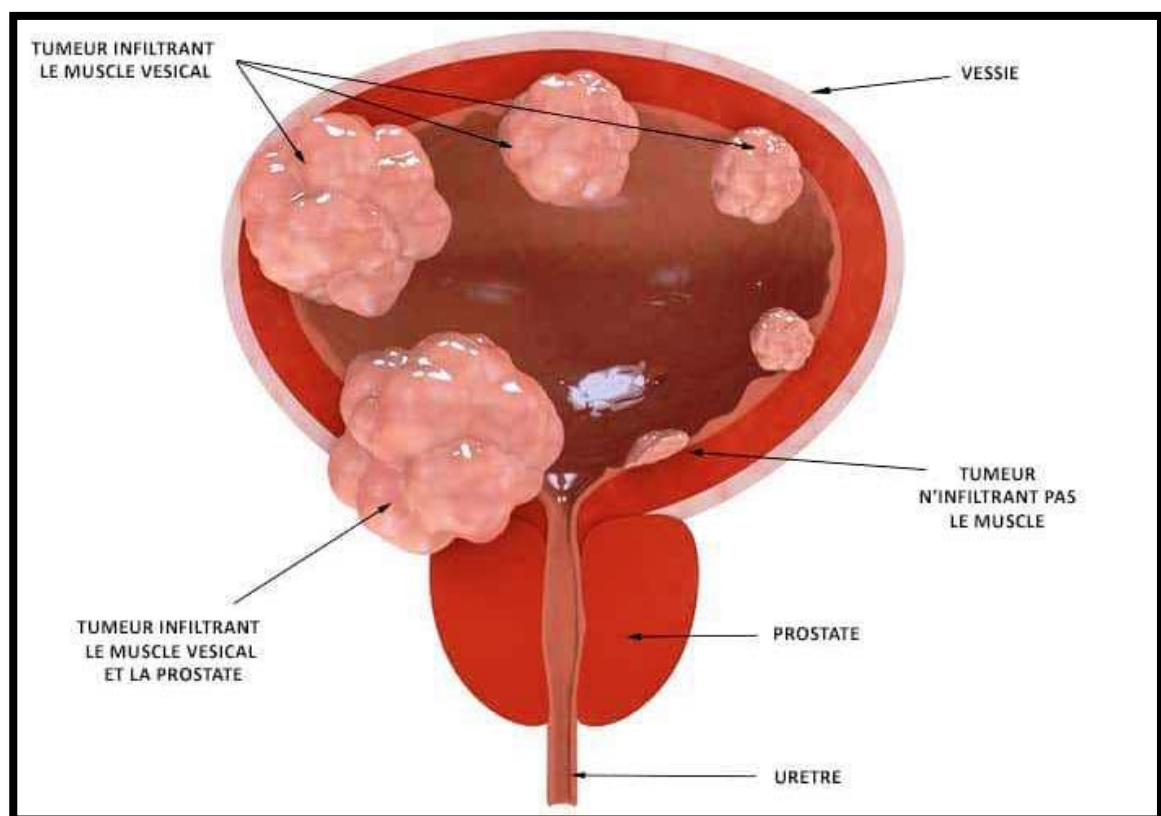


Figure 8 : les différents stades tumoraux du vessie

Tableau IV: classification TNM 2017 [21]

T : Tumeur primaire
Tx : La tumeur primaire ne peut pas être évaluée
T0 : Aucune évidence de tumeur primaire
Ta : Carcinome papillaire non invasif
Tis : carcinome in situ (flat tumor)
T1: La tumeur envahit le tissu conjonctif sous-épithélial
T2 : La tumeur envahit le muscle
T2a : La tumeur envahit le muscle superficiel (moitié intérieure)
T2b : La tumeur envahit le muscle profond (moitié externe)
T3 : La tumeur envahit le tissu péri-vésical
T3a : Microscopiquement
T3b : Microscopiquement (masse extravésicale)
T4 : La tumeur envahit l'un des éléments suivants: stroma de la prostate, vésicules séminales, utérus, vagin, paroi pelvienne, paroi abdominale
T4a : La tumeur envahit le stroma prostatique, les vésicules séminales, l'utérus ou le vagin
T4b : La tumeur envahit la paroi pelvienne ou la paroi abdominale
N – Noeuds lymphatiques régionaux
Nx : Les ganglions lymphatiques régionaux ne peuvent pas être évalués
N0 : Aucune métastase ganglionnaire régionale
N1 : Métastase dans un ganglion lymphatique unique dans le bassin (hypogastrique, obturateur, iliaque externe ou pré-sacrée)
N2 : Métastase dans plusieurs ganglions lymphatiques régionaux dans le bassin véritable (hypogastrique, obturateur, iliaque externe, ou pré-sacrée)
N3 : Métastase dans les ganglions lymphatiques iliaques communs
M : Métastases à distance
M0 : pas de métastase à distance
M1 :
M1a : Noeuds lymphatiques non régionaux
M1b : Autres métastases à distance

2.1. Métastases ganglionnaires (PN) :

La présence de métastases ganglionnaires locorégionales au moment de la cystectomie montre le degré d'extension pariétale de la tumeur et son pronostic.

Les métastases ganglionnaires sont trois fois plus fréquentes dans les pT3b que les pT1. L'existence de métastases ganglionnaires est un facteur de risque majeur de récurrence et de progression de la maladie. C'est pour cela que le curage ganglionnaire extensif commence à être adopté par beaucoup d'équipes dans le monde.

Il est conseillé d'adresser séparément les différentes chaînes ganglionnaires du curage [22].

2.2. Métastases systémiques (M) :

Les sites métastatiques privilégiés des carcinomes urothéliaux sont [22]:

- Le plus souvent le foie, le poumon et l'os
- Plus rarement : le péritoine, la plèvre, les reins, les surrénales ou l'intestin
- Métastases exceptionnelles : muscle, mammaires, cutanées,....etc.
- Une incidence non négligeable de métastases cérébrales chez les patients traités pour leur cancer de vessie par chimiothérapie de type M-VAC.

IV. EPIDEMIOLOGIE :

1. Incidence et Mortalité :

Le cancer de la vessie est le 7ème cancer le plus souvent diagnostiqué chez les hommes dans le monde, tandis qu'il occupe la 11ème place chez les deux sexes [23].

Le taux mondial d'incidence normalisé selon l'âge est de 9,0 pour les hommes et de 2,2 pour les femmes [23].

À l'échelle mondiale, le taux de mortalité normalisé selon l'âge était de 3,2 chez les hommes contre 0,9 chez les femmes en 2012 [23,24].

L'incidence du cancer de la vessie et les taux de mortalité varient selon les pays en raison des différences dans les facteurs de risque, les pratiques de détection et de diagnostic, et la disponibilité des traitements. Les variations sont cependant aussi partiellement dues aux différentes méthodologies utilisées dans les études et à la qualité de la collecte des données [25,26].

L'incidence et la mortalité du cancer de vessie ont diminué dans certains registres, reflétant peut être la diminution de l'impact des agents pathogènes [26,27].

Au Maroc, Selon le registre des cancers du Grand Casablanca [28]: La localisation la plus fréquente, en considérant les deux sexes, était le cancer du sein qui occupait le premier rang et représentait 20% des cas enregistrés entre 2008 et 2012. Alors que le cancer de la vessie occupait le neuvième rang avec une proportion de 3,1% des cas enregistrés. (Figure 9)

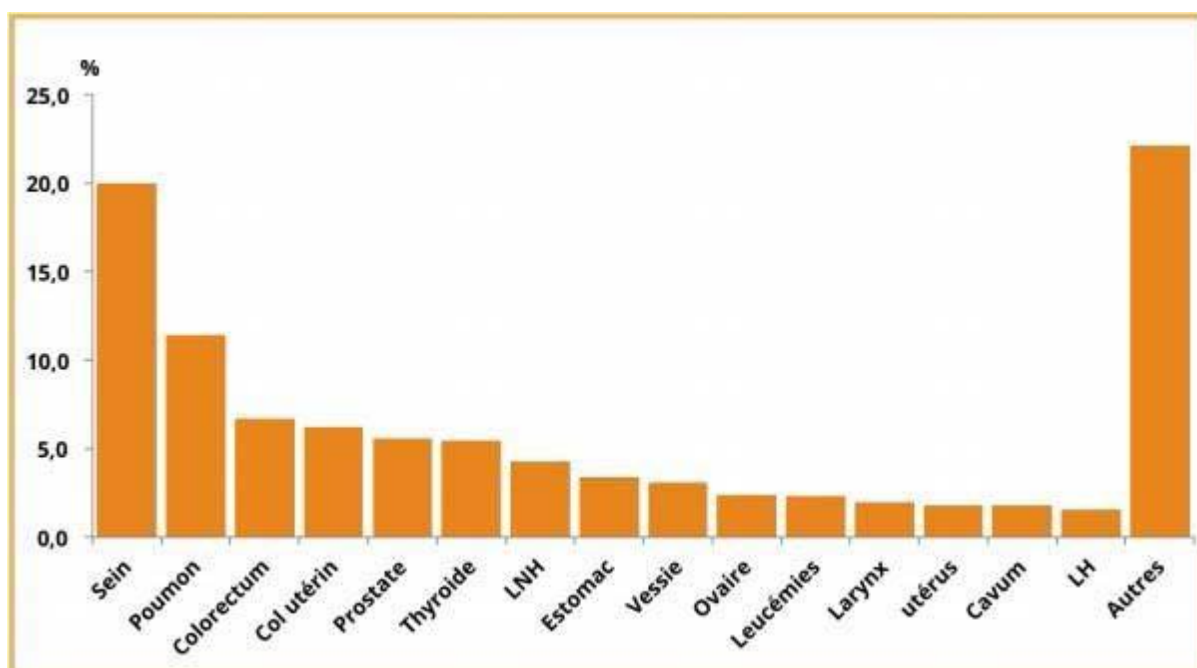


Figure 9: les localisations les plus fréquentes (tout sexe confondu), registre des cancers du Grand Casablanca 2008 - 2012 [28]

2. Sexe :

En France, les taux d'incidence standardisés sont de 14,7 chez l'homme et de 2,5 chez la femme, soit un rapport hommes/femmes de 5,88. Cependant, le constat d'une stabilisation récente voire d'une diminution de l'incidence de ce cancer chez l'homme et d'une légère augmentation chez la femme, est aussi fait dans une publication récente au Danemark et en Finlande [29]. Cette évolution récente, compte tenu des causes du cancer de la vessie que sont le tabac et les expositions professionnelles, dont la fréquence devient de plus en plus en augmentation chez les femmes.

Selon le registre des cancers de Rabat, le cancer de vessie a une incidence 11 fois plus élevée que chez les femmes [30].

Selon le registre des cancers de Grand Casablanca [28], le cancer de la vessie représente le 4ème cancer chez l'homme avec une proportion de 5,9% des cas. Chez la femme, il a été classé parmi les autres localisations occupant ainsi le 19ème rang avec une proportion de 0,8% des cas. (Figure 10)

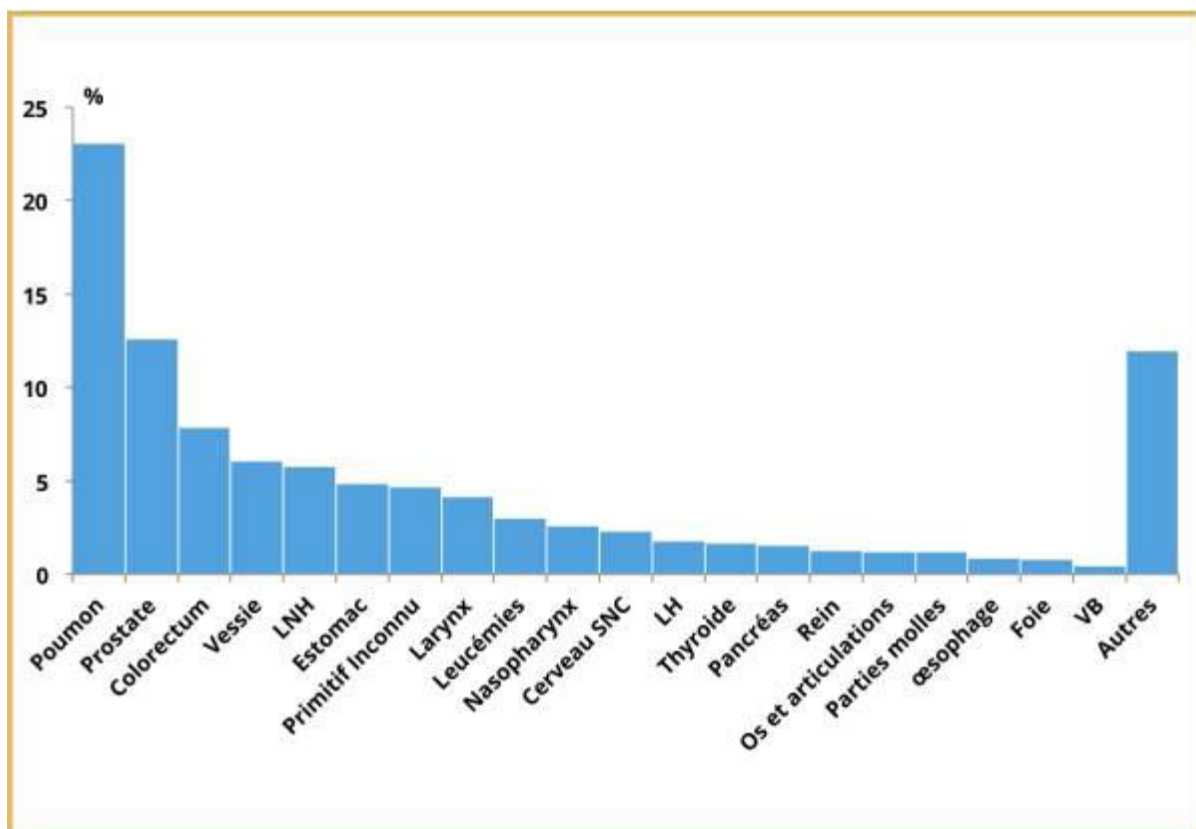


Figure 10: Les localisations les plus fréquentes chez l'homme, registre des cancers du Grand Casablanca 2008 2012 [28]

3. L'âge :

En France, L'âge moyen du diagnostic est de 69 ans chez l'homme et de 71 ans chez la femme [31].

Selon le registre des cancers de Grand Casablanca, en considérant les deux sexes, les taux spécifiques les plus élevés ont été notés chez les sujets âgés de 75 ans et plus suivis de la classe d'âge comprise entre 70 et 74 ans avec respectivement 46,8 et 41,1 pour 100 000 habitants.

4. Les facteurs de risque :

a) le tabagisme :

Dans la littérature, le tabagisme s'est avéré être le facteur de risque le plus incriminé dans la carcinogénèse vésicales [32], causant 50 à 65% des cas chez les hommes et 20 à 30% des cas chez les femmes [33].

Une étude de Brennan et al [34] a mis en évidence que l'incidence du cancer de vessie est directement liée à la durée du tabagisme et au nombre de cigarettes fumées par jour.

D'autres études rapportent un risque relatif compris entre 2 et 4 pour les fumeurs par rapport aux non-fumeurs. [35,36]. Une diminution immédiate du risque du cancer de vessie a été observée chez ceux qui ont arrêté de fumer. La réduction était d'environ 40% entre un et quatre ans après avoir arrêté de fumer et 60% après 25 ans de cessation [34]. En encourageant les gens à arrêter de fumer, l'incidence du cancer de vessie diminuerait de façon égale chez les hommes et les femmes.

b) Les facteurs professionnels :

La vessie est le principal organe interne affecté par les carcinogènes professionnels. Il a été estimé que l'exposition professionnelle peut représenter jusqu'à 20 % de l'exposition dans tous les cas de cancer de la vessie dans les pays industrialisés. C'est le deuxième facteur de risque en importance après le tabagisme. L'Exposition sur le lieu de travail à des agents chimiques cancérigènes tels que les amines aromatiques et les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) a été associé à un risque accru de cancer de la vessie parmi les peintres, imprimeurs, chauffeurs, coiffeurs, blanchisseurs et les mineurs

Dans une population à risque de Tumeur de vessie du fait d'une exposition professionnelle antérieure motivant un dépistage ciblé, les recommandations de la Société

Anesthésie pour cystoprostatectomie totale: (Expérience de l'HMA à propos de 30 cas)

française de médecine du travail, en collaboration avec la Société française du cancer et l'Association française d'urologie préconisent de mettre en place les examens de dépistage 20 ans après le début de l'exposition au cancérogène vésical. Le protocole de surveillance médicale proposé est résumé dans l'algorithme de (la figure11) [37]

Stratégie de surveillance médicale pour les sujets exposés ou ayant été exposés à des agents cancérogènes pour la vessie					
Niveau de risque de groupe professionnel	Groupe de travailleurs à risque TRÈS ÉLEVÉ (RR ou OR ou SMR > 5)* ou professions avec niveaux d'exposition élevés documentés		Groupe de travailleurs à risque ÉLEVÉ (2 < RR ou OR ou SMR ≤ 5)*		Groupe de travailleurs à risque MODÉRÉ (1 < RR ou OR ou SMR ≤ 2)*
Durée d'exposition	≥ 1 an	< 1 an	≥ 1 an	< 1 an	
Surveillance	RECOMMANDÉE (dans tous les cas)	PROPOSÉE (au cas par cas)		NON RECOMMANDÉE (en l'état actuel des performances des tests disponibles)	
Latence minimale après le début de l'exposition	20 ans				
Examens proposés en première intention et tous les 6 mois	Cytologie urinaire				

Figure 11 : Stratégie de surveillance médicale pour les professionnels a risque de tumeur de vessie.

c) la nutrition :[31]

La plupart des nutriments et les métabolites sont excrétés dans l'urine et ont une longue durée de contact avec l'urothélium, en particulier dans la vessie. Par conséquent, ces éléments nutritionnels joueront un rôle dans la formation des carcinomes urothéliaux de la vessie. Le risque de développer le carcinome urotheliale est habituellement plus élevé chez les buveurs de café et de thé. De plus et contrairement au tabagisme, il n'y a pas de lien clair entre la quantité

et la quantité ou la durée de la consommation de café et de thé et le risque de cancer de la vessie. Les fruits et les légumes, y compris les pommes, les baies, les tomates, les carottes et les légumes crucifères, contiennent tous des composants actifs qui sont cruciaux dans la désintoxication. Les Micronutriments tels que les vitamines A, C et E, le sélénium et le zinc sont généralement des antioxydants et ont prouvé leur efficacité dans la prévention des carcinomes urothéliaux.

d) L'infection et l'inflammation :

➤ **La bilharziose :**

Le carcinome épidermoïde de la vessie est fortement associé à une infection schistosomique [38].

Dans les régions endémiques schistosomiales d'Afrique, la prévalence du carcinome épidermoïde est élevée par rapport au carcinome à cellules transitionnelles urothéliales en particulier dans les zones rurales [39].

En Egypte, les cancers de la vessie représentent 30,3% de tous les cancers, dont la majorité est des carcinomes épidermoïdes liés à une infection schistosomique. Ceci est similaire à d'autres pays africains, tels que le Soudan, le Kenya, l'Ouganda, le Nigeria et le Sénégal [40– 41]. Dans les zones de faible endémie, le carcinome épidermoïde se produit rarement [42]. Dans les zones où le contrôle de bilharziose a été efficace, il y a une diminution de l'incidence des tumeurs de la vessie, avec un changement du profil histologique du carcinome épidermoïde au carcinome à cellules transitionnelles [43].

➤ **Irritation vésicale chronique :**

La présence des calculs vésicaux, ou d'une sonde à demeure pendant une durée prolongée favorise la survenue de cancer de vessie [31]. 2 à 10% des patients paraplégiques sondés à

demeure, pendant une longue période développent des cancers de la vessie qui sont dans 80% des cas un carcinome épidermoïde [31].

➤ **Infections virales :**

Le rôle de plusieurs virus : rétrovirus, adénovirus, herpès virus, papillomavirus a été suggéré dans la carcinogénèse vésicale. En effet le DNA viral a été largement détecté dans les tumeurs de vessie [44].

e) **Facteurs iatrogènes :**

➤ **Antalgiques :**

La chlormaphazine et la phénacétine peuvent être incriminées dans la genèse de tumeurs vésicales [31]. Le paracétamol peut en être responsable également à des doses hépato et myélo-toxiques, ce qui est très supérieur aux posologies utilisées en pratique courante [31].

➤ **Chimiothérapie anticancéreuse :**

Le seul agent chimio-thérapeutique qui a fait ses preuves pour induire le cancer de la vessie est le cyclophosphamide [45,46] Les patients traités par le cyclophosphamide courent un risque environ neuf fois plus élevé de développer un cancer de vessie. Le métabolite urinaire de la cyclophosphamide, qui est l'acroléine, est considéré comme responsable dans la genèse du cancer de vessie [32]. Le risque de formation d'un cancer de la vessie est directement lié à la durée et la dose du traitement par le cyclophosphamide, ce qui indique son lien de causalité. La période de latence du cancer de la vessie induit par les cyclophosphamides est relativement courte, allant de 6 à 13 ans.

➤ **L'irradiation pelvienne :**

Les femmes traitées par radiothérapie pour cancers gynécologiques ont un risque de développer un cancer de la vessie 2 à 4 fois supérieur aux femmes traitées par la chirurgie seule

[31]. Ce risque est également augmenté pour les patients aux antécédents d'irradiation pelvienne pour cancer du rectum ou de la prostate [31].

f) Facteurs génétiques :

Il y a de plus en plus de preuves que les facteurs de susceptibilité génétique et l'association familiale peuvent influencer l'incidence du cancer de la vessie.

Les données héréditaires suggèrent que les parents au premier degré des patients atteints de cancer de la vessie ont un risque deux fois plus élevé de développer eux-mêmes un cancer de la vessie, mais des familles entières à risque élevé de cancer de la vessie sont relativement rares [47,48]. Cependant, il n'y a pas de modèles d'héritage mendéliens clairs, rendant les études de liaison classiques très difficiles.

V. DIAGNOSTIC POSITIF :

1. Signes cliniques :

L'hématurie, maître symptôme, est souvent le premier signe révélateur d'une tumeur de vessie. Dans la littérature, elle est retrouvée dans 85 % des cas [49, 50, 51].

Toute hématurie doit faire suspecter une néoplasie vésicale. Elle peut être importante et avoir une répercussion sur l'état général et hémodynamique du patient ou bien donner une coloration rosée aux urines. Elle est classiquement totale, caillotante et indolore. L'hématurie caillotante peut aussi se compliquer d'une rétention aigue d'urines, nécessitant une irrigation vésicale au sérum salé 0,9% avec décaillotage au moyen d'une sonde double-courant.

D'autres modes de révélation peuvent exister : les troubles mictionnels sont souvent présents et signent l'irritation vésicale. Elles se manifestent le plus souvent par des pollakiuries

diurnes et parfois nocturnes, une urgenterie, ou parfois des brûlures mictionnelles avec à l'examen cyto bactériologique des urines une leucocyturie aseptique associée à une hématurie. Ces signes sont rapportés chez 4 à 20% des cas selon la littérature [52, 53, 54], en l'absence d'infection urinaire. Parfois, les circonstances de découverte sont plus tardives, signant une tumeur plus évoluée à l'origine d'un retentissement sur le haut appareil urinaire. Le patient rapportera alors à l'anamnèse des douleurs lombaires dues à une dilatation des voies excrétrices supérieures secondaire à un obstacle au niveau du méat urétéral où siège la tumeur.

2. L'examen clinique :

L'examen clinique des patients doit comprendre un examen général, qui évaluera le retentissement de la pathologie néoplasique et de l'hématurie sur l'état général du patient ; un examen abdominal qui recherchera essentiellement une masse hypogastrique, un contact lombaire ou une sensibilité abdominale ou lombaire, respectivement à la palpation et à la percussion, tout en guettant des signes en faveur d'une extension à distance notamment une hépatomégalie irrégulière, des douleurs osseuses et des adénopathies périphériques (ganglion de Troisier); ainsi que les touchers pelviens qui permettront d'évaluer l'envahissement de la base vésicale, l'extension locorégionale de la tumeur et l'envahissement des organes adjacents (rectum, paramètres, utérus et la paroi vaginale)

3. Données paracliniques

3.1. Examens biologiques :

a. Numération formule sanguine :

La numération formule sanguine a pour objectif de rechercher une anémie secondaire à l'hématurie et d'en évaluer la sévérité.

b. Fonction rénale :

L'évaluation de la fonction rénale a permis d'apprécier le retentissement sur le haut appareil urinaire, surtout chez les patients ayant une urétérohydronéphrose bilatérale ou unilatérale découlant de l'envahissement des méats urétéraux par le processus tumoral vésical.

L'évaluation de la fonction rénale a aussi un intérêt dans l'appréciation de l'état général du patient et de sa capacité à bénéficier d'une chimiothérapie. Ainsi, les patients classés « unfit » du fait de leurs fonctions rénales altérées ne bénéficieront pas d'une chimiothérapie néo-adjuvante.

c.Examen cytot bactériologique des urines (ECBU) :

La réalisation d'un examen cytot bactériologique des urines est obligatoire avant toute résection trans-urétrale de la vessie. Il permettra de diagnostiquer une bactériurie asymptomatique ou une infection urinaire dont le traitement sera adapté au résultat de l'antibiogramme. Il permettra aussi d'objectiver l'hématurie.

d. Cytologie urinaire :

La cytologie urinaire qui consiste à rechercher les cellules néoplasiques exfoliées, a une sensibilité élevée dans la détection des tumeurs de haut grade avec une sensibilité dépassant 90% dans la détection du carcinome in situ (CIS) [55].

Une cytologie urinaire positive n'a pas de valeur localisatrice. Elle ne permettra pas de préciser le siège de la tumeur au niveau de l'arbre urinaire [56]. Cependant, la cytologie négative n'exclut pas une tumeur.

Cette exploration peut être faussée par un faible rendement cellulaire, des infections urinaires, des lithiases urinaires ou des instillations intravésicales, mais pour les lecteurs expérimentés, la spécificité dépasse 90% [57, 58].

La cytologie urinaire est à l'heure actuelle, avec la cystoscopie, un examen clef dans la surveillance des tumeurs de vessie non-infiltrant le muscle.

3.2. Examens radiologiques :

a. Échographie de l'arbre urinaire :

C'est l'examen de première intention devant une symptomatologie clinique évocatrice. Cet examen a une sensibilité moyenne et une forte spécificité pour la détection des tumeurs urothéliales vésicales, 63% [59] et 99% respectivement. La sensibilité de cet examen dépend du morphotype du patient, de l'état de réplétion de la vessie et de l'expérience de l'opérateur.

Elle permet de visualiser la tumeur et d'en préciser les caractéristiques : nombre, localisation, morphologie (sessile ou pédiculée), taille, étendue de la base d'implantation ; ainsi que le retentissement sur le haut appareil urinaire notamment une urétérohydronéphrose unilatérale ou bilatérale.

Une échographie réno-vésicale négative n'élimine pas le diagnostic de tumeur de vessie et doit pousser à la réalisation d'examen complémentaires, y compris une cystoscopie diagnostic.

b. TDM abdomino-pelvienne : TAP

Le scanner n'est pas un examen à but diagnostique dans les cancers de vessie. Son rôle réside essentiellement dans le bilan d'extension, et dont la réalisation est devenue systématique.

La TDM permet une étude morphologique et fonctionnelle du haut appareil, en recherchant un éventuel retentissement sur les reins et sur la voie excrétrice, et d'apprécier l'envahissement des organes de voisinage et de la graisse périvésicale.

c. Scintigraphie osseuse et scanner cérébral :

La scintigraphie osseuse et le scanner cérébral ne sont recommandés qu'en cas de point d'appel clinique.

3.3. Examen endoscopique :

a. Cystoscopie associée à la RTUV :

Le diagnostic de la tumeur vésicale dépend principalement de l'étude anatomopathologique de l'ensemble des copeaux obtenus lors de la résection transurétrale. Cette dernière est réalisée sous rachianesthésie ou anesthésie générale. Un examen cytobactériologique doit être demandé avant toute résection pour éliminer une infection ou une colonisation bactérienne urinaire [60]. Le compte rendu opératoire doit décrire l'aspect macroscopique de la lésion et préciser le nombre, la localisation, la taille, le siège, l'étendue de la base d'implantation et sa topographie par rapport avec l'urètre prostatique. Ces données seront consignées sur une cartographie des lésions accompagnant le compte-rendu opératoire.



MATERIELS ET METHODES



I. Type de l'étude :

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique, réalisée au sein des services d'anesthésie et d'urologie de l'Hôpital Militaire Avicenne de Marrakech, portant sur 30 patients opérés par cystoprostatectomie totale pour une tumeur de la vessie, sur une période de 2ans s'étalant du mois juillet 2019 au mois de juillet 2021.

II. Population cible:

1. Critères d'inclusion :

Ont été inclus dans l'étude :

- 30 patients ayant subi une cystoprostatectomie totale par voie ouverte pour cancer de vessie
- Dont le dossier médical était exploitable sur les différents aspects cliniques, paracliniques, thérapeutiques, anesthésiques et évolutifs

2. Les critères d'exclusion :

Ont été exclus de notre étude :

- CPT à but carcinologique de lésion non urologique (envahissement vésical par une tumeur de voisinage).
- CPT par voie laparoscopique ou robot-assistée

- tous les patients dont le dossier médical était inexploitable et ceux avec lesquels le contact n'a pu être établi

III. Méthodes :

1. Recueil des données

Pour la réalisation de notre travail, nous avons établi une fiche d'exploitation (**ANNEXE**) comprenant les différentes variables nécessaires à notre étude, Pour chaque patient inclus dans l'étude, nous avons recueilli les données suivantes :

✓ Données préopératoires :

- Données démographiques (âge, sexe) ;
- Comorbidités, classe ASA (American Society of Anesthesiologists) (tableau V)
 - Caractéristiques liées à la maladie
- Les données de l'évaluation préopératoire
- Les éléments de préparation préopératoire

Tableau V: Classe ASA (American Society of Anesthesiologists)

Classe 1	Patient normal, en bonne santé
Classe 2	Patient présentant une atteinte modérée d'une grande fonction
Classe 3	Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction qui n'entraîne pas d'incapacité
Classe 4	Patient présentant une atteinte sévère d'une grande fonction, invalidante, et qui met en jeu le pronostic vital
Classe 5	Patient moribonde dont l'espérance de vie ne dépasse pas 24 h, sans intervention chirurgicale

Classe 6	Patient déclaré en état de mort cérébrale, candidat potentiel au don d'organe
----------	---

✓ Données peropératoires :

- Technique anesthésique et monitoring
- Technique chirurgicale
- Durée de l'intervention chirurgicale
- Survenue éventuelle de complications peropératoires

✓ Données postopératoires :

- Réanimation postopératoire (transfusion éventuelle de dérivés sanguins, thromboprophylaxie, antibioprophylaxie, analgésie.....) ;
- Survenue éventuelle de complications postopératoires ;
- Durée de séjour en réanimation ;
- Durée globale de séjour hospitalier.

La collecte des données était faite à partir des dossiers médicaux, nous permettant d'obtenir les résultats présentés dans le chapitre suivant.

2. Analyse des résultats :

Les données ont été saisies et analysées sur le tableur Excel de Microsoft Office 2007.

Les résultats ont été exprimés en pourcentages (%) pour les valeurs qualitatives, et en moyennes ou en médianes pour les valeurs quantitatives.

3. Considérations éthiques :

Le respect de l'anonymat ainsi que la confidentialité des patients ont été pris en considération lors de la collecte des données



Pour notre étude, nous avons colligé un total de 30 patients correspondant à nos critères d'inclusion.

I. Données socio- épidémiologiques :

1. Répartition selon l'âge :

L'âge moyen des patients de notre série était de 63,3 ans avec des extrêmes allant de 50 et 85 ans.

La tranche d'âge la plus représentée est celle de 61 à 70 ans, soit 50% des cas.
(figure12).

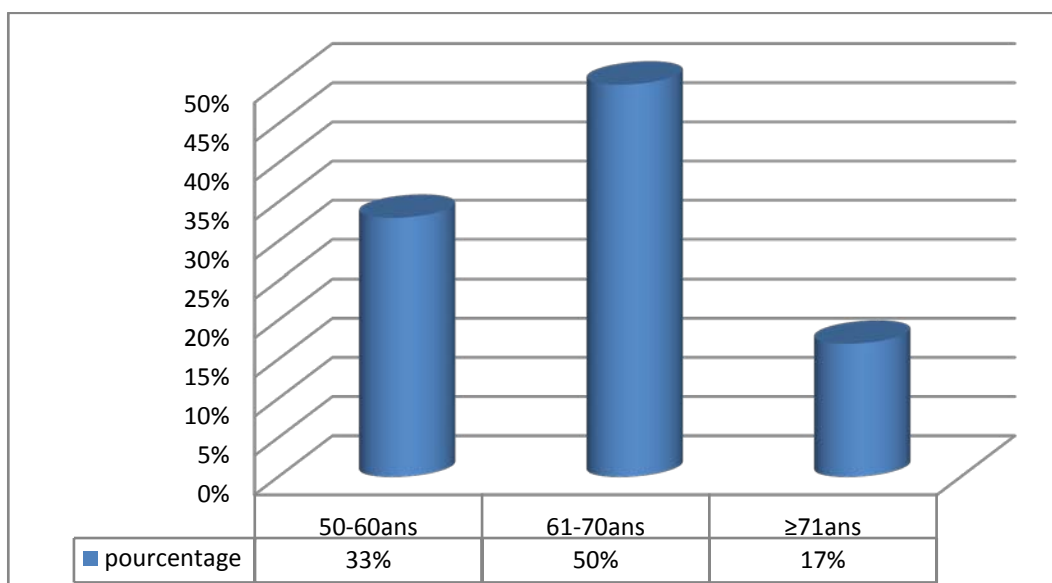


Figure 12: Répartition des patients selon les tranches d'âge

2. Répartition selon le sexe :

Notre étude comprend 30 patients, sont tous de sexe masculin

3. Les facteurs de risques :

a. Tabagisme :

Tous les patients de notre série étaient des tabagiques soit 100% des cas avec un nombre de paquet-année moyen chiffré à 25 PA avec des extrêmes variant entre 8 à 45 paquets-années.

b. Exposition professionnelle :

Aucune profession à risque n'a été retrouvée chez nos patients.

c. Autres facteurs de risque :

D'autres antécédents étaient soulevés chez certains patients. L'infection Urinaire à répétition a été soulevée dans 02 cas (7%) et la présence de lithiase vésicale chez 02 cas (7%).
Aucun cas d'antécédent d'irradiation pelvienne ni de bilharziose urinaire n'a été noté.

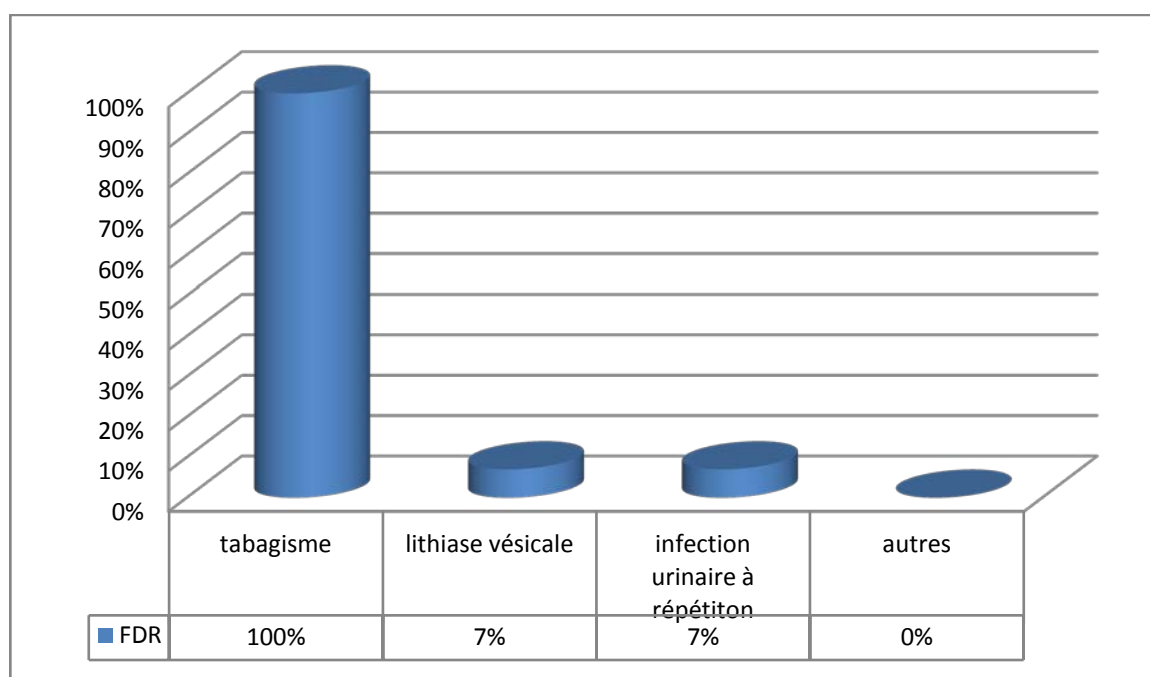


Figure 13 : les différents facteurs de risque dans notre série

II. Données cliniques :

1. Antécédents :

Pour la prise en charge pré-anesthésique, la recherche des comorbidités était systématique.

Sur les 30 patients compris dans l'étude, 26 patients (86.6%) ont présenté des antécédents.

Ils sont résumés dans le tableau ci-dessous

TABLEAU VI : Répartition des patients selon les antécédents

Antécédents					
Antécédents médicaux			Antécédents chirurgicaux		
Antécédents	nombre	%	Antécédents	Nombre	%

Diabète	6	23%	appendicectomie	1	3.84%
HTA	7	27%	Hernie inguinale	1	3,84%
BPCO	2	8%	Lithiase vésicale	1	3,84%
cardiopathie	3	11%	Nephro-urétérectomie pour TVE	1	3.84%
HBP	3	11%	Hernie discale	1	3.84%

2. Classification ASA :

Chez tous nos patients le risque anesthésique a été évalué en utilisant le score de l'American Society of Anesthesiologist (ASA)

Au sein de notre série, 4 patients étaient classés ASA I soit 13.3%, 21 patients étaient classés ASA II soit 70% et 5 patients étaient classés ASA III soit 16.7 %. (Figure 14).

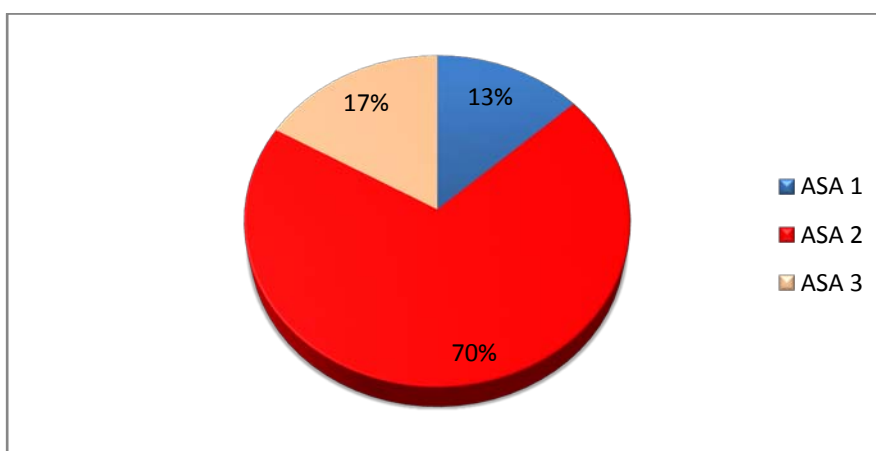


figure 14: Répartition des patients selon le score ASA

3. Répartition des patients selon l'IMC :

L'indice de masse corporelle (IMC = kg/m^2) dans notre étude a été en moyenne de 24,2 avec des extrêmes de 17,0 à 35,0.

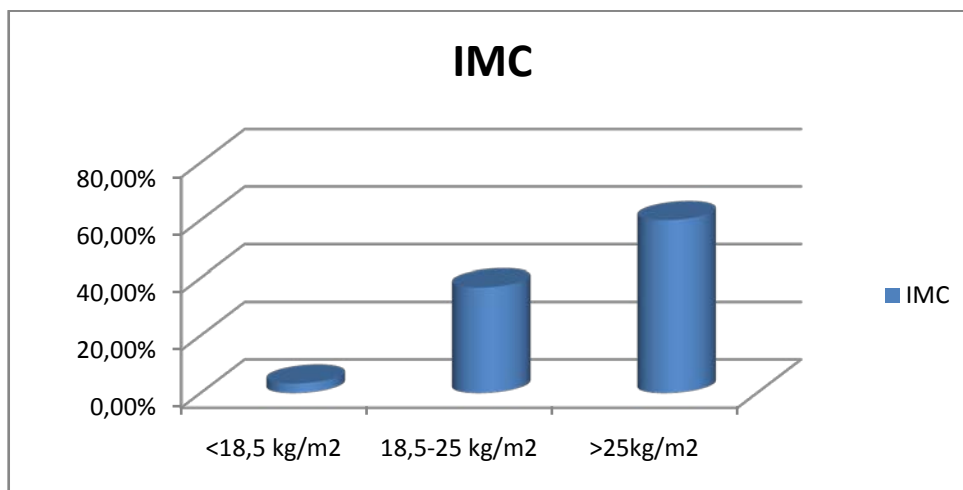


Figure 15 : Répartition des patients selon l'IMC

4. Histoire du cancer vésical :

a. Circonstances de découverte:

Le principal symptôme d'appel était représenté par l'hématurie macroscopique caillotante retrouvée chez 28 patients (soit 93.3%)

Les signes irritatifs étaient notés chez 19 cas (63.3%),

Une rétention aigue d'urines était le motif révélateur chez 1 patient (3.3%)

Les douleurs pelviennes ou lombalgies étaient retrouvées chez 11 patients (36.6%),

Aucune découverte fortuite n'a été notée dans notre série. (Figure 16)

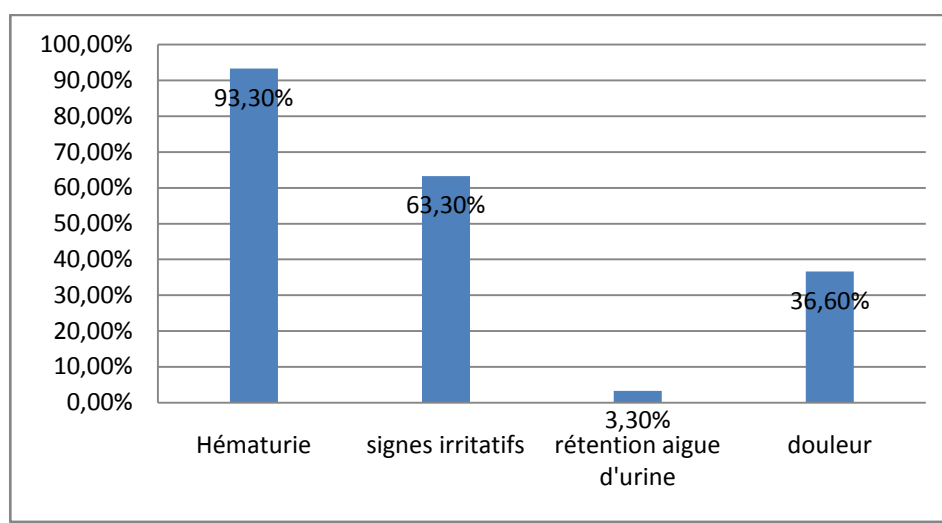


Figure 16 : Signes révélateurs (en %).

b. Données de l'examen clinique :

Tous nos patients avaient bénéficié d'un examen clinique complet comportant :

- Un examen général,
- Un examen abdominal avec examen des fosses lombaires et de l'hypogastre,
- Les touchers pelviens.

Le tableau suivant résume les données de l'examen clinique dans notre série :

Tableau VII: Résultats de l'examen clinique dans notre série

Examen clinique	Nombre de cas	Pourcentage (%)
-base vésicale souple	20	66.7
-base vésicale infiltrée	3	10
-globe vésical	1	3.3
-Hypertrophie bénigne de la prostate	3	10
-contact lombaire	3	10

Conjonctives décolorées	10	33.3
Hépatomégalie	0	0
Adénopathies périphériques	0	0

III. DONNEES PARACLINIQUES

1. Examens biologiques :

a. Numération formule sanguine : NFS

Une anémie a été retrouvée chez 16 patients, soit 53.3%, avec un taux d'hémoglobine allant de 4,5g/dl à 15,2 g/dl, secondaire à la maladie néoplasique, ainsi qu'à la spoliation sanguine par hématurie.

62% de nos patients anémiques, soit 10 patients, ont bénéficié d'une transfusion de culots globulaires dans le cadre de leur préparation au geste chirurgical.

b. Fonction rénale :

Une insuffisance rénale a été retrouvée chez 6 patients, soit 20% des cas, en rapport avec la dilatation rénale obstructive.

Elle avait nécessité la pose d'une néphrostomie percutanée chez 2 malades, alors que 2 malades ont eu recours à des séances d'hémodialyse.

c. Examen cyto bactériologique des urines :ECBU

Un ECBU a été réalisé chez tous nos patients.

L'hématurie microscopique a été notée chez l'ensemble de nos patients.

L'infection urinaire a été retrouvée chez 9 patients (30%), L'Escherichia coli a été le germe le plus fréquent (70%). Ces infections urinaires ont été traitées selon l'antibiogramme.

d. Ionogramme et évaluation hydro électrolytique :

L'ionogramme sanguin qui a permis le dosage du sodium, calcium, potassium, bicarbonate et le chlore a été réalisé chez la quasi-totalité de nos patients. La moyenne de la natrémie était de 134 mmol/l et celle de la kaliémie était de 4.4 mmol/l. Une kaliémie supérieure à 5.2 mmol/l a été détectée chez 4 patients soit 6%. La chlorémie dans notre étude avait une moyenne de 101.61 mmol/l. Concernant les réserves alcalines, le dosage préopératoire des bicarbonates a permis l'obtention d'une moyenne de 22.45 mmol/l. Aucun patient n'a présenté une acidose en préopératoire. La moyenne de la calcémie était de 91.45 mg/l.

Tableau VIII : Résultat du bilan biologique

Bilan biologique	moyenne
Hémoglobine (g/dl)	10.6 ± 5,2
Urée (g/l)	0,39 ± 0,11
Créatinine (mg/l)	12,6 ± 3,45
ECBU infecté	9(30%)

2. Examens radiologiques :

a. Echographie abdominopelvienne :

L'échographie vésico-rénale a été réalisée en première intention chez l'ensemble de nos patients lors de la prise en charge initiale.

Elle a permis de visualiser la tumeur de vessie sous forme d'une formation tissulaire bourgeonnante dans 27 cas (90%) et d'un épaissement vésicale sans image bourgeonnante

chez 03 patients. Une urétérohydronéphrose (UHN) a été mise en évidence chez 12 patients (soit 40%),

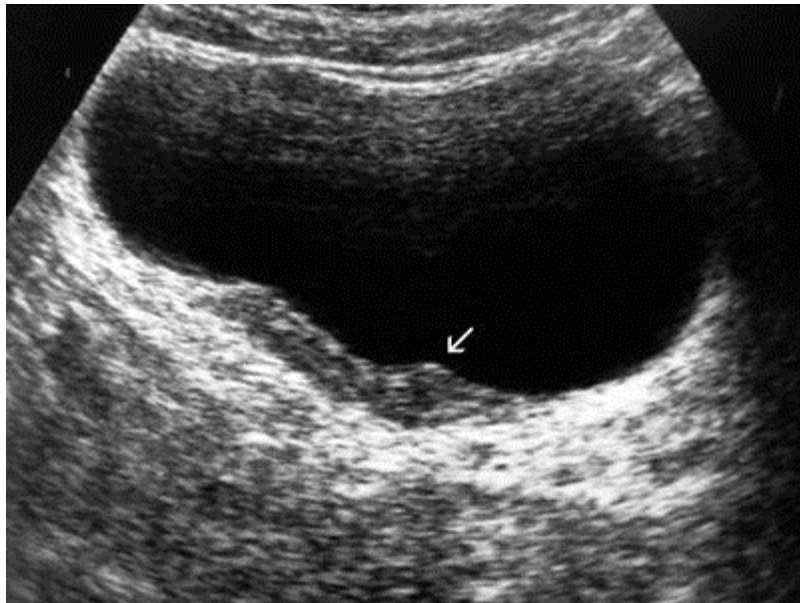


Figure 17: Aspect échographique d'un épaississement pariétal de la parois vésicale hypoéchogène suspect faisant évoquer une tumeur de vessie.

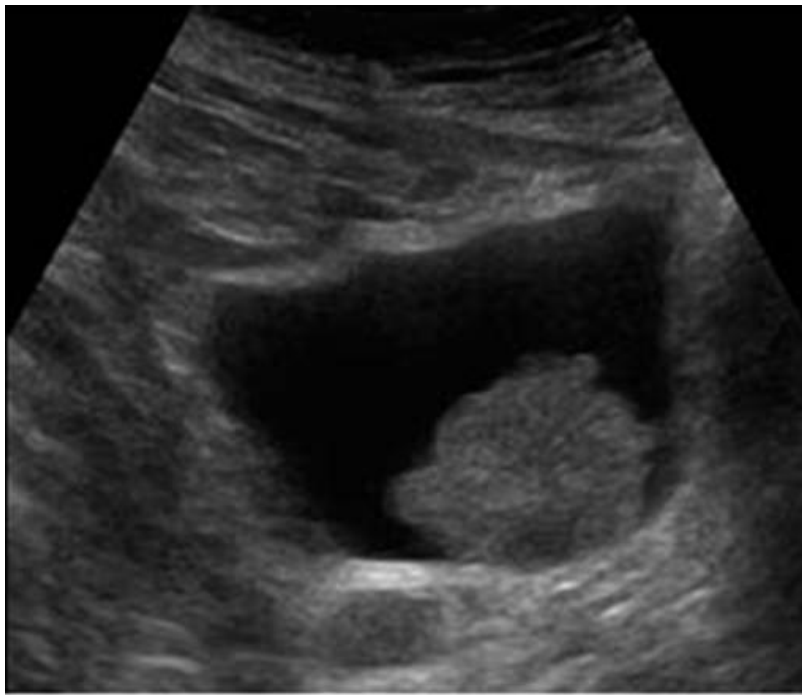


Figure 18: Aspect échographique d'une image tissulaire isoechogène bourgeonnante évoquant une tumeur de vessie

b. l'uroscanner :

il a été pratiqué chez les 30 cas collectés au niveau du service d'urologie, a permis de visualiser la tumeur dans 12 cas sous forme d'un processus tumoral infiltrant et d'un processus tumoral bourgeonnant dans 10 cas. Aucune tumeur de la voie excrétrice supérieure et synchrone n'a été objectivée à cette imagerie médicale en coupes.

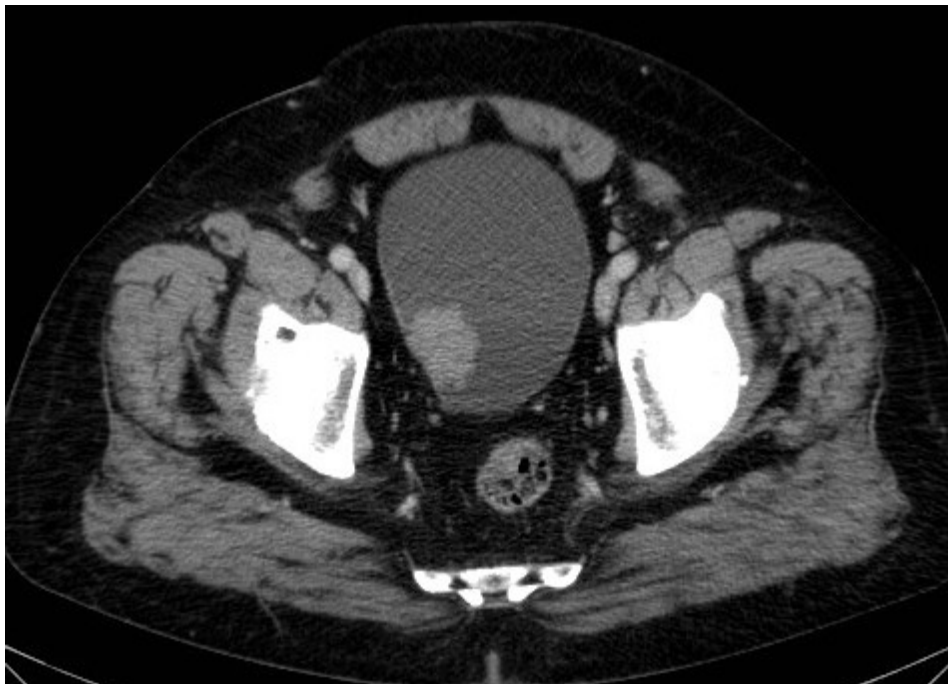


Figure 19: Image scannographique en coupe axiale objectivant un processus tissulaire bourgeonnant de la paroi vésicale se rehaussant de façon homogène après l'injection du produit de contraste iodé.

c. **TDM TAP :**

Ce bilan avait pour principal intérêt l'étude de l'extension locorégionale de la tumeur, la recherche de métastases lymphonodales et à distance.

Dans notre cohorte, La TDM thoraco-abdomino-pelvienne n'a pas objectivé ni de métastases pulmonaires ni de métastases hépatiques ou ganglionnaires.

3. Examens endoscopiques :

a. Cystoscopie + RTUV :

La cystoscopie a été réalisée chez tous nos patients sous anesthésie et a permis de préciser l'aspect macroscopique de la tumeur, son siège, son nombre, sa base d'implantation ainsi que l'infiltration des méats urétéraux, du col vésical et de l'urètre.

Elle était suivie systématiquement de résections endoscopiques ramenant un matériel pour étude histologique.

- La tumeur était :
 - o unique chez 17 patients (56.7%)
 - o multiple chez 13 autres (43.3 %)
- L'aspect de la tumeur a été précisé chez tous les patients ; papillaire dans tous les cas.



Figure 20 : Image cystoscopique montrant une tumeur vésicale unique.

IV. Données anatomopathologiques :

L'examen anatomopathologique des copeaux de résection a permis de préciser le type histologique, le grade et le stade tumoral.

Le carcinome urothélial était le type histologique dominant dans notre série, il a été retrouvé chez tous les patients (100%).

Dans notre série, 10 patients (soit 33.3 %) avaient un stade tumoral clinique cT1N0M0 et 14 patients (soit 46.7%) avaient un stade tumoral clinique cT2N0M0 et 6 patients (soit 20%) avaient un stade tumoral clinique cT3N0M0

La différenciation cytologique selon la classification de l'OMS 2004 a été retrouvée sur les comptes rendus, dont tous nos patients avaient des tumeurs de vessie de haut grade (100%).

V. Evaluation préopératoire

L'évaluation préopératoire a portée essentiellement sur l'appareil cardiovasculaire et respiratoire et sur la recherche des critères d'intubation difficile.

Les éléments de l'évaluation cardiovasculaire comportaient, outre les éléments cliniques, la pratique d'un électrocardiogramme (ECG) et d'une échocardiographie transthoracique. Tous les patients inclus dans l'étude ont bénéficié d'un ECG, qui montrait des signes d'hypertension artérielle (hypertrophie ventriculaire gauche) chez deux malades ; BAV 1^{er} degré chez 2 patients.

L'évaluation de l'appareil respiratoire était basée essentiellement sur l'analyse de la radiographie thoracique

L'analyse de Score de Mallampati était le seul critère d'intubation difficile recherché chez nos patients. Tous les patients de notre série étaient Mallampatti 1.

VI. PERIODE PEROPERATOIRE :

1. Anesthésie :

1.1. Installation du malade :

Le patient était installé en décubitus dorsal, les membres supérieurs en abduction à 90°, les membres inférieurs en légère abduction. La distance ombilico-pubienne est augmentée en positionnant le patient en Trendelenburg. La table opératoire est cassée au niveau du bassin formant ainsi un arc de 30° dont le sommet est pelvien. L'inclinaison en proclive assure une meilleure visibilité de l'apex prostatique. Un billot sous sacral est placé pour ouvrir la vision sur l'ogive pubienne (figure 20). Le drapage est mamelono-pubien, avec une ouverture en regard de la verge.

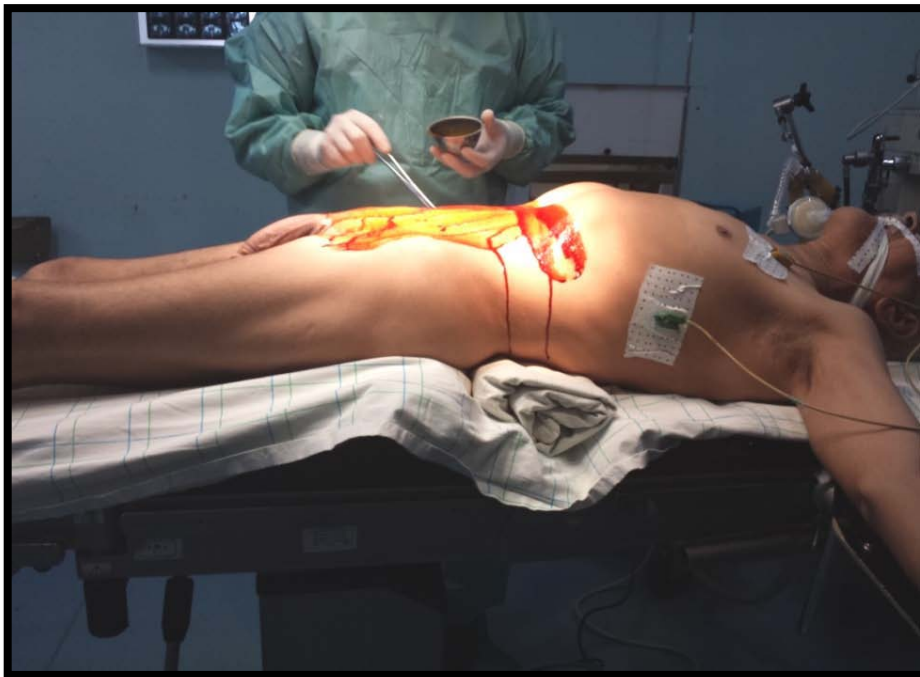


Figure 21 : Installation du patient

1.2. Monitoring :

Un monitoring standard a été utilisé chez tous les patients. Il comprenait l'oxymétrie de pouls, l'électrocardiographie, la capnographie et la mesure automatisée de la pression artérielle.

Un monitoring invasif du débit cardiaque peropératoire était utilisé en fonction du terrain du patient conformément aux recommandations de la SFAR.

Aucun patient n'a bénéficié d'un monitoring de la curarisation

La prévention de l'hypothermie reposait sur l'utilisation d'une couverture à air chaud pulsé

1.3. Protocole anesthésique :

L'anesthésie générale avec intubation et ventilation contrôlée, combinée à une anesthésie péridurale ont été réalisés chez tous nos patients.

L'analgésie per-opératoire était obtenue par morphinique intraveineux et administration péridurale d'anesthésiques locaux (dose de charge de Lidocaïne 10 mg/ml 0,5 à 2 mg/kg puis entretien par fond continu de Lévocabupivacaïne 1,25 mg/ml 2 à 8 ml/h) et de Sufentanil (0,5 microgramme/ml) selon le poids, la taille, les comorbidités du patient et sa tolérance hémodynamique.

- Induction :

- Le morphinique de base était la FENTANYL à la dose de 3 à 5 µg/kg
- La narcose était assurée par le PROPOFOL (100%) (1-2 mg/kg)
- Le crurare choisi pour tous nos patients était le Rocuronium (esmeron) à la dose de 0.6 mg/ kg du poids idéal

- Entretien de l'anesthésie :

L'entretien anesthésique faisait appel aux réinjections de propofol ; morphiniques (fentanyl) et de curares (esmeron)

1.4. Antibioprophylaxie :

Tous les malades ont bénéficié d'une antibioprophylaxie per-opératoire par :

- Céfuroxime : 1.5 g, 18 patients (60%)
- Amoxicilline protégée : 2g, 9 patients (30%)
- Céfazoline : 2 g, 3 patients (10%)

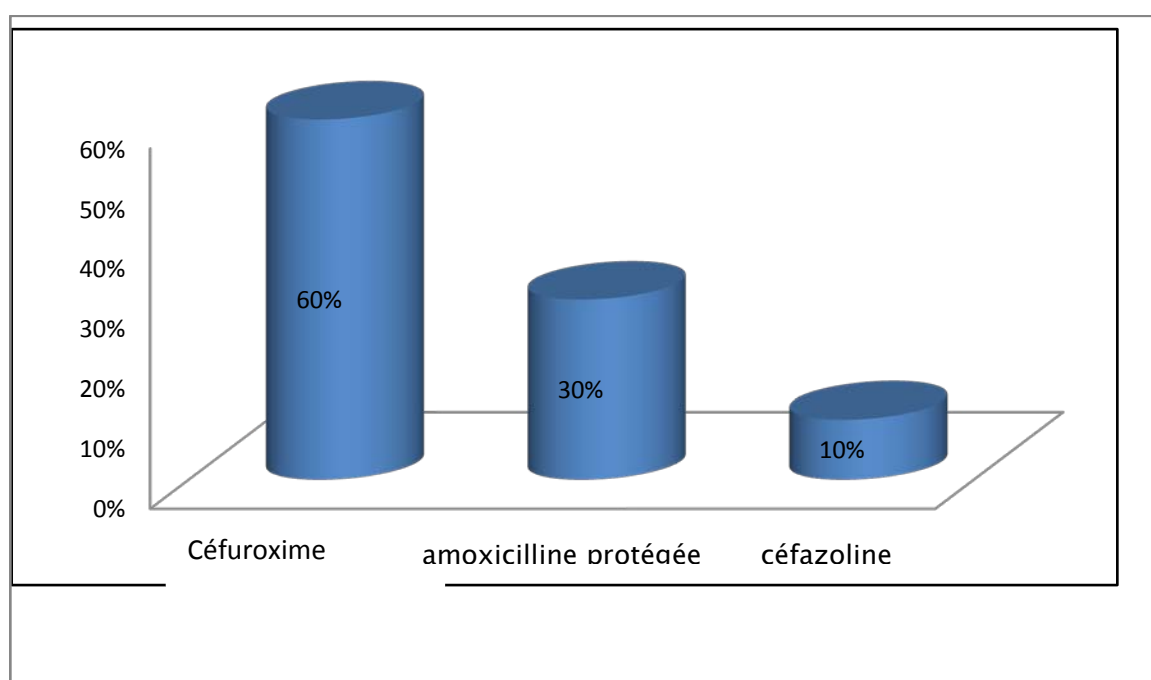


Figure 22: Antibioprophylaxie per-opératoire.

2. Chirurgie :

2.1. Indication de la CPT:

Dans notre série, L'indication de la CPT a été la présence d'une TVNIM résistante au traitement endoscopique, associé aux instillations de chimiothérapie ou de BCGthérapie, dans 27,3 % des cas et la présence d'une TVIM au moins pT2 dans 72,7 % des cas.

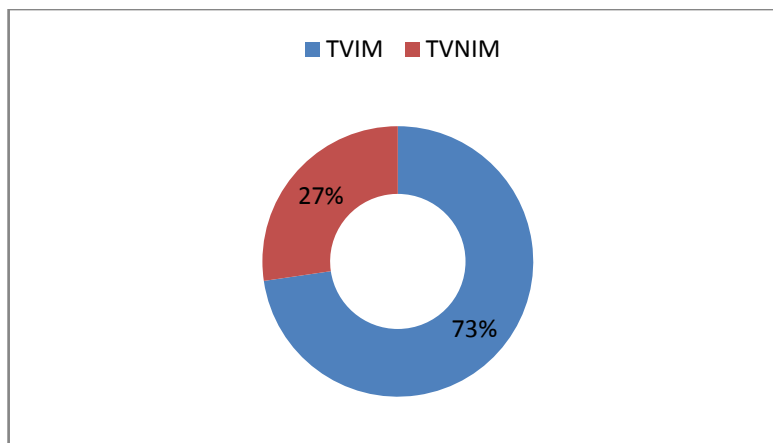


Figure 23 : Répartition selon l'indication de la CPT

2.2. Technique chirurgicale :

Dans notre étude, La voie d'abord principale pour la CPT était une laparotomie médiane à ciel ouvert (100% des patients).

- ❖ La chirurgie radicale a été complétée par un geste de dérivation urinaire :
 - 76,7% des patients (soit 23) ont bénéficié d'une urétérostomie cutanée trans-iléale type Bricker.
 - 6,7% des patients (soit 2) ont bénéficié d'une urétérostomie cutanée.
 - 16,7% des patients (soit 5) ont bénéficié d'une entérocystoplastie de remplacement.

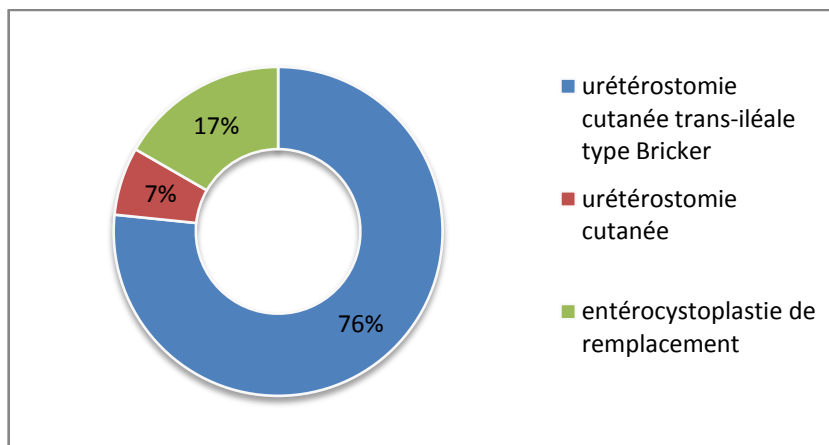


Figure 24 : les différents types de dérivation urinaire dans notre série

❖ Le curage ganglionnaire :

Le curage ganglionnaire ilion-obturateur bilatéral a été réalisé chez tous nos patients (100%)

3. Morbidité peropératoire :

3.1. Perte sanguine et transfusion peropératoire :

Les pertes sanguines étaient comprises entre 200 et 1500 cc, avec une moyenne de $505,25 \pm 235$ cc.

Une transfusion en per opératoire a été justifiée chez 6 patients soit 20% avec une moyenne de 2 Culots globulaires.

3.2. Incidents peropératoires :

L'hémorragie per opératoire était survenue chez 1 patient (3.33 %), en rapport avec le saignement du pédicule de Santorini.

Aucune lésion d'organe n'a été engendrée. Aucune plaie rectale n'a été constatée en peropératoire.

3.3. Mortalité per-opératoire :

Dans notre série aucun décès en peropératoire n'est survenu

3.4. Durée opératoire :

La durée opératoire variait entre 180 min et 480 min en fonction du mode de dérivation avec une durée moyenne de $254,47 \pm 63$ min (4Heures)

VII. Période postopératoire :

1. Durée de séjour en réanimation :

Tous les patients ont été transférés systématiquement en réanimation pour une surveillance armée en post opératoire

La durée moyenne de séjour en réanimation était de 2.5 jours avec des extrêmes allant d'un jour à 7 jours

2. Durée moyenne du séjour hospitalier :

Après le séjour postopératoire en réanimation, la surveillance a été poursuivie en service de chirurgie urologique. Ainsi la durée totale d'hospitalisation postopératoire était en moyenne de 15jours, avec des extrêmes allant de 7 jours à 25 jours.

3. Complications postopératoires :

3.1 Complications postopératoires précoces :

Nous avons qualifié comme complication postopératoire précoce, toute complication survenant durant le séjour au service de réanimation ou en phase postopératoire au service de chirurgie urologique, avant la sortie de l'hôpital.

Pour les 30 patients, 11 ont présenté une complication post-opératoire précoce soit 36.7%, on a rapporté ces complications dans ce tableau :

Tableau IX : Répartition des complications précoces

Complications précoce	Nombre	Pourcentage
Péritonite	3	10%
Iléus paralytique	2	6.7%
Pyélonéphrite	1	3.3%
Infection de la paroi	2	6.7%
Saignement postopératoire	1	3.3%
Thromboembolique	2	6.7%

3.2 Complications postopératoire tardives :

Des complications post-opératoires tardives sont survenues chez 6 malades soit 20% de nos 30 patients. Ces complications sont réparties comme suit :

Tableau X: Répartition des complications tardives

Complications tardives	Nombre	Pourcentage
Eventration	2	6.7%
Occlusion sur bride	2	6.7%
Insuffisance rénale chronique	1	3.3%
une sténose urétéro-iléale	1	3.3%

4. Mortalité postopératoire :

4.1 La mortalité post opératoire précoce :

Un seul patient a été décédé dans notre série soit 3.33 % dans un tableau de choc septique.

4.2 La mortalité post opératoire tardive :

2 décès ont été rapportés dans notre série soit 6.7 % des cas, la cause de décès est restée inconnue.



DISCUSSION



I. Aspects Epidémiologiques :

1. Répartition selon l'âge :

Dans notre série, l'âge moyen de survenue des tumeurs de vessie est de 63.3 ans, ce qui est très proche des résultats de Benchekroun et al. [61], Horstmann et al [62]. Qui rapportent un âge moyen de découverte variant entre 59 et 62 ans.

Tableau XI : La moyenne d'âge de cancer de la vessie dans la littérature.

Etudes	A. Benchekroun et al. [61]	HORSTMANN [62]	RANTOMALALA [63]	Notre Série
Age moyen (ans)	59	62	52	63.3

2. Les facteurs de risque :

2.1. Le tabagisme :

Dans notre série 100% de nos malades avaient une notion d'intoxication tabagique. Nos résultats sont proches de ceux de Benchekroun et al. [61] qui rapportent un taux de tabagisme supérieur à 50%.

Tableau XII : pourcentage du tabagisme dans les différentes séries

Auteur	Total des cas	Nombre des tabagiques (%)
Benchakroun et al.	24	12 (50%)
Rantomalala et al.	284	(45.1%)
Notre série	30	30 (100%)

2.2. L'exposition professionnelle :

Dans notre série, aucune profession à risque n'a été relevée chez nos patients lors de l'interrogatoire

Dans la littérature, la fraction attribuable aux expositions professionnelles varie de 5 à 25% avec les études de Vineis et Simonato en 1991 [64], Bang en 1996 [65] et de Nurminenn et Karjalainen en 2001 [66].

II. Diagnostic positif :

1. Données cliniques :

1.1. Signes fonctionnels :

Dans notre étude, le principal motif de consultation était l'hématurie avec 93.3% des cas.

Ce résultat est similaire à ceux de Benchekroune [61], et d'Amiroune qui ont retrouvé l'hématurie macroscopique comme principal motif de consultation avec respectivement 98% et 100% .

1.2. Signes physiques :

Le toucher rectal chez l'homme associé au palper abdominal est l'élément clé de l'évaluation clinique d'une tumeur vésicale.

Dans notre série, la base était indurée chez 10% des cas

Dans une série publiée par Benchekroun & al. [61], la base vésicale était infiltrée dans 36% des cas.

2. Données paracliniques

2.1. Examens biologiques :

a. Numération formule sanguine :

La numération formule sanguine a pour objectif de rechercher une anémie secondaire à l'hématurie et d'en évaluer la sévérité. Ainsi chez 53.3% de nos patients, une anémie a été retrouvée nécessitant une transfusion de culots globulaires chez 62% d'entre eux en vue d'une préparation à un geste chirurgical.

Benchakroun et al [61] ont trouvé une anémie chez 45% des cas, AMRO[67] chez 31.3% des cas, un taux très inférieur par rapport à notre étude.

b. Fonction rénale :

Dans notre série, Une insuffisance rénale a été retrouvée chez 20% des cas

Fournier dans sa série de 60 patients rapporte une insuffisance rénale chez 3 patients soit 5% des cas [68]. Ennis dans une étude portant sur 85 cas a retrouvé presque le même pourcentage que Fournier (7,4%). Benchakroun et al ont trouvé un taux plus élevé, qui atteint 12.5% des cas, et qui est proche des résultats de notre série (20% des cas), ce qui est un témoin d'un retard diagnostique dans notre contexte.

c. Examen cytot bactériologique des urines (ECBU) :

Dans notre série, 100% des patients avaient une hématurie microscopique et 30% d'entre eux avaient une infection urinaire dont le traitement a été initié, conformément aux résultats de l'antibiogramme, au minimum 48h avant l'intervention.

Dans l'étude AMRO [67], le taux d'infection urinaire était de 15.6%, une étude réalisée à Burkina Faso à propos de 71 cas, l'ECBU était positif dans 26.2% des cas [69]. Ce pourcentage est proche de notre série.

2.2. Examens radiologiques :

a. Échographie de l'arbre urinaire :

Dans notre série, tous nos patients ont bénéficié d'une échographie rénovesicale. Elle a permis de visualiser un processus tumoral bourgeonnant chez 27 patients (90%) et un épaississement pariétal vésical circonscrit chez 3 patients. Une urétérohydronéphrose a été décrite chez 12 patients, soit 40% des cas.

Benchakroun et al. ont trouvé une urétéro-hydronéphrose chez 21% des cas, ce qui est inférieur à notre série.

b. TDM abdomino-pelvienne :

A noter que nous n'avons pas trouvés des données dans la littérature pour comparer les résultats scannographiques.

Dans notre série, l'uroscanner quand il a été demandé n'avait pas montré de localisation au niveau du haut appareil urinaire.

III. HISTORIQUE ET TECHNIQUE DE LA CYSTOPROSTATECTOMIE TOTALE :

Le cancer de la vessie est connu aujourd'hui comme étant une pathologie grave, d'autant plus que le diagnostic est souvent tardif chez un sujet âgé. Plusieurs modalités chirurgicales ont été proposées au fur et à mesure, allant de la simple tumorectomie à la cystectomie partielle passant par la résection endoscopique. Malgré sa mortalité et sa morbidité éminente, seule la cystectomie totale semble garantir les meilleurs résultats.

Chez l'homme, Par nécessité carcinologique, il s'agit de réaliser une cystoprostatectomie totale car, en effet, au niveau de la prostate, il existe du tissu urothélial. Celui-ci peut être atteint par la tumeur carcinomateuse et laisser en place du tissu prostatique fait courir un risque de récurrence non admissible.

1. Rappel historique :

Depuis Janvier 1887, la date de la première cystectomie réalisée par Bardenheuer Bernhard (1839–1913) en Allemagne, et après 1949, l'année où Marshall et Whitmore ont donné la première description détaillée de cystoprostatectomie totale et la lymphadénectomie pelvienne [70]. La cystectomie radicale à ciel ouvert s'est imposée comme technique sûre, unique et standard pour le traitement des tumeurs de vessie infiltrantes le muscle, Jusqu'à l'avènement de la laparoscopie qui, à partir de 1990, s'est imposé comme technique faisable en urologie, grâce aux interventions de SCHUSSLER, SANCHEZ, de GAUR et CLAYMAN [71,72]

En 1992, Para et al. Décrivaient la première cystectomie par laparoscopie chez une patiente de 27 ans présentant une vessie neurologique avec une dérivation cutanée préexistante [73].

La première cystectomie radicale par laparoscopie avec dérivation urinaire pour cancer à été décrite par Sanchez de Badajoz et al. en 1995 [74]. Dans ce rapport, La durée d'intervention était de six heures avec une dérivation urinaire réalisée par mini laparotomie.

En 1999, Denewer et al. ont publié la première série de cystectomie laparoscopique avec curage ganglionnaire pour cancer [75]. Il s'agissait de dix patients de stade T2 à T3b (deux patients ont une cystectomie première, sept une cystectomie de rattrapage et une intervention palliative).

Le temps de dissection était réalisé par laparoscopie, puis une mini laparotomie était réalisée pour l'exérèse et la confection de la dérivation urinaire. La durée moyenne d'intervention était de 3,6 heures. Les auteurs rapportaient déjà la faisabilité de cette intervention et mettaient en avant les avantages fonctionnels avec des suites plus simples et plus rapides.

La première CRL avec entérocystoplastie réalisée complètement en intracorporelle, a été rapportée par Gill et al. en 2000 à propos de deux patients de 70 et 78 ans présentant des tumeurs urothéliales de vessie T2N0M0 de haut grade [76]. La durée d'intervention avait été respectivement de 11 et 10 heures, tandis que les pertes sanguines étaient de 1200 et 1000 ml. Aucune complication per ou postopératoire n'était survenue, les marges chirurgicales étaient saines et les patients avaient pu quitter l'hôpital au sixième jour postopératoire. La principale difficulté de l'intervention n'était pas le temps d'exérèse (cystoprostatectomie), mais plutôt le temps de la dérivation des urines.

2. Indications de la CPT :

Les indications carcinologiques de la CPT sont :

- TVIM T2–T4a, N0–Nx, M0 selon classification TNM 2009
- TVNIM incontrôlable par voie endoscopique
- TVNIM de haut risque, réfractaire aux instillations endovésicales de chimiothérapie ou BCGthérapie

- La CPT peut aussi être proposée à visée palliative en cas de fistule urinaire tumorale ou de récurrence postradique, ou encore d'hématurie macroscopique récidivante.

3. La technique chirurgicale de la CPT :

3.1. L'installation du patient :

Deux installations sont possibles :

- Malade en décubitus dorsal, jambes étendues. La tablette est placée au-dessus des cuisses. Le bassin du patient est cambré avec une table cassée à 30° pour augmenter la distance ombilico-pubienne avec une inclinaison en proclive pour avoir une meilleure vue sur l'apex prostatique.
- Malade en décubitus dorsal, jambes reposant sur des appuis en flexion et en abduction modérée. La tablette se situera au-dessus du thorax. Cette installation est utile en cas d'urétrectomie complémentaire soit prévue en pré-opératoire, soit nécessaire en raison de la positivité de l'examen histologique extemporané de la section urétrale.

3.2. La procédure chirurgicale :

Il s'agit d'une incision médiane sous-ombilicale, pouvant être prolongée en sus-ombilical à cheval sur l'ombilic, d'environ 3 à 4 cm.

A. NOUS DÉCRIRONS LA TECHNIQUE DE CYSTOPROSTATECTOMIE PAR VOIE SOUS-PÉRITONÉALE

Successivement la peau, le tissu sous-cutané, l'aponévrose des grands droits sont incisés. Les muscles droits sont séparés sur la ligne médiane jusqu'au contact de la symphyse pubienne. L'arcade de Douglas est incisée sur la ligne médiane le plus haut possible sans ouvrir le péritoine.

a) **Abord de l'espace de Retzius:** l'index et le médius droit de l'opérateur (main en pronation) abaissent de part et d'autre de la ligne médiane la face antérieure de la vessie et ramènent vers le haut la graisse pré-vésicale. La paroi antérieure de la vessie apparaît alors après avoir ouvert l'aponévrose ombilico-prévésicale. Un écarteur de Hartman, soulève alors la moitié inférieure de la paroi abdominale droite. L'opérateur va alors compléter l'ouverture de l'espace de Retzius par l'ouverture de l'espace latéro-vésical droit qui se récline facilement si l'aponévrose ombilico-prévésicale a été ouverte convenablement. L'ouverture de cet espace doit être faite très en dehors, en passant sous la paroi soulevée par l'écarteur afin de récliner le cul-de-sac péritonéal vers le haut. L'axe vasculaire iliaque externe apparaît alors avec l'artère surplombant la veine iliaque externe. La même manoeuvre est réalisée côté opposé après que l'opérateur ait changé de côté pour libérer l'espace latéro-vésical gauche. Un écarteur type Bookwalter avec valves auto-statiques est ensuite installé permettant une bonne exposition de l'espace de Retzius et de l'espace latéro-vésical droit et gauche réclinant vers le haut les culs-de-sacs péritonéaux.

b) **Lymphadénectomie ilio-obturatrice bilatérale « standard » parfois pelvienne étendue:** elle va retirer de chaque côté et en monobloc le bloc cellulo-ganglionnaire ilio-obturateur, d'avant en arrière de l'anneau crural jusqu'à la bifurcation de l'artère iliaque primitive. en remontant, pour le curage étendu pelvien, vers la bifurcation aortique en haut et vers la région pré-sacrée en dedans.

- ❖ Pour le curage « standard », cette exérèse va intéresser, successivement (Figure 25) : les ganglions iliaques externes pré-artériels et surtout pré et latéraux veineux en commençant le plus bas possible en rétro-crural après avoir repéré le pédicule obturateur et en prenant garde à respecter le nerf obturateur qui va être libéré

tout au long de son trajet, délimitant la partie inférieure de l'exérèse cellulo-ganglionnaire. Cette libération nécessite de cliper les éléments lymphatiques et au moindre doute, de les lier par un fil résorbable 3/0. Une fois la partie inféro-postérieure de la lame ganglionnaire libérée, elle va être prise par une pince triangulaire permettant une légère traction sur les tissus. La libération sous-veineuse est facilitée par l'utilisation d'un écarteur palpébral qui vient récliner la veine iliaque externe exposant la partie postéro-externe du trou obturateur.

- ❖ les ganglions hypogastriques sont être ensuite libérés au niveau de la bifurcation de l'artère iliaque primitive en utilisant des clips métalliques ou des ligatures de fil lentement résorbable.

Pour le curage pelvien étendu, il faut également retirer :

- ❖ Les ganglions de la fourchette aortique en remontant le long des artères iliaques primitives ;
- ❖ les ganglions pré-sacrés.

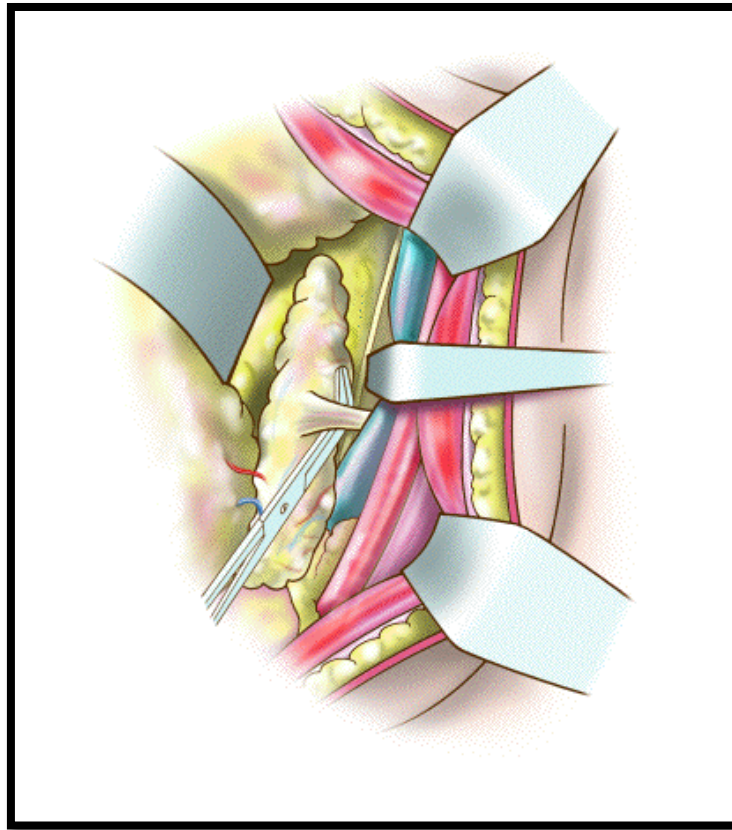


Figure 25 : Curage ganglionnaire ilio-obturateur "standard". Exérèse de la lame cellulo-ganglionnaire sous-veineuse avec "clipage" des éléments lymphatiques mettant à nu le nerf obturateur droit.

Chaque lame cellulo-ganglionnaire droite et gauche est envoyée à l'examen histologique extemporané pour vérifier l'absence d'envahissement ganglionnaire

- c) **Section des canaux déférents droit et gauche:** ils sont successivement repérés à l'émergence de l'orifice inguinal profond par leurs couleurs blanc-nacrée et leurs consistance en « corde à fouet ». Le canal déférent droit est sectionné entre deux ligatures de fil résorbable. Le bout proximal est abandonné et le bout distal est conservé sur un fil de traction (Figure 26).

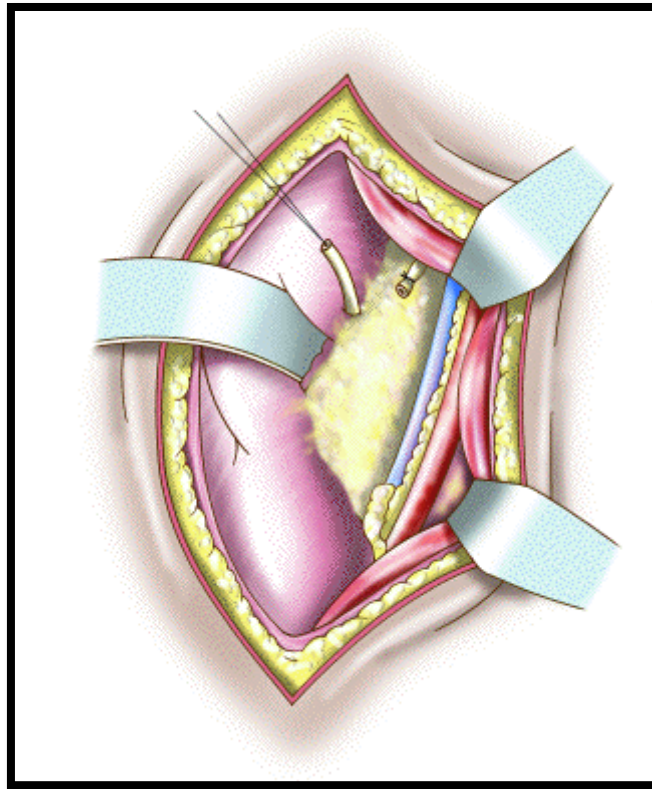


Figure 26 : Section du canal déférent droit. La section s'effectue à l'émergence du canal inguinal. La partie distale du déférent est gardée sur un fil de traction.

La face postérieure du déférent est alors disséquée jusqu'à sa pénétration au niveau des ampoules déférentielles. La même manoeuvre est réalisée à gauche.

- d) Libération et section de l'uretère pelvien:** l'uretère droit est d'abord repéré au détroit supérieur en aval de la division des vaisseaux iliaques primitifs. L'uretère va être disséqué et un lacs va être passé permettant la traction vers le haut puis vers le bas en direction de la vessie. Cette libération urétérale va croiser l'artère ombilicale qui va être sectionnée entre deux ligatures. Le refoulement du cul-de-sac péritonéal facilite la dissection de l'uretère le plus

bas possible vers la vessie. L'uretère est alors sectionné, la recoupe urétérale est envoyée en extemporané pour vérifier l'absence de tumeur superficielle, infiltrante, de CIS ou de dysplasie sévère. Son extrémité proximale est clipée pour permettre sa dilatation per-opératoire facilitant ultérieurement la mise en place d'une sonde urétérale au moment de la reconstruction vésicale ou de la dérivation urinaire. La même manoeuvre est réalisée au niveau de l'uretère gauche.

Il est important de réaliser sur la recoupe urétérale un examen histologique extemporané pour éliminer un carcinome in situ. Si la recoupe est positive, les uretères doivent être sectionnés en amont avec une nouvelle analyse extemporanée de la recoupe. Effectivement, le risque de récurrence tumorale est élevé chez les patients présentant une recoupe urétérale positive. Dans de rares circonstances, il peut exister une dysplasie sévère ou un carcinome in situ envahissant la totalité de l'uretère d'un seul ou voire des deux côtés. Dans ces cas exceptionnels où il est impossible d'avoir une recoupe urétérale négative, il est nécessaire soit de pratiquer une néphro-urétérectomie totale unilatérale soit une réimplantation urétéro-iléale malgré l'envahissement urétéral.

A ce stade, deux possibilités techniques existent : poursuivre l'intervention pour réaliser une **cystoprostatectomie par voie antégrade**, ou aborder le plexus veineux de Santorini afin de sectionner l'urètre pour réaliser une **cystoprostatectomie par voie rétrograde**.

LA CYSTOPROSTATECTOMIE PAR VOIE ANTÉGRADE: il faut alors reprendre la dissection par mise en traction des deux canaux déférents dont la face postérieure a été disséquée le plus bas possible jusqu'aux ampoules déférentielles au niveau des vésicules séminales.

- En suivant la face postérieure des deux canaux déférents, on trouve alors facilement le plan de clivage qui va permettre l'extrapéritonisation de la vessie puis la dissection du plan inter-prostato-rectal. La dissection bilatérale se rejoint sur la ligne médiane en sous-péritonéal permettant d'isoler le dôme vésical et la calotte péritonéale qui le recouvre (Figures 27, 28, 29).

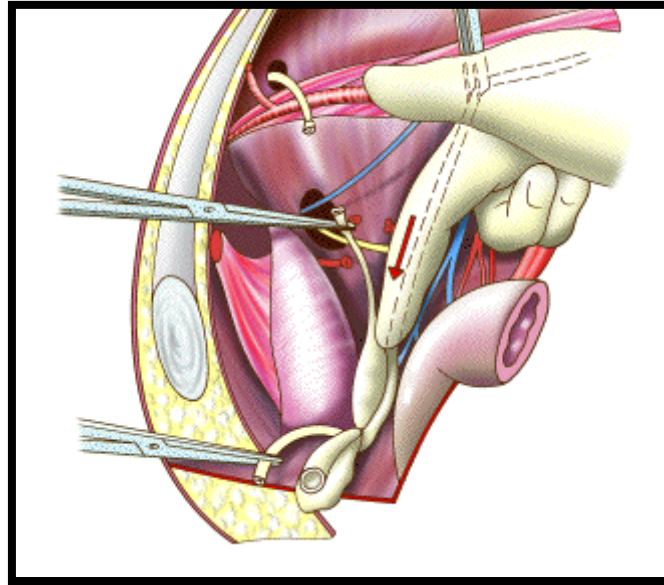


Figure 27 : Dissection rétro-déférentielle. Le passage sous-péritonéal est trouvé en suivant à droite et à gauche, la face postérieure du déférent jusqu'à la saillie des ampoules déférentielles.

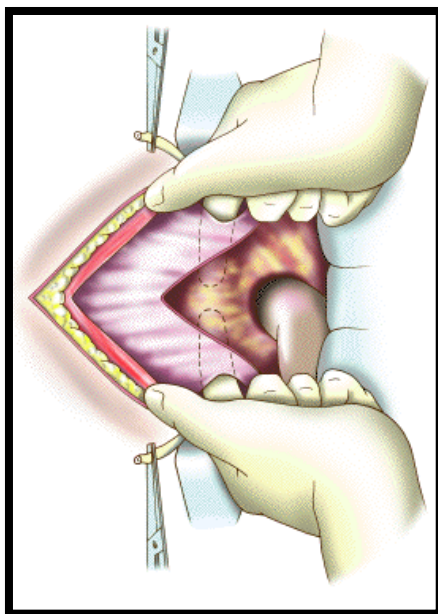


Figure 28 : Extra-péritonisation vésicale. Une fois la dissection réalisée, les deux index se rejoignent en sous-péritonéal

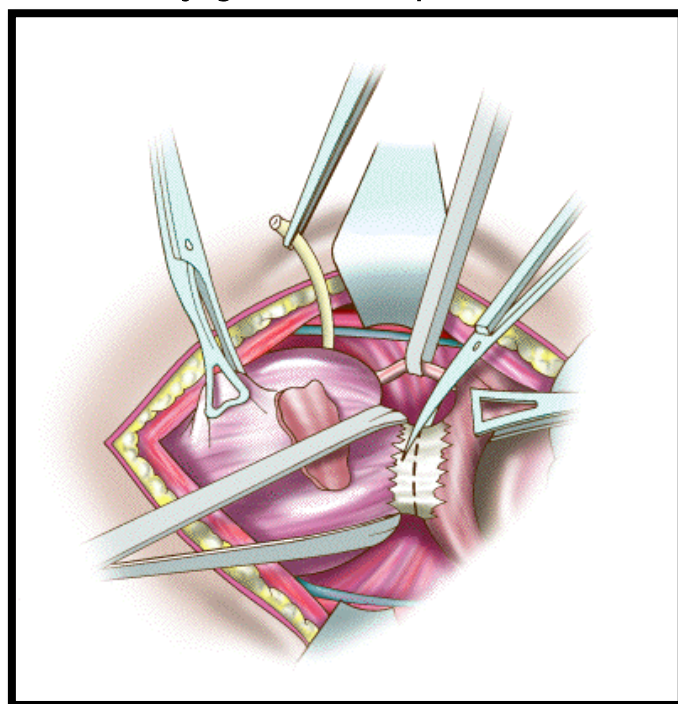


Figure 29 : Libération du dôme vésical. Section des adhérences sous-péritonéales après avoir excisé le péritoine du dôme vésical.

Un lacs va être passé dans le tunnel ainsi ménagé en sous-péritonéal et rétracté vers le haut. Une pince en coeur tire le dôme vésical vers le haut et l'avant, le sac péritonéal étant rétracté vers le haut. Une extrapéritonisation est alors facilement réalisée aux ciseaux de Metzenbaum ou mieux à l'aide du bistouri électrique. Le péritoine est souvent ouvert au cours de cette manoeuvre. Il faut alors veiller à réséquer une collerette péritonéale limitée au niveau du dôme de la vessie en réclinant vers le haut les anses intestinales protégées par des champs abdominaux. Cette extra-péritonisation sectionne, entre deux ligatures, l'ouraque.

- L'ouverture de l'aponévrose de Denonvilliers: la dissection reprend alors vers le plan prostato-séminal en avant du rectum. Il existe un plan de clivage exsangue à la face postérieure des vésicules séminales, loin du rectum. Pour ouvrir ce plan, il faut commencer l'incision sur la ligne médiane au sommet des vésicules séminales. Cette incision de l'aponévrose de Denonvilliers est au mieux réalisée par les ciseaux de Metzenbaum, dont la concavité est maintenue vers l'avant. Une fois le feuillet de l'aponévrose ouvert, on peut facilement passer au doigt en avant de l'aponévrose de Denonvilliers au ras des vésicules séminales et de la face postérieure de la prostate jusqu'au bec prostatique, l'urètre étant repéré par la sonde vésicale (Figures 30, 31).

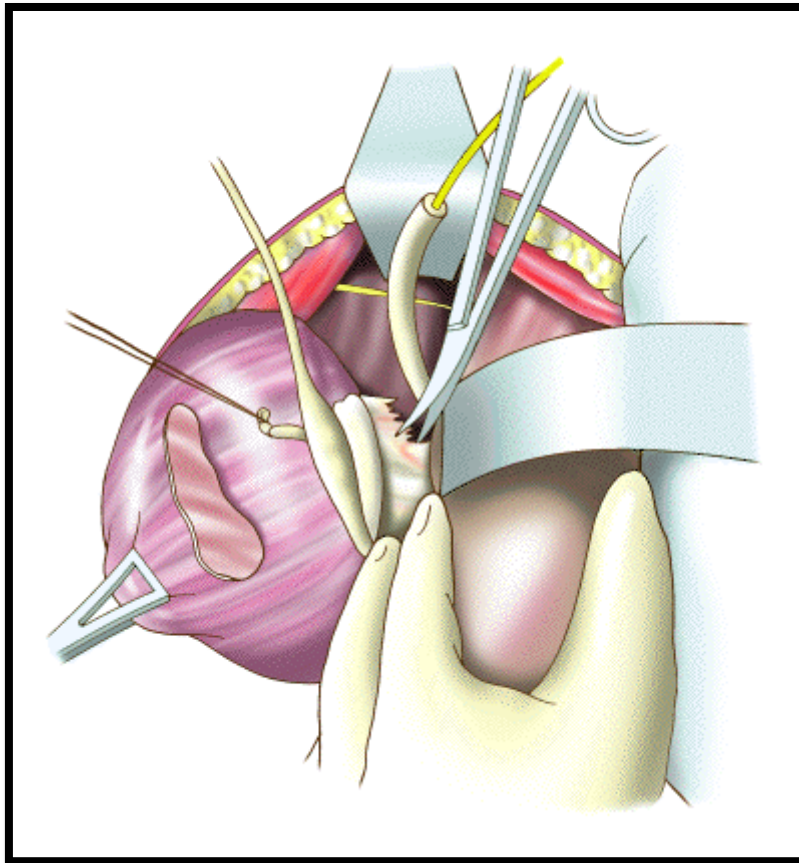


Figure 30 : Ouverture de l'aponévrose. Elle est réalisée avec les ciseaux de Metzenbaum, sur le sommet des vésicules séminales.

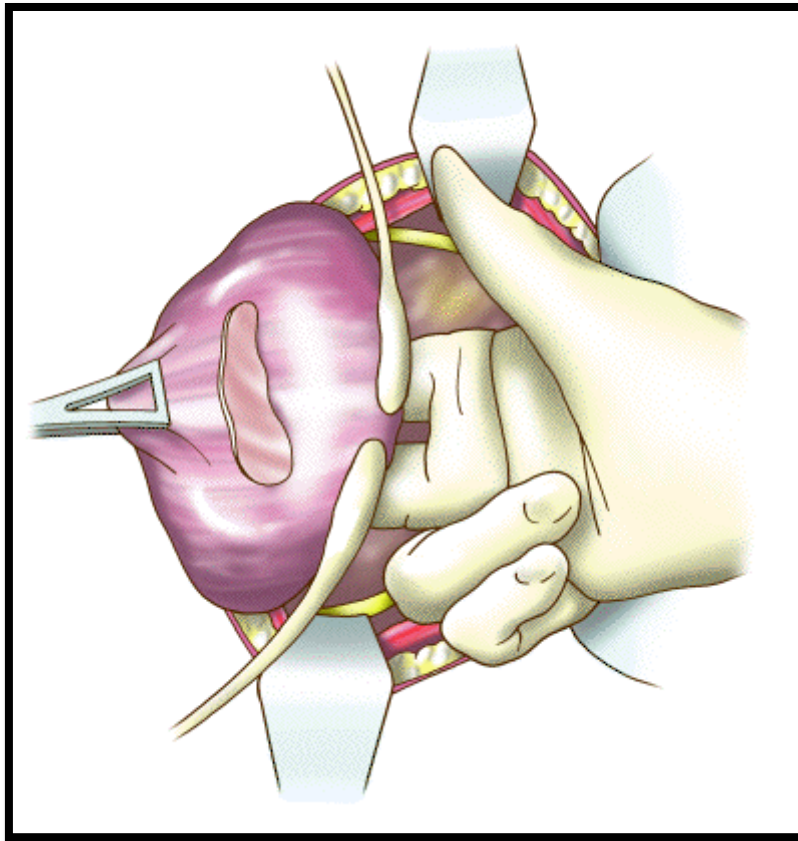


Figure 31 : Clivage inter recto-séminal. Une traction douce sur le dôme vésical, laisse apparaître le fascia de Denonvilliers préalablement ouvert. Le clivage prostatorectal est alors réalisé jusqu'au bec prostatique.

- Section des ailerons vésicaux et prostatiques: à ce stade de la dissection, une arche fibreuse contenant le feutrage vasculaire des artères génito-vésicales se tend de part et d'autre du bloc vésico-prostatique. La section de ces ailerons constitue le temps capital de la mobilisation vésico-prostatique. Elle est de difficulté très variable. Parfois facile lorsque la tumeur vésicale est peu infiltrante, ménageant alors un bon passage entre la vessie et la paroi pelvienne. Parfois très difficile lorsque la tumeur vésicale est volumineuse ou que le patient présente un bassin étroit. On va donc sectionner à droite et à gauche les ailerons par prises successives entre deux pinces de De Bakey-Cooley permettant des prises fortes et résistantes. Il faut utiliser du fil à

résorption lente 0 ou 1. Les ailerons vésicaux vont être sectionnés petit à petit vers la prostate. A ce niveau, les ailerons sont beaucoup plus minces et de section plus facile. On peut également utiliser, pour la section des ailerons, des agrafes automatiques TA55® articulée (pince Roticulator®). La section progressive des ailerons à droite et à gauche permet de libérer le bloc vésico-prostatique qui va monter progressivement vers la ligne médiane. Une fois terminée la section bilatérale, le bloc vésico-prostatique ne tient plus que par l'urètre et le plexus veineux de Santorini qui seront sectionnés après ouverture de l'aponévrose pelvienne de part et d'autre de la prostate et ligature du plexus veineux . L'analyse extemporanée de la recoupe urétrale doit faire décider de la conservation ou non de l'urètre –

- **LA CYSTECTOMIE PAR VOIE RÉTROGRADE:** cette technique plus récente est la conséquence de la pratique depuis plus de 15 ans de la prostatectomie totale avec abord premier du plexus veineux de Santorini. L'urologue s'est familiarisé avec cet abord urétral premier qui rend la cystectomie par voie rétrograde plus aisée et moins hémorragique.
- Hémostase du plexus de Santorini: la ligature du plexus de Santorini commence par la préparation de l'apex prostatique en exposant les ligaments pubo-prostatiques et l'aponévrose pelvienne après avoir retiré le tissu adipeux qui recouvre la face antérieure de la prostate. L'aponévrose pelvienne est alors incisée au niveau de sa réflexion sur les faces latérales du pelvis largement en dehors de ces attaches vésicales et prostatiques (Figure32)

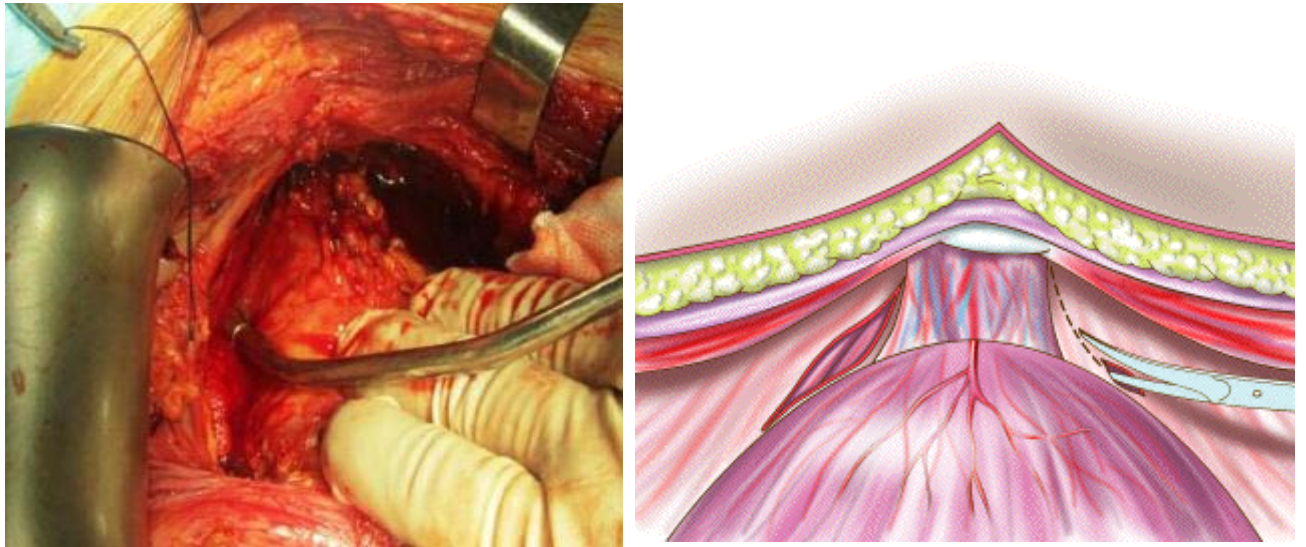


Figure 32 : Incision de l'aponévrose pelvienne. De part et d'autre des ligaments pubo-prostatiques.

Il faut agrandir de part et d'autre avec prudence l'incision de l'aponévrose pelvienne en respectant les ligaments pubo-prostatiques (Figure 33).

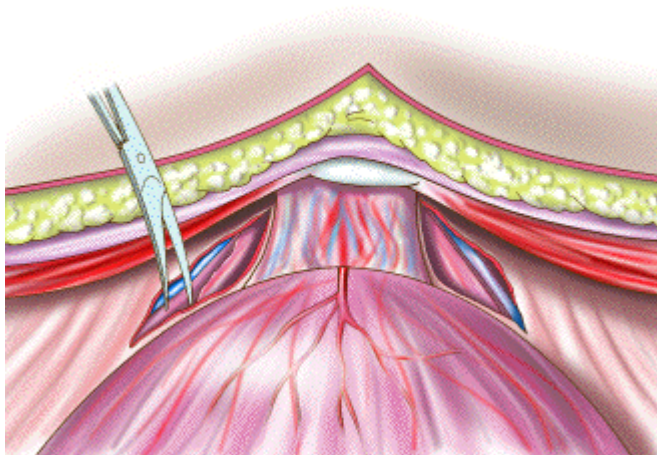


Figure 33 : Décollement du rebord interne des fibres des releveurs de l'anus des faces latérales des lames celluluses qui entourent la prostate. Il doit être prudent pour éviter la blessure des volumineuses veines latéro-prostatiques.

Le plexus veineux de Santorini apparaît alors tendu par la traction vers le haut de la prostate à l'aide d'un tampon monté. Un dissecteur ou un fil serti, passe sous le plexus veineux et celui-ci va être lié dans sa portion distale par une double ligature de fil lentement résorbable 1 (Figure 34).

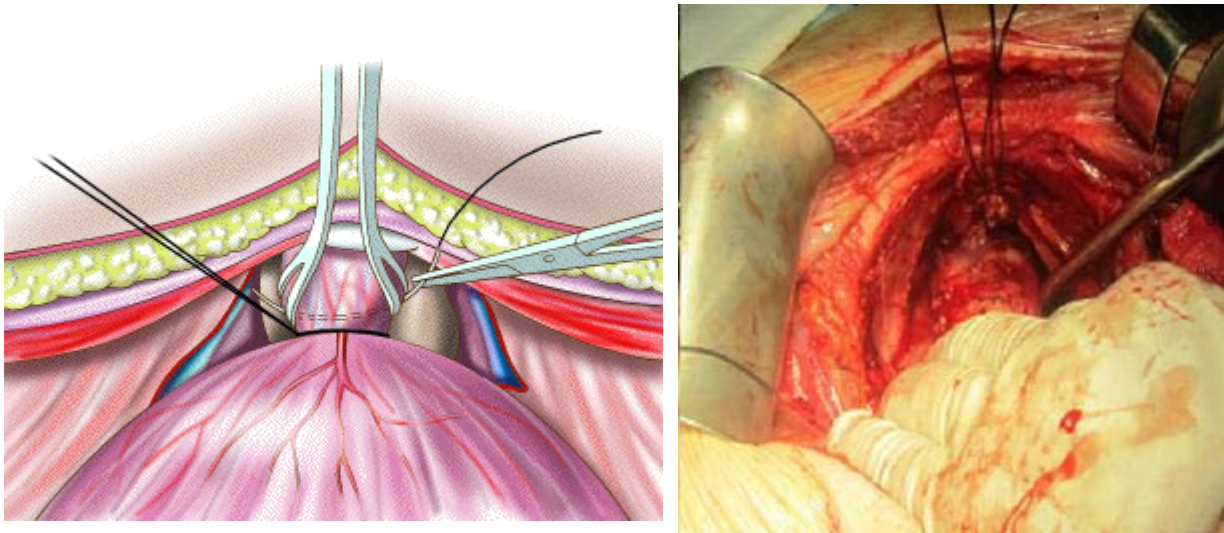


Figure 34 : Ligature du plexus veineux par une double ligature de fils serts lentement résorbables 1.

L'épanouissement du plexus veineux sur le versant prostatique est contrôlé par prises successives à l'aide d'une aiguille serti de fil lentement résorbable 2/0. Une fois l'hémostase réalisée, le plexus veineux est sectionné, laissant apparaître l'urètre.

- Section de l'urètre: un dissecteur fin est passé sous l'urètre. Les mors du dissecteur vont être écartés vers le haut pour libérer l'urètre sous apexien permettant de gagner de 5 à 10 mm de longueur urétrale (Figure 35).

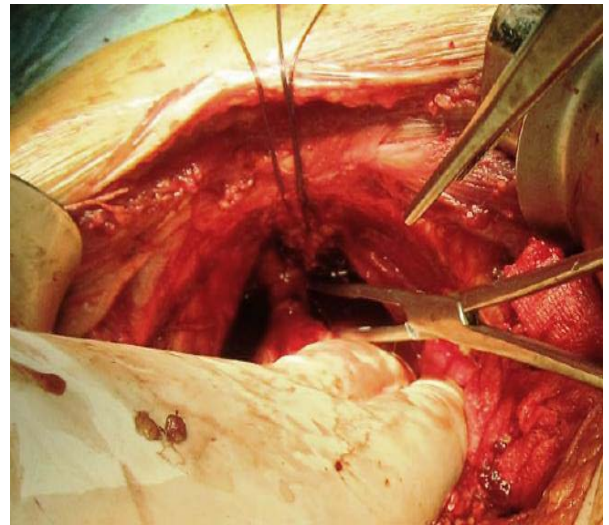
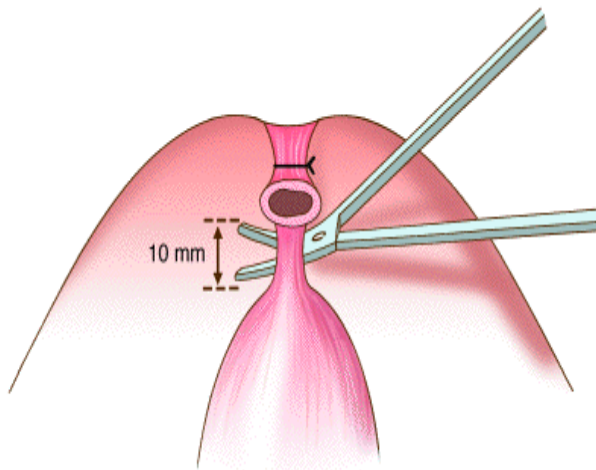


Figure 35 : Dissection et section de l'urètre.

Passage prudent d'un dissecteur fin sous l'urètre dont la portion sous-apexienne va être libérée.

La face antérieure de l'urètre est ouverte à l'aide d'un bistouri à lame froide. Si une vessie de remplacement est prévue, à ce stade il est possible de mettre en place les fils de l'anastomose uréthro-intestinale. Trois points de fil lentement résorbable 3-0, doublement serti, sont passés sur la face antérieure de l'urètre. La sonde urétrale est saisie et extériorisée permettant d'exposer la face postérieure de l'urètre. Section de la sonde dont le segment vésical est clampé par une pince de Kelly. Passage des 3 points postérieurs urétraux de fil doublement serti lentement résorbable 3-0. Section de l'urètre.

Dissection rétro-prostatique: une traction vers le haut de la sonde urétrale est exercée pour ouvrir le plan rétroprostatique à la face postérieure de l'aponévrose de Denonvilliers en avant du rectum qui est facilement refoulé. La partie basse des ailerons prostatiques est libérée en ménageant les bandelettes vasculo-nerveuses pour espérer une conservation des érections. Au cours de cette dissection, le muscle recto-urétral est sectionné pour séparer le rectum de la face postérieure de l'aponévrose de Denonvilliers. Celle-ci est ensuite incisée au sommet de la face postérieure de la prostate (Figure 36).

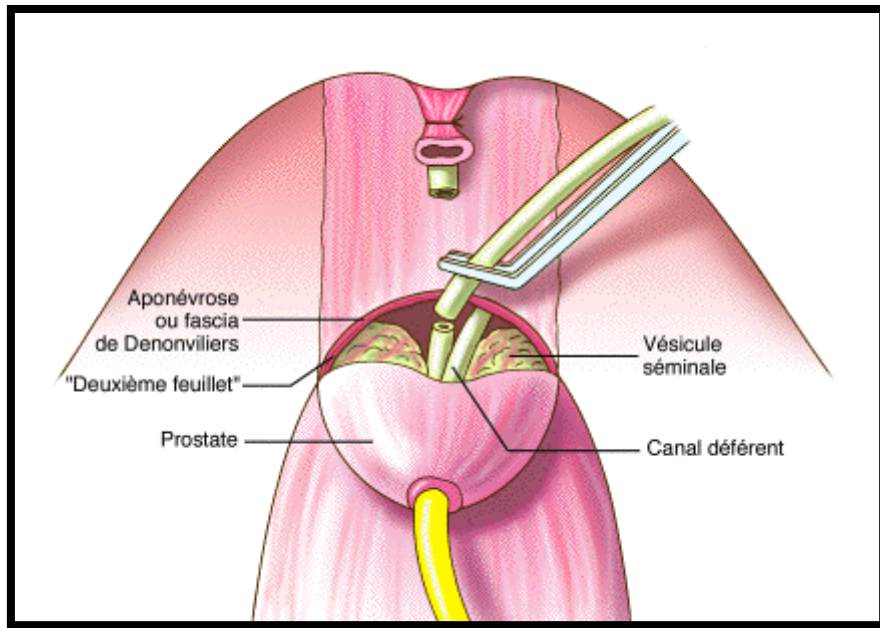


Figure 36 : Dissection rétro prostatique. En arrière du fascia de Denonvilliers qui sera ouvert sur la saillie des vésicules séminales. Les deux déférents sont sectionnés et les deux vésicules séminales facilement libérées.

Les vésicules séminales apparaissent. Elles sont libérées après ouverture du feuillet viscéral de l'aponévrose de Denonvilliers permettant d'atteindre le sommet des vésicules séminales et de rejoindre ainsi le temps de dissection préalable de la face postérieure des déférents. Les déférents vont être sectionnés et abandonnés. Le bloc prostato-vésical ne tient plus que sur les ailerons vésicaux.

- Section des ailerons vésicaux: à droite comme à gauche, les ailerons sont facilement individualisés par traction sur la vessie. Les ailerons sont sectionnés entre plusieurs ligatures de fil lentement résorbable 0 ou 1. Petit à petit, cette section permet de libérer l'ensemble vésico-prostatique (Figure 37).

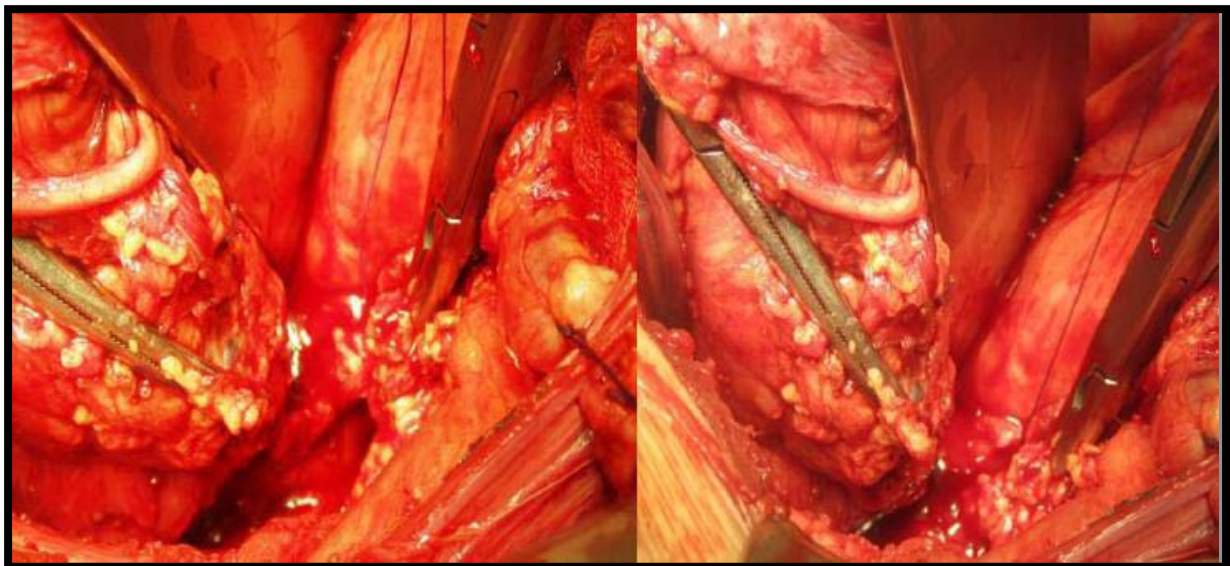
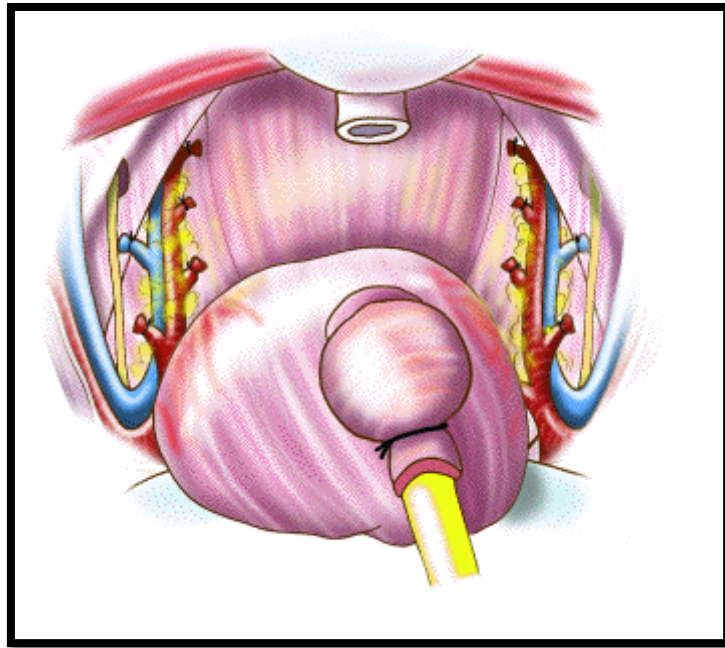


Figure 37 : Section des ailerons vésicaux. Seule attache du bloc vésico-prostatique, ils sont sectionnés entre plusieurs ligatures de fils lentement résorbables 0.

B. CYSTOPROSTATECTOMIE TOTALE PAR VOIE TRANS-PÉRITONÉALE

L'ouverture première du péritoine sous-ombilical donne d'emblée un accès à l'ensemble de la cavité pelvienne. Après refoulement vers le haut des anses grêles, l'exposition du bloc vésico-prostatique est réalisée. Les anses intestinales sont refoulées ainsi que le sigmoïde. Le péritoine est alors incisé selon le tracé suivant (Figure 38) :

- Deux incisions latérales intéressent le péritoine pariétal postérieur et s'étendent des artères iliaques primitives à l'orifice profond des canaux inguinaux en suivant l'axe des artères iliaques externes.
- Deux incisions transversales, arciformes rejoignent l'extrémité antérieure des incisions latérales en circonscrivant largement la calotte vésicale : l'incision antéro-supérieure passe en arrière de la symphyse pubienne et l'incision postéro-inférieure ouvre le fond du cul-de-sac de Douglas selon un trajet identique à celui décrit au temps d'extra-péritonisation vésicale de la voie sous-péritonéale.
- La découpe péritonéale ayant été ainsi réalisée, l'exérèse vésico-prostatique est effectuée suivant les temps latéraux et antérieurs déjà décrits.

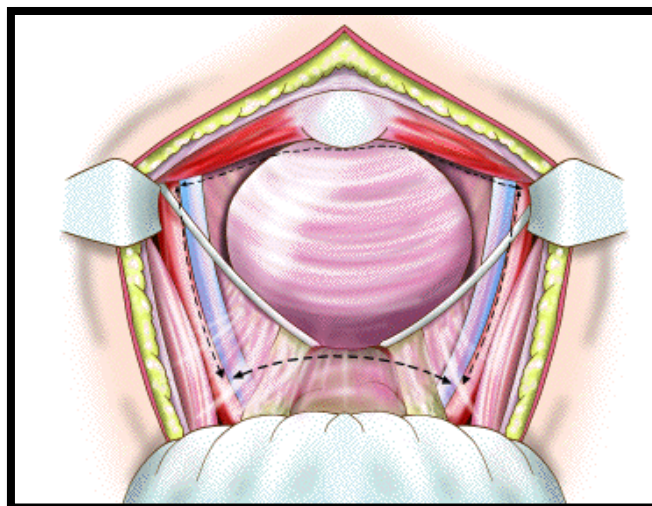


Figure 38 :CYSTOPROSTATECTOMIE TOTALE PAR VOIE TRANSPÉRITONÉALE..
Cystoprostatectomie totale: voie trans-péritonéale. Schéma de l'incision péritonéale
permettant d'accéder au bloc vésico-prostatique.



Figure 39 : pièce de cystoprostatectomie

C. Les dérivations urinaires :

Après cystoprostatectomie totale, le rétablissement du cours des urines s'impose. Le souci primordial de l'urologue est de pallier au réservoir défaillant, tout en assurant au patient un certain confort compatible avec la vie sociale. [77]

Deux attitudes sont possibles : remplacer la vessie en lui substituant un segment intestinal pour rétablir le circuit ; ou dériver les urines.

Le choix du type de dérivation préconisé dépend de l'état général du patient, de l'âge, de la compliance, du stade de la maladie, et du choix du patient [78]. Lorsque l'appareil sphinctérien et l'urètre sont conservables et fonctionnels, le remplacement vésical est la solution socialement la plus confortable. Cependant, dans le cas où l'urèctomie complète la cystectomie, ce remplacement est impossible et laisse place aux dérivations urinaires cutanées ou trans- iléales [79].

Les dérivations urinaires après cystectomie totale sont classées en deux catégories : les dérivations externes cutanées (continentes et non continentes) et les dérivations internes.

Parmi les dérivations externes cutanées, l'intervention de référence est l'urétérostomie cutanée transiléale (intervention de Bricker). Parmi les dérivations urinaires internes, on distingue les dérivations orthotopiques (vessie de remplacement tubulée ou détubulée) et les dérivations recto-sigmoïdiennes.

- Les dérivations incontinentes :

- **L'urétérostomie cutanée directe :**

Il s'agit de l'abouchement direct des uretères à la peau, elle représente la forme la plus simple de dérivation cutanée.

Ce type de dérivation est le plus simple à réaliser techniquement, car il ne nécessite pas de prélèvement digestif.

Les suites chirurgicales sont elles aussi plus simples, en raison de l'absence d'anastomose digestive. Les urétérostomies cutanées peuvent donc être proposées aux patients fragiles ou ayant des antécédents digestifs ne permettant pas le prélèvement intestinal. Néanmoins, ce mode de dérivation nécessite la réalisation de deux stomies cutanées, et les soins à long terme sont plus lourds, car les uretères doivent être intubés en permanence par des sondes spécifiques afin d'éviter une sténose.

- **L'urétérostomie cutanée trans-iléale : ou intervention de BRICKER**

Elle s'agit d'une technique de dérivation externe non continente, elle constitue le mode de dérivation urinaire recommandé. Elle consiste à drainer les urines par une stomie abdominale à travers un conduit iléal.

Elle est indiquée sur le plan carcinologique en cas d'envahissement urétral, du col vésical ou de l'urètre prostatique.

Après avoir repéré la dernière anse grêle (à 20 cm de la jonction iléo-cæcale), un segment de 10 à 15 cm de l'intestin grêle est prélevé avec son méso par ligatures-sections du mésentère et section du tube digestif. La continuité digestive est rétablie par l'anastomose des segments d'amont et d'aval de l'iléon. La partie proximale du segment de l'intestin grêle prélevé est fermée par un surjet de fil résorbable, la partie d'aval étant laissée ouverte en vue de la stomie. Après avoir libéré les 2 uretères jusqu'à leur portion lombaire, on fait passer l'uretère gauche à droite, sous la racine du mésentère. Deux anastomoses urétéro-iléales sont réalisées, le plus souvent en implantant directement les uretères sur la partie proximale du segment iléal prélevé. Ces anastomoses sont réalisées sur des sondes urétérales afin de diminuer le risque de fistule et de sténose postopératoire. La partie distale du segment iléal prélevé est montée à la peau en péri-ombilical droit, puis fixée par des points séparés. Les sondes urétérales sont extériorisées par l'iléostomie.

L'urétérostomie cutanée trans-iléale ou intervention de Bricker est certainement l'une des plus employées actuellement, elle permet à la fois un bon drainage, un appareillage aisé et entraîne peu de morbidité.

– **Les dérivations continentes :**

• **L'urétérosigmoidostomie :**

Consiste à drainer les deux uretères dans le colon sigmoïde après vérification de sa normalité et de la continence du sphincter anal par un test lavement.

On distingue l'intervention de << COFFEY>> et l'intervention de <<GOODWIN >> aujourd'hui abandonnées ; et la technique de << SIGMA POUCH>> a basse pression et a capacité augmentée, dont le principe est de dériver les urines dans une poche colique elle-même séparée par un artifice technique du circuit digestif foecal. Ainsi, ceci permet une miction volontaire indépendamment de l'émission des selles.

Les contre indications d'une telle dérivation sont : un sphincter anal incompétent, une diverticulose colique, une insuffisance rénale et des antécédents de radiothérapie abdominale.

La plupart des indications de cette procédure sont devenues obsolètes en raison d'une forte incidence d'infections urinaires supérieures et du risque à long terme de développer un cancer du côlon.[80,81]

• **Remplacement de la vessie : entérocystoplastie**

Le remplacement vésical par une poche intestinale tend à devenir le mode de dérivation le plus fréquent car il respecte le schéma corporel du patient, et lui évite le port d'un collecteur externe ou l'auto sondage d'une dérivation urinaire continente.

Quelque soit la technique de remplacement, des impératifs doivent être respectés tels l'urètre sain, le sphincter strié intact, le remplissage a basse pression, la capacité vésicale physiologique, et la vidange vésicale complète.

Il existe plusieurs techniques dont l'entérocytoplastie colique retrouve un intérêt du fait d'un moindre risque dégénératif, et d'un retentissement moindre sur l'absorption digestive. Cependant le remplacement a base d'iléon reste la cystoplastie de référence avec trois principales techniques : vessie de << HAUTMANN >> , poche de << STUDER>> et Z de << FOCH>> [82].

Les complications communes a ce type de dérivations sont: l'incontinence surtout nocturne, parfois la rétention chronique d'urines chez les femmes, les troubles métaboliques, le reflux vésico rénal évité par réimplantation directe sur néo vessie détubulée, et la sténose urétéro intestinale a un stade tardif.

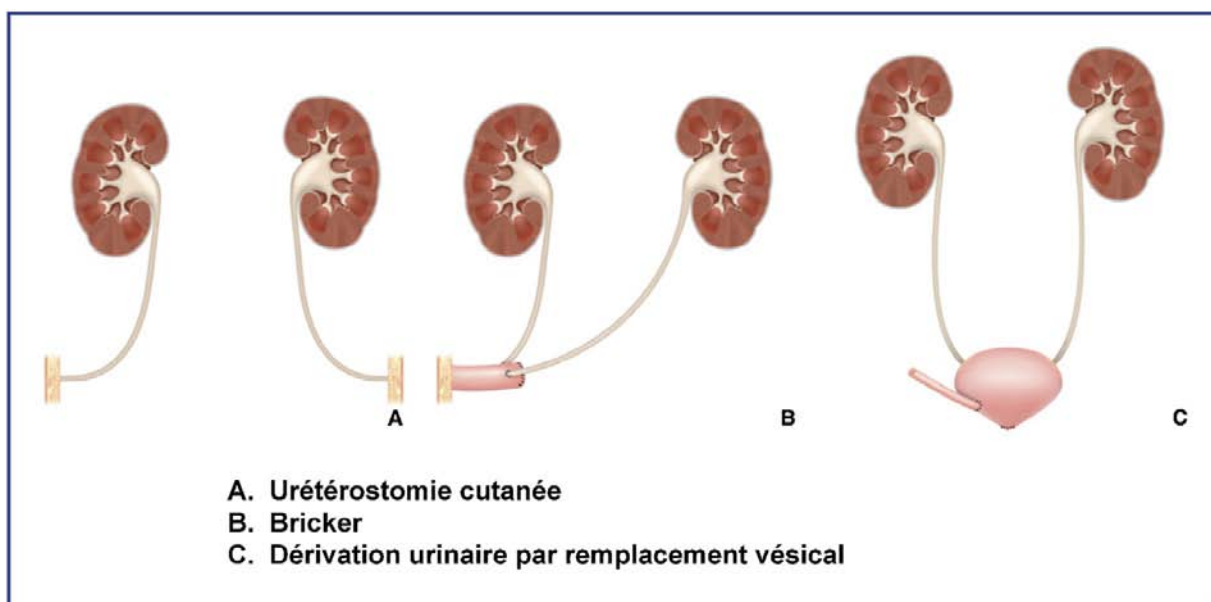


Figure 40 : Différents types de dérivations urinaires.

IV. PRISE EN CHARGE ANESTHESIQUE :

La CPT représente un important challenge en urologie. Malgré la standardisation de la technique chirurgicale, l'amélioration de l'anesthésie et des protocoles de soins périopératoires, la morbidité après une CPT ouverte se monte à 30–64%. [83]. Les patients bénéficiant d'une CPT représentent donc les candidats idéaux pour l'établissement d'un programme de réhabilitation améliorée après chirurgie (RAAC) du fait du haut potentiel de réduction du stress opératoire et des complications.

Le concept de récupération améliorée après chirurgie (RAAC), ou « Enhanced Recovery After Surgery (ERAS) » a été introduit dans les années 1990 par l'équipe danoise du Professeur Henrik Kehlet [84]. Pour le patient, il s'agit d'une prise en charge péri-opératoire globale basée sur l'optimisation des soins durant les trois périodes : pré, per et postopératoire. visant au rétablissement rapide de ses capacités physiques et psychiques antérieures dont le but est la réduction significative de la mortalité et de la morbidité [85].

Il a été mis en œuvre avec succès dans le cadre de diverses chirurgies [86–90], en particulier dans la chirurgie colorectale, permettant de réduire la morbidité globale et la durée du séjour hospitalier [91].

Ainsi, la mise en œuvre d'un programme RAAC semble essentielle après CPT du fait du traumatisme chirurgical lourd inhérent à ce type de chirurgie.

Après l'élaboration par AFU du protocole RAAC pour cystectomie, nous l'avons adopté chez tous nos patients

Le détail des recommandations du protocole RAAC en matière de CPT est présenté dans le tableau ci-dessous. (Tableau XIII)

Tableau XIII : Protocole RAAC–cystectomies / AFU 2018.

Critères de la RAAC	Mesures pour la cystectomie
Pré-opératoires	
Information et éducation patient	Sur les dérivations urinaires et le parcours de soin
Optimisation médicale et préhabilitation	Équilibration des pathologies chroniques (HbA1c, BPCO, cardio-vasculaire), Préparation physique et/ou pneumologique adaptée, Prise en charge des besoins psycho-sociaux, Traitement des anémies
Préparation nutritionnelle	Immuno-nutrition Bilan nutritionnel systématique (% perte de poids, IMC, albumine)
Préparation mécanique du côlon	Non, préparation digestive per os (régime sans résidu)
Durée du jeûne pré-opératoire	Liquides clairs jusqu'à 2 heures avant l'intervention
Charge glucidique	50 g le matin du geste opératoire
Prémédication	Absence de prémédication
Per-opératoires	
Chirurgie :	
Chirurgie mini-invasive	Équivalence carcinologique établie / bénéfices en cours d'évaluation
Drainage du site opératoire	Durée et critères de retrait non établis
Anesthésie :	
Prévention de l'hypothermie	Système de réchauffement actif
Optimisation de la volémie	En l'absence de transfusion per-opératoire, apports liquidiens IV per-opératoires ≤ 5 ml/kg/h.
Anesthésie loco-régionale	Péridurale thoracique ou xylocaïne IV + bloc pariétal
Médicaments de l'anesthésie	Monitoring de la décurarisation
Prévention des nausées-vomissements post-opératoires	Score D'APFEL et dexaméthasone à l'induction
Ventilation artificielle protectrice	Volume courant 6–8 ml/kg de poids idéal PEEP 6–8 cmH ₂ O
Antibioprophylaxie	Protocole SFAR-AFU
Post-opératoires	
Retrait précoce du sondage nasogastrique	Peu d'intérêt d'un sondage nasogastrique précoce et systématique
Prévention de l'iléus	Chewing-gum ≥ 3 fois / jour à J1 jusqu'à la reprise du transit
Réalimentation précoce	Prudence pour l'alimentation solide compte tenu de la fréquence de l'iléus, Boisson sucrée ou nutriments liquides $\leq$ J1
Drainage urinaire	Sondage urétéral: modalité et durée non établies Sondage urétral (néo vessie): durée non établie
Analgésie multimodale	≥ 2 molécules non morphiniques de classes différentes
Mobilisation précoce	Levée et mise au fauteuil, marche à J2
Thromboprophylaxie	Bas de contention, HBPM
Critères de dé perfusion	Protocolisé pour favoriser la mobilisation et limiter la iatrogénie

Critères de sortie	Protocolisé sur l'évaluation des signes infectieux, la mobilisation, l'alimentation
Réalisation d'audit	Audit réalisé à J2

A. PRISE EN CHARGE PREOPERATOIRE :

1. Information et éducation :

L'information pré-opératoire du patient est une pierre angulaire de sa prise en charge. L'adhésion du patient et sa participation active sont indispensables à la réussite du programme. L'information doit être réalisée par une équipe multidisciplinaire (chirurgien, anesthésiste, infirmier ...). Le patient reçoit une information bien plus approfondie sur l'ensemble de son parcours, il participe ainsi de manière active à sa prise en charge péri-opératoire en remplissant des objectifs fixés au préalable par l'équipe soignante (par exemple : se lever dès le soir de l'intervention, s'alimenter par voie orale et de façon autonome dès le lendemain, ...). Tous ces efforts permettent une réduction de l'anxiété et favorisent la récupération du patient [92].

D'ailleurs, une étude britannique a démontré que la participation active du patient à ses soins est un facteur indépendant de réduction de la durée d'hospitalisation [93]. La RAAC permet au patient de ne plus subir ses soins mais de devenir acteur et membre à part entière de l'équipe soignante.

Un entretien d'éducation sur la gestion future de la néo-vessie ou de la poche de recueil urinaire est réalisé dès le préopératoire. Ils sont suivis lors de l'hospitalisation permettant au patient d'acquérir les connaissances nécessaires à la maîtrise des soins de sa stomie ou à la compréhension des mécanismes de vidange et de continence de sa néovessie.

2. Evaluation préopératoire :

Les opérés sont souvent dénutris et porteurs de comorbidités essentiellement cardiovasculaires, respiratoires et rénales. Par conséquent, l'essentiel de l'évaluation préopératoire devra être axé sur ces volets.

2.1. Evaluation cardiovasculaire :

Les complications cardiovasculaires représentent une cause majeure de morbidité et de mortalité périopératoire en chirurgie urologique. La CPT représente une chirurgie à risque cardiaque intermédiaire, allant de 1 à 5%. Le risque est d'autant plus élevé qu'il s'y associe des comorbidités à type de broncho-pneumopathie chronique, de diabète et d'insuffisance rénale.

Selon les recommandations de l'American College of Cardiology et de l'American Heart Association, l'évaluation cardiovasculaire des patients candidats à une CPT devrait être basée sur l'analyse des facteurs de risque cliniques, des conditions cardiaques actives et de la capacité fonctionnelle du patient [94,95]. L'évaluation du risque cardiovasculaire doit tenir compte de :

- Risque lié à la chirurgie
- Risque lié au patient (terrain et comorbidités)
- La tolérance à l'effort

Plusieurs scores ont été développés dans ce sens, dont le score de Lee reste le plus utilisé :

Évaluation préopératoire des antécédents du patient par le calcul du score de Lee classique à six items et du score de Lee clinique à cinq items. Il est préférable d'utiliser le score de Lee clinique et d'évaluer séparément le risque lié à la chirurgie		
Score de risque cardiaque de Lee		
Calcul du score de Lee classique	Facteur de risque	Calcul du score de Lee clinique
1 point	Chirurgie à haut risque définie par une chirurgie vasculaire suprainguinale, intrathoracique ou intrapéritonéale	
1 point	Coronopathie définie par un antécédent d'infarctus du myocarde un angor clinique, une utilisation de nitrés, une onde Q sur l'ECG ou un test non invasif positif	1 point
1 point	Insuffisance cardiaque définie par un antécédent d'insuffisance congestive, d'œdème pulmonaire, une dyspnée nocturne paroxystique, des crépitations bilatérales ou un galop B3, ou une redistribution vasculaire radiologique	1 point
1 point	Antécédent d'accident vasculaire cérébral ischémique ou d'accident cérébral ischémique transitoire	1 point
1 point	Diabète sous insulinothérapie	1 point
1 point	Insuffisance rénale chronique définie par une créatinine > 2,0 mg/dL (177 µmol/L)	1 point

Figure 41 : Score de LEE.

En fonction de l'évaluation des facteurs sus-cités, un bilan cardiaque approfondi pourra s'avérer nécessaire [96].

2.2. Evaluation respiratoire :

La survenue de complications respiratoires postopératoires, majorant la morbidité et la durée de séjour hospitalier, impose une évaluation respiratoire soigneuse en préopératoire. Du fait d'un tabagisme important, les patients soumis à la CPT ont souvent une BPCO plus ou moins évoluée. Tabagisme et BPCO augmentent significativement la morbidité respiratoire postopératoire c'est-à-dire le risque d'atélectasie, de pneumopathie ou d'insuffisance respiratoire aiguë. L'évaluation de ce risque de complication respiratoire postopératoire est d'abord clinique mais aussi radiologique et gazométrique.

Au terme de ce bilan, on peut indiquer une préparation visant à éradiquer les foyers infectieux broncho-pulmonaires et à améliorer la fonction respiratoire par une kinésithérapie préopératoire.

2.3. Evaluation de la fonction rénale :

En chirurgie urologique, la fonction rénale des patients est souvent altérée et doit être systématiquement contrôlée lors de l'évaluation préopératoire. Si l'insuffisance rénale aiguë

est facilement identifiée et corrigée, l'insuffisance rénale chronique reste longtemps asymptomatique et peut être découverte lors de l'indication d'une intervention urologique. Elle est un facteur de risque de morbidité postopératoire

A défaut d'une mesure précise de la clairance de la créatinine (CC), la fonction rénale peut être évaluée simplement à partir de la créatininémie. La formule de Cockcroft donne une estimation de la CC (en ml/min) : $CC = (140 - \text{âge}) \times \text{poids} / (0,8 \times \text{créatininémie})$

Les conséquences systémiques de l'insuffisance rénale chronique sont nombreuses et doivent être recherchées lors de l'évaluation préopératoire. L'acidose, l'hypo protidémie et la baisse de l'excrétion urinaire modifient les propriétés pharmacologiques de nombreux médicaments. Le risque d'accumulation et de prolongation de l'effet est significatif avec les curares stéroïdiens, les benzodiazépines et la morphine. Parmi les agents myorelaxants stéroïdiens, ce risque est majeur avec le Pancuronium, mais même avec le vecuronium, la sensibilité et la durée d'action sont augmentées au cours de l'insuffisance rénale. Lorsqu'une curarisation per opératoire profonde

et prolongée est nécessaire, le cisatracurium peut être administré en perfusion continue sous couvert d'un monitoring adéquat. Les propriétés pharmacologiques du propofol sont peu modifiées au cours de l'insuffisance rénale, même terminale. Parmi les halogènes disponibles, seul le sévoflurane, en circuit fermé et en présence de chaux sodée, est encore déconseillé chez ces patients..

En pratique, chez l'insuffisant rénal modéré non dialysé, les objectifs de l'anesthésie sont de ne pas aggraver la fonction rénale : éviction des médicaments néphrotoxiques, comme les aminosides ou les anti-inflammatoires non stéroïdiens, maintien d'une perfusion rénale adéquate et d'une diurèse.

Chez le dialysé, une bonne coordination est nécessaire avec l'équipe de néphrologie afin de programmer au mieux les séances de dialyse pré et post opératoires. En préopératoire, les accès vasculaires doivent être préservés avec une surveillance continue de

la fistule artérioveineuse avec comme règle ni brassard à tension, ni voie veineuse sur le bras porteur de la fistule.

2.4. Evaluation de l'état nutritionnel :

Un état de malnutrition est si communément associé à la maladie tumorale qu'il est souvent considéré comme partie intégrante de l'évolution des cancers. Certains pensent que la dénutrition est un mode de défense du malade cancéreux et que l'assistance nutritive aggrave le cours évolutif de la maladie en favorisant le développement de la masse tumorale. D'autres estiment, au contraire, que bon nombre de malades cancéreux décèdent de cachexie et que la dénutrition limite la tolérance et l'efficacité des traitements radio-chimiothérapiques ainsi que de la chirurgie.

L'évaluation nutritionnelle préopératoire porte sur des paramètres cliniques, biologiques et sur des scores multiparamétriques [97].

L'évaluation clinique porte sur la mesure du poids actuel, l'estimation de la perte de poids et le calcul de l'indice de masse corporelle IMC (poids [kg]/taille [m]²) [97]. La recherche d'une perte de poids de plus de 10 % peut être retenue en routine comme facteur de risque. De même, un IMC inférieur ou égal à 18,5 est synonyme d'une dénutrition cliniquement pertinente [98]. Les patients ayant un IMC inférieur à 13 ou un amaigrissement supérieur à 20 % en trois mois sont considérés comme très sévèrement dénutris.

L'évaluation biologique du risque nutritionnel porte essentiellement sur l'analyse de l'albuminémie. Une concentration plasmatique d'albumine inférieure à 30g/l représente un facteur prédictif habituel de complications chirurgicales majeures.

Enfin, l'évaluation du statut nutritionnel peut se baser sur des scores clinicobiologiques dits "composites" ou "multiparamétriques". Bien qu'ils soient plus difficiles à utiliser en routine, les index "composites" sont significativement prédictifs de la morbidité postopératoire. Les scores les plus utilisés sont représentés par le Subjective

Global Assessment (SGA) ou Index de Detsky et le Nutritional Risk Index (NRI) ou Index de Busby.

Le Nutritional Risk Index demeure le score multiparamétrique le plus utilisé, car simple à calculer. Il prend en compte l'albumine plasmatique et les variations de poids : $NRI = 1,519 \times \text{Albuminémie (g/l)} + 0,417 \times (\text{poids actuel/poids usuel}) \times 100$.

- ❖ Incidence et conséquences de la malnutrition protéino-énergétique au cours du cancer :

Environ 40 à 80% des malades selon le type de cancer développent un état de dénutrition pouvant aller jusqu'à la cachexie [99]. Parmi les cancers, ce sont très certainement les cancers digestifs et les cancers des voies aéro-digestives supérieures qui entraînent le plus souvent une dénutrition. Chez le malade cancéreux, comme dans d'autres affections, la corrélation entre l'état nutritionnel et le taux de survie est maintenant bien établi. En dehors du décès par cachexie, la dénutrition est associée à une augmentation de la morbidité et de la mortalité post-opératoire et elle peut affecter la réponse tumorale et la tolérance des traitements radio et chimiothérapiques.

- ❖ Physiopathologie de la malnutrition protéino-énergétique au cours du cancer :

Le facteur essentiel expliquant la dénutrition au cours du cancer est certainement la réduction des apports alimentaires. 30 à 75 % des malades porteurs d'un cancer sont anorexiques selon le lieu de la localisation primitive du cancer [100]. Cette réduction peut être liée directement à la tumeur par un phénomène mécanique. Mais il existe souvent une anorexie associée à la présence d'une tumeur qui se crée par un phénomène d'aversion alimentaire qui semble lié à la stimulation de l'arée postrema [101] proche du centre du vomissement. On évoque, pour expliquer ce phénomène, un déséquilibre du métabolisme des acides aminés aboutissant à une accumulation de tryptophane précurseur de sérotonine anorexigène, un rôle anorexiant du $TNF\alpha$, ainsi que le rôle des carences en micronutriments.

Il existe très souvent une dépression réactionnelle associée qui favorise elle aussi la carence d'apport. Mais il est certain que la réduction des apports alimentaires n'explique pas, à elle seule, tous les problèmes nutritionnels rencontrés au cours des affections néoplasiques. En effet, des désordres métaboliques complexes [102] sont très souvent associés et expliquent, par exemple, les difficultés observées au cours de la renutrition de ces patients.

Les cytokines sécrétées par des macrophages activés favorisent l'anorexie et ont, en général, un effet lipolytique et protéolytique. Au cours du cancer, la dépense énergétique peut être augmentée. Cette augmentation est cependant inconstante, souvent modeste (de l'ordre de 15%) et surtout rencontrée chez les malades qui présentent de la fièvre et/ou un état infectieux. Il existe par contre d'importantes perturbations du métabolisme des glucides, des lipides et des protéines. Le métabolisme glucidique est caractérisé par une augmentation de la néoglucogénèse à partir du lactate (cycle de Cori) et de l'alanine, et une résistance à l'insuline. La lipolyse est constante entraînant une déplétion des réserves en graisse, une augmentation des concentrations plasmatiques en glycérol et en acides gras libres. Les anomalies du métabolisme protéique associent une augmentation du turn over protéique, une diminution de la synthèse protéique musculaire, une augmentation de la synthèse des protéines inflammatoires et une balance azotée constamment négative. La libération de cytokines semble être un facteur important dans la survenue de ces perturbations métaboliques.

3. Préparation et optimisation préopératoire :

Avec l'avènement des techniques modernes, le risque anesthésique attribué à toute intervention chirurgicale dépend fortement de l'état préopératoire du patient. Par conséquent, la correction des désordres requis pendant l'étape d'évaluation revêt une importance capitale. Elle permet d'améliorer les conditions anesthésiques et chirurgicales et de réduire la morbidité postopératoire.

3.1. Assistance nutritionnelle :

L'influence du statut nutritionnel sur la morbidité et la mortalité postopératoires a été bien documentée dans plusieurs études rétrospectives et prospectives [34–58]. La dénutrition s'accompagne d'une atteinte fonctionnelle, organique et en particulier immunitaire. Il en résulte après chirurgie, chez le sujet dénutri, un risque accru de morbidité, de mortalité, et d'augmentation de la durée de séjour hospitalier [59]. L'objectif général du support nutritionnel préopératoire chez les patients sujet à une CPT est de diminuer la morbidité et la mortalité postopératoires. La prise en charge nutritionnelle préopératoire dépendra d'un certain nombre d'éléments prenant en compte l'état nutritionnel, les différents facteurs de risque de dénutrition préopératoire (tableau XIV) et le risque lié à l'acte chirurgical. Ces paramètres vont permettre de déterminer le grade nutritionnel (tableau XV) et partant le type de support nutritionnel.

Tableau XIV : Facteurs de risque de dénutrition [33].

Facteurs de risque liés au patient (comorbidités)
• Âge > 70 ans
• Cancer
• Hémopathie maligne
• Sepsis
• Pathologie chronique Digestive
• Insuffisance d'organe (respiratoire, cardiaque, rénale, intestinale, pancréatique, hépatique)
• Pathologie neuromusculaire et polyhandicap
• Diabète
• Syndrome inflammatoire
• VIH/sida
• Antécédent de chirurgie digestive majeure (grêle court, pancréatectomie, gastrectomie, chirurgie bariatrique)
• Syndrome dépressif, troubles cognitifs, démence, syndrome confusionnel
• Symptômes persistants
• Dysphagie
• Nausée-vomissement-sensation de satiété précoce
• Douleur
• Diarrhée
• Dyspnée
Facteurs de risques liés à un traitement (traitement à risque)
• Traitement à visée carcinologique (chimiothérapie, radiothérapie)
• Corticothérapie > 1 mois
• Polymédication > 5

Tableau XV: Stratification du risque nutritionnel [33].

Grade nutritionnel 1	Patient non dénutri Et chirurgie non à risque élevé de morbidité Et pas de facteur de risque de dénutrition
Grade nutritionnel 2	Patient non dénutri Et présence d'au moins un facteur de risque de dénutrition ou chirurgie avec un risque élevé de morbidité
Grade nutritionnel 3	Patient dénutri Et chirurgie non à risque élevé de morbidité
Grade nutritionnel 4	Patient dénutri Et chirurgie avec un risque élevé de morbidité

L'assistance nutritionnelle s'impose chez les patients de grade nutritionnel 4. Elle peut être d'ordre entéral ou parentéral, et ce pour une durée allant de 7 à 21 jours [33].

❖ Prise en charge nutritionnelle du malade cancéreux :

La prise en compte de l'état nutritionnel du malade cancéreux doit faire partie intégrante du traitement et elle n'est certainement pas moins importante que celui de la douleur, des troubles du sommeil, du syndrome dépressif ou des vomissements. Une évaluation systématique de l'état nutritionnel du malade cancéreux est nécessaire.

*** Prise en charge par voie orale**

Cette solution n'est pas à négliger et concerne la grande majorité des malades. En cas de dénutrition modérée, et en l'absence d'obstacle digestif majeur, il est possible d'augmenter les ingesta des malades en proposant des aliments à texture modifiée, en variant l'alimentation et en augmentant la ration énergétique d'une portion. Ces manipulations nutritionnelles nécessitent bien évidemment un(e) diététicien(ne) dont le rôle nous paraît fondamental dans la prise en charge globale du malade cancéreux et, sa présence dans une unité de cancérologie, est aussi importante que celle du psychologue et du kinésithérapeute. Il est aussi possible de s'aider de compléments nutritionnels, d'autant qu'ils sont maintenant pris en charge sur simple prescription, pour les malades porteurs d'affections néoplasiques. Ceux-ci sont disponibles sous forme liquide. Les compléments

nutritionnels doivent venir compléter un repas aussi riche que possible et non le remplacer. Plusieurs stimulants de l'appétit ont été proposés.

Les antidépresseurs donnent parfois des résultats intéressants sur la prise alimentaire. En dehors de leur effet spécifique sur un état dépressif parfois responsable de l'anorexie, un effet direct sur le contrôle de l'appétit a été évoqué.

*** Nutrition artificielle**

Il convient de rappeler que pour le cancer, comme pour toute autre indication de nutrition artificielle, le choix de la nutrition entérale (NE) ou de la nutrition parentérale (NP) dépend essentiellement de l'état du tube digestif et que l'on privilégiera toujours la NE plus physiologique, moins dangereuse et moins coûteuse que la NP. Ainsi la NP ne sera choisie qu'en cas de malabsorption grave, d'occlusion intestinale et d'échec de la NE.

Deux études récentes suggèrent que l'assistance nutritive péri-opératoire, lorsqu'elle est correctement réalisée, pourrait améliorer la morbidité et la mortalité post-opératoire de malades porteurs d'une affection néoplasique.

La morbidité postopératoire a été de 34% dans le groupe NP et de 55% dans le groupe contrôle ($P=0,02$). La NP réduisait surtout les complications septiques (17% vs 37%). Dans la seconde étude, 90 malades dénutris (perte de poids $\geq 10\%$) porteurs d'un cancer digestif ont été randomisés pour recevoir une nutrition péri-opératoire ou pas dans les 10 jours préopératoires et en post-opératoire jusqu'à la reprise de l'alimentation [103]. La NP a permis de réduire de moitié les complications postopératoires (25 vs 57) et la mortalité post-opératoire était significativement plus basse dans le groupe supporté sur le plan nutritionnel ($P=0,035$). Cette étude conforte les conclusions de la conférence de consensus et on peut raisonnablement recommander une nutrition artificielle de 7 à 10 jours avant une intervention chirurgicale réglée et en post-opératoire chez un sujet cancéreux dénutri.

3.2. Préparation respiratoire et arrêt du tabac :

Les complications respiratoires graves surviennent dans environ 2 % à 8 % des cas après CPT [104], ce qui en fait des complications majeures et fréquentes. D'après la méta-analyse de Katsura [105], la réduction post-opératoire du risque d'atélectasie et de pneumopathie était statistiquement significative après préparation respiratoire.

Il est à noter également que les tumeurs de vessie et la broncho-pneumopathie chronique obstructive partagent la consommation de tabac comme facteur de risque [106]. Les recommandations 2016 de la SFAR [107] sur la prise en charge du tabagisme en période périopératoire préconisent l'arrêt du tabac préopératoire, systématiquement et indépendamment de la date de l'intervention. Les complications liées au tabac seraient réduites de 40% suite à un arrêt de celui-ci 4 semaines avant l'intervention. Après 8 semaines d'arrêt, on note une disparition complète du risque péri-opératoire lié au tabac [108].

De même, toute pathologie pneumologique préexistante (BPCO, asthme...) doit être réévaluée et équilibrée le plus tôt possible après la proposition d'une CPT.

Il est donc recommandé de proposer en préopératoire d'une CPT une préparation respiratoire fondée sur : l'optimisation des pathologies respiratoires et l'arrêt du tabac.

3.3. Optimisation de l'anémie pré-opératoire :

La prévalence de l'anémie pré-opératoire en chirurgie non cardiaque est importante (31% des hommes, 26% des femmes). Elle est associée à un allongement de la durée de séjour à l'hôpital et à un recours plus important aux soins intensifs [109].

En 2018, les experts de la conférence de consensus de Frankfort estimaient qu'il était nécessaire de détecter et de prendre en charge l'anémie pré-opératoire chez les patients devant subir une chirurgie élective majeure. L'administration d'une supplémentation ferrique

en cas de carence martiale permet de réduire le risque de transfusion en produits sanguins labiles.

Il est recommandé de :

- dépister précocement (1 mois avant la date de la chirurgie) une anémie par carence martiale et de prescrire une supplémentation en fer
- prescrire une supplémentation d'EPO en cas d'anémie secondaire à une chimiothérapie néo-adjuvante, si l'hémoglobine est inférieure à 13g/dL chez l'homme et 12g/dL chez la femme *d'effectuer en préopératoire une transfusion de culots globulaires si l'hémoglobine est inférieure à 9g/dL

3.4. Maîtrise du risque infectieux :

La réalisation d'un geste chirurgical sur des urines infectées a conduit autrefois à une incidence d'épisodes infectieux peropératoires importants, responsables d'une morbidité et d'une mortalité élevées.

Le dépistage et le traitement systématique d'une infection urinaire en préopératoire sont maintenant rentrés dans la pratique courante et diminuent la morbidité peropératoire. Schématiquement, l'attitude thérapeutique va donc dépendre de l'existence ou non de cette infection. Bien que, de manière générale, le traitement antibiotique d'une bactériurie asymptomatique ne soit pas recommandé car il favorise l'apparition de résistance bactérienne, dans le contexte chirurgical, la stérilisation des urines par une antibiothérapie préopératoire adaptée est une attitude largement adoptée par les différentes équipes. L'encadrement du geste chirurgical doit être assuré par une antibiothérapie curative, le plus souvent une monothérapie adaptée au germe isolé par un ECBU réalisé le plus près possible de l'intervention. L'objectif sera d'obtenir des urines stériles dans les quarante-huit heures qui précèdent l'intervention. Les germes les plus souvent rencontrés sont les entérobactéries (E. Coli, Klebsiella, Proteus mirabilis...), Enterococcus, les staphylocoques (surtout S.

epidermidis). La chirurgie n'est autorisée que si l'ECBU de contrôle est négatif à l'examen direct.

3.5. Maitrise du risque hémorragique : stratégie transfusionnelle

La CPT est une chirurgie potentiellement hémorragique du fait des rapports vasculaires et de la difficulté de dissection des ailerons prostatiques. Ainsi, le taux de transfusion est élevé, puisqu'environ 30 % des patients nécessiteront une transfusion sanguine [109].

En pratique, il est donc nécessaire d'élaborer, lors de la consultation d'anesthésie, une stratégie transfusionnelle reposant sur :

- une évaluation aussi précise que possible des pertes sanguines pour le type de chirurgie considéré et suivant la pratique de l'équipe ;
- une évaluation des « pertes sanguines autorisées » par l'état physique du patient sans qu'il ne soit nécessaire de le transfuser. Ces pertes sanguines autorisées dépendent :
 - ✓ du volume sanguin théorique ;
 - ✓ de l'hématocrite initial ;
 - ✓ de l'hématocrite final que le patient est susceptible de bien tolérer.

Auparavant, la transfusion homologue représentait un atout considérable pour palier aux besoins transfusionnels en chirurgie urologique, mais depuis l'émergence de contamination virale (HIV, HBC, HBV) par les produits sanguins, d'autres alternatives se sont développées.

Ces méthodes incluent la transfusion autologue programmée, l'hémodilution aiguë normovolémique, la récupération sanguine peropératoire et post-opératoire, l'érythropoïétine exogène et le traitement martial. La plupart de ces méthodes ont démontré leur efficacité. Le problème est d'en définir les indications.

Le cancer est une contre-indication classique à la récupération du sang épanché et à la réinjection des hématies après lavage. Cependant, si la probabilité de réinjecter des cellules cancéreuses est réelle, le risque d'induire des métastases n'est pas prouvé et plusieurs travaux n'ont pas montré de majoration, par l'autotransfusion peropératoire, de l'incidence des métastases dans le cadre de la chirurgie urologique carcinologique.

L'hémodilution normovolémique intentionnelle peropératoire trouve ses limites dans une valeur seuil du taux d'hémoglobine qui est variable suivant le terrain. Chez les patients âgés, porteurs de cardiopathie limitant les capacités d'adaptation du débit cardiaque, coronariens ou souffrant d'hypoxémie chronique, le seuil du taux d'hémoglobine tolérable est plus élevé que chez les autres patients et ne saurait être inférieur à 10 g dl⁻¹. Chez les patients présentant une anémie préopératoire, il est nécessaire de prévoir sa correction avant l'intervention avec un objectif transfusionnel de 10 g dl⁻¹. Cette anémie limitera naturellement les possibilités d'hémodilution normovolémique intentionnelle au cours de l'intervention, compte tenu de l'altération de l'hématopoïèse. Le seuil du taux d'hémoglobine tolérable est plus bas chez les autres patients, mais ne saurait être inférieur à 7 g/dl.

L'érythropoïétine et la transfusion autologue représentent les solutions alternatives auxquelles il est nécessaire de recourir, en se référant aux recommandations de l'Agence nationale d'accréditation et d'évaluation en santé (Anaes). Ces deux techniques alternatives n'ont pas les mêmes indications. La transfusion autologue programmée entraîne une baisse du taux d'hémoglobine trop importante si l'hémoglobine de base du patient est inférieure à 13 g dl⁻¹ et l'érythropoétine n'est pas indiquée si l'hémoglobine préopératoire du patient est supérieure à 13 g.

4. Préparation mécanique intestinale :

Elle était traditionnellement utilisée pour réduire le volume fécal et ainsi permettre une réduction des fuites anastomotiques et des infections postopératoires. Son utilisation a été

largement remise en cause avec l'utilisation de l'antibioprophylaxie avant l'incision chirurgicale. En effet, une large méta-analyse de 2018 n'a plus retrouvé de bénéfices sur le risque de fuites anastomotiques, d'infections ou de mortalité [110]. Ainsi, étant donné le risque de perturbations hydroélectrolytiques associé au degré d'insatisfaction du patient, cette préparation ne doit plus être considérée comme un traitement standard

Large et al [111] ont comparé 105 patients ayant subi une CPT avec préparation intestinale avec 75 patients sans préparation et n'ont trouvé aucune différence dans les infections postopératoires, les troubles de la cicatrisation ou les complications gastro-intestinales.

Dans la littérature urologique, Tahibi et ses collègues ont constaté de manière prospective qu'il n'y avait pas de différence en termes de morbidité ou de durée de séjour en comparant 32 patients ayant subi une CPT sans préparation intestinale à 30 patients qui avaient subi une préparation intestinale mécanique standard de 3 jours [112]. De même, Xu et al. n'ont trouvé aucune différence statistique en termes de morbidité, de durée de séjour ou de délai avant la première selle en randomisant 86 patients [113].

5. Règles du jeûne pré-opératoire :

Si le jeûne préopératoire est nécessaire pour prévenir le risque d'inhalation du contenu gastrique, le jeûne prolongé lui, augmente l'inconfort des patients, majore l'anxiété, entraîne une insulino-résistance et une augmentation de la durée d'hospitalisation. Selon les recommandations internationales ASA 2017, il est suggéré un arrêt de la prise alimentaire solide au minimum 6 heures avant l'intervention et une autorisation des liquides clairs (thé, café sans lait et eau) jusqu'à 2 heures avant le geste.

Dans le cadre d'une chirurgie urologique majeure, Rege et al. [114] ont réduit la période de jeûne préopératoire en introduisant des liquides clairs 2 heures avant une chirurgie laparoscopique d'un donneur de rein vivant dans le groupe de patients ERAS. Ils ont souligné

que la réduction de la période de jeûne préopératoire améliore le confort du patient, réduit la soif et l'anxiété, facilitant ainsi une récupération plus rapide.

6. Charge glucidique préopératoire :

L'un des principaux objectifs des protocoles RAAC est de réduire l'insulinorésistance périopératoire.

Bien qu'il n'existe pas d'étude évaluant la charge glucidique chez les patients subissant une CPT, il a été montré qu'une telle charge préopératoire diminue la soif, réduit la résistance à l'insuline, et aide à maintenir la masse corporelle maigre et la force musculaire en chirurgie colorectale [115].

Dans le cadre d'un essai contrôlé randomisé en double aveugle, Hausel et al ont démontré une réduction de l'incidence des nausées et des vomissements postopératoires chez les patients recevant une charge en glucides [116].

En résumé, la charge en hydrates de carbone est une technique standard de soins dans les programmes RAAC qui est sûre dans les populations diabétiques et peut être administrée jusqu'à 2 heures avant la chirurgie [117].

Le protocole d'administration de l'apport glucidique le plus souvent cité associe :100 g de glucides la veille au soir et 50 g de glucides le jour de l'intervention jusqu'à 2 heures avant son début.

7. La prémédication :

L'objectif le plus évident recherché par une prémédication idéale est de permettre au patient durant la période préopératoire d'être sédaté et exempt de toute angoisse en étant parfaitement stimuable et coopératif.

Durant la période préopératoire, 40 à 80 % des malades sont anxieux [118], Habituellement, la prémédication repose sur une benzodiazépine [type alprazolam (Xanax) 0,01mg/kg)

La prémédication sédatrice longue doit être évitée dans les 12 heures précédant l'intervention chirurgicale, car elle diminue la récupération postopératoire immédiate en entravant la mobilité et la prise orale [118]. De plus, les benzodiazépines de longue durée d'action favorisent les syndromes confusionnels chez les personnes âgées.

Il est recommandé de ne pas prescrire systématiquement de prémédication anxiolytique avant la CPT. Les indications éventuelles doivent être discutées avec les patients au cas par cas.

Dans notre série :

- l'information était donnée oralement, aucun document écrit ne l'accompagnait, car non encore disponible.
- une évaluation nutritionnelle a été réalisée en consultation d'anesthésie chez tous les patients en se basant uniquement sur la mesure d'IMC, aucune assistance nutritionnelle n'a été proposée.
- dès la consultation d'anesthésie, le sevrage tabagique absolu a été indiqué chez tous nos patients encore tabagiques.
- une transfusion homologe, iso groupe iso rhésus, était programmée en cas de saignement per opératoire. Ainsi une demande de donneurs de sang était formulée à 100% des patients. Nous n'avons pas réalisé de prélèvement de sang autologue au préalable de la chirurgie.
- Une séance d'hémodialyse a été réalisée la veille de l'intervention chez deux malades insuffisants rénaux chroniques.
- aucune préparation digestive n'a été faite ; par contre un régime sans résidu pendant 3 jours a été conseillé avant le geste opératoire
- le jeûne court et les charges de carbohydrates, se heurtaient encore au dogme du jeûne pré-anesthésique.
- Prémédication : aucune prémédication sédatrice n'a été administrée en préopératoire.

B. PRISE EN CHARGE PEROPERATOIRE :

1. Installation du patient :

la CPT est réalisée en décubitus dorsale et en Position de Trendelenburg. L'exposition du col vésical et de la loge prostatique nécessite la mise en position proclive de 15 à 20°.

Sur le plan cardiovasculaire, cette position s'accompagne d'une redistribution du volume sanguin au profit du compartiment central, d'une augmentation des pressions de remplissage et du débit cardiaque. Chez les patients dont la fonction ventriculaire gauche est altérée, ces facteurs peuvent être responsables d'une mauvaise tolérance respiratoire par surcharge pulmonaire et exceptionnellement d'un oedème aigu du poumon. Cette position va s'accompagner également de modifications respiratoires avec majoration des contraintes mécaniques exercées par le compartiment abdominal sur l'appareil respiratoire, entraînant une baisse de la CRF et une majoration des inégalités des rapports ventilation/perfusion. Ces deux conséquences de la position opératoire du malade justifient que, chez les patients avec des antécédents cardiovasculaires ou qui sont bronchopathes chroniques, l'anesthésie générale soit choisie, de préférence, avec une surveillance des paramètres hémodynamiques.

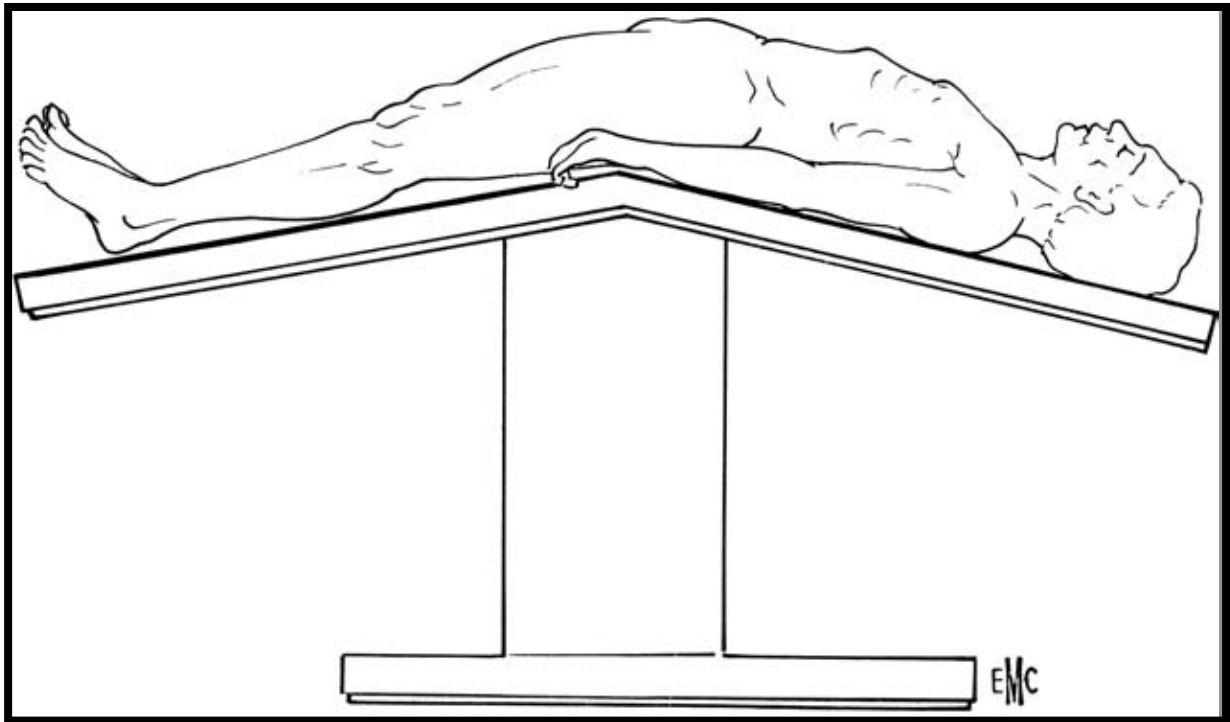


Figure 42 : Installation d'un malade pour prostatocystectomie afin d'ouvrir l'angle promonto-sus-pubien. Le billot est placé de telle manière que l'articulation sacro-iliaque soit soulevée : la traction exercée par le poids des membres inférieurs favorise la mutation de l'os iliaque sur le sacrum qui verticalise la face postérieure du pubis.

2. Monitoring :

Le monitoring peropératoire du patient doit être conforme aux recommandations des sociétés savantes en la matière. Il repose sur la mesure automatisée de la pression artérielle non invasive, la capnographie, l'oxymétrie de pouls, l'électrocardioscope avec monitoring de la température.

Le cathétérisme artériel et veineux central complète le monitoring standard per opératoire et permet d'optimiser la prise en charge post opératoire (compensation liquidienne et acido-basique, nutrition parentérale)

L'utilisation d'un monitoring hémodynamique plus complexe (pression artérielle invasive....) ne se fait qu'au cas par cas, en fonction de l'état cardiorespiratoire du patient.

3. Anesthésie :

La CPT est une intervention lourde Réalisée habituellement sous anesthésie générale, combinée éventuellement à une péridurale qui facilite la prise en charge de la douleur post opératoire.

3.1. Anesthésie générale :

L'anesthésie générale (AG) est la règle dans ce type de chirurgie. La préférence est habituellement donnée aux agents anesthésiques de courte durée d'action et d'élimination rapide qui permettent une extubation rapide avec bonne qualité de réveil.

En matière de CPT, la curarisation profonde améliore les conditions opératoires. La SFAR recommande le monitoring per-opératoire de cette curarisation par un neurostimulateur dont la référence est l'évaluation de la contraction de l'adducteur du pouce par stimulation du nerf ulnaire par train de quatre. Il permet également la réduction du risque d'inhalation par la réversion de la curarisation résiduelle au moment du réveil [119].

Le choix de l'agent anesthésique doit tenir compte du terrain de l'opéré, notamment cardiovasculaire et rénal.

Les altérations de la fonction rénale, souvent rencontrées chez ces patients, doivent simplement être prises en compte d'un point de vue pharmacocinétique et les drogues néphrotoxiques sont à éviter :

- Pour les hypnotiques : le propofol semble adapté à la majorité des malades, pour les halogénés il est recommandé d'éviter le sevoflurane.
- Pour les myorelaxants : Atracurium et cisatracurium sont les plus adaptés, par contre Succinylcholine est à éviter vu le risque d'hyperkaliémie

3.2. Anesthésie péridurale :

La CPT est l'une des chirurgies les plus intenses en douleurs post-chirurgicales. De ce fait, la mise en place d'une analgésie locorégionale (ALR) est préconisée par la majorité des auteurs en l'absence de toute contre-indication.

Quand cette technique a émergé dans les années 80, son but était essentiellement analgésique alors qu'actuellement son utilisation constitue l'un des points centraux qui participent à une réhabilitation rapide du patient [120].

Ainsi, les « Références Formalisées d'Expert » de la SFAR sur l'analgésie postopératoire de 2008 nous disent : « Il est recommandé d'utiliser l'analgésie péri-médullaire après chirurgie thoracique ou intra-abdominale majeure (gastrique, pancréatique, colique, chirurgie du grêle, oesophagectomie, cystectomie), afin d'améliorer l'analgésie, réduire la durée de l'iléus postopératoire et raccourcir le délai d'extubation » [120]. Mais il semblerait qu'on pourrait y ajouter probablement un rôle dans la diminution de la morbidité, peut-être dans le raccourcissement de la durée d'hospitalisation et enfin un effet possible sur la récurrence locale ou métastatique pour la chirurgie carcinologique.

➤ Technique :

L'APD consiste à injecter l'agent analgésique dans l'espace péridural (compris entre la dure mère à l'intérieur, et le canal osseux vertébral avec les ligaments à l'extérieur) où cheminent les racines rachidiennes.

Après une anesthésie locale, la technique de localisation de l'espace péridural utilise la recherche d'une perte de résistance au franchissement du ligament jaune, l'aiguille est alors introduite, son mandrin étant retiré, la seringue contenant du sérum y est adaptée, l'aiguille est avancée progressivement tout en maintenant une pression sur le piston de la seringue. On perçoit la résistance du ligament jaune, puis la perte de résistance qui permet d'injecter facilement quelques ml du sérum dans l'espace.

Anesthésie pour cystoprostatectomie totale: (Expérience de l'HMA à propos de 30 cas)

Après l'injection d'une dose test, on peut introduire un cathéter gradué jusqu'à 2 à 3cm dans l'aiguille, cette dernière est ensuite retirée et le cathéter est fixé par un fil ou un patch autocollant prévenant ainsi le risque de déplacement secondaire.

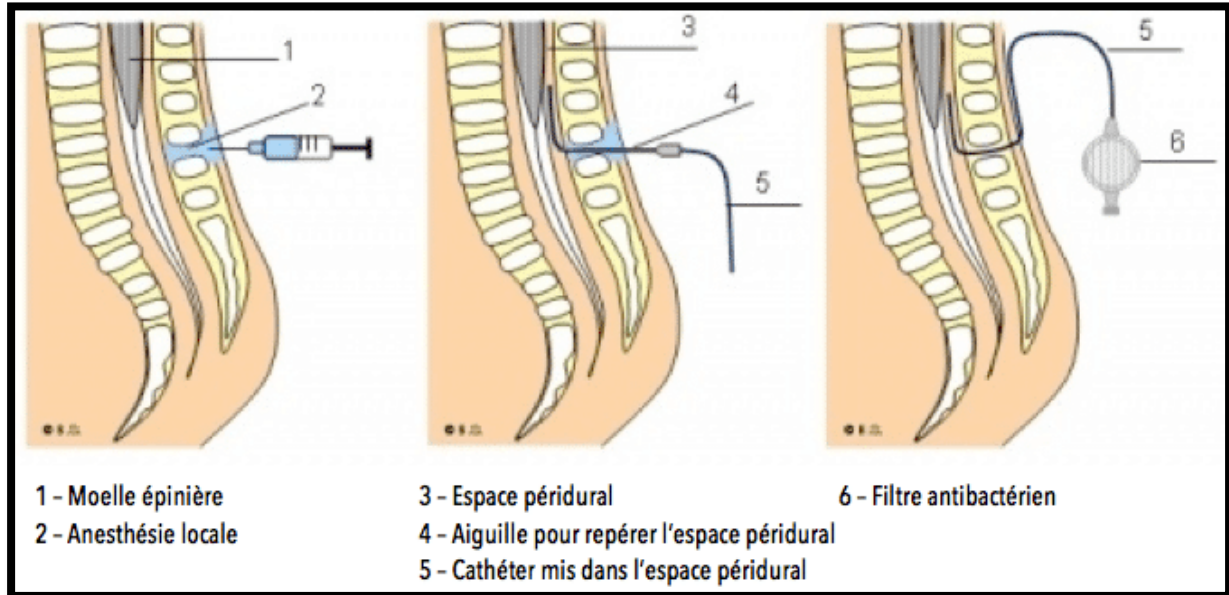


Figure 43 : les étapes de l'anesthésie péridurale

🚦 Modes d'administration par voie péridurale [120]:

3 modalités d'administrations de la solution analgésique sont possibles :

- Injection en bolus : elle est la plus simple, mais elle est responsable d'une analgésie en vague majorant le risque de surdosage à chaque bolus. Pour une même dose de morphine par voie péridurale, le risque de dépression respiratoire est 50 fois plus élevé en cas d'administration en bolus intermittent qu'en cas de perfusion continue.
- La perfusion continue : est la technique la plus utilisée, elle est moins contraignante pour le personnel infirmier, elle réduit les effets secondaires en évitant les pics de concentration des agents injectés en bolus. L'utilisation d'une pompe de perfusion peut limiter la mobilisation du patient, mais assure une

qualité d'analgésie plus stable avec des concentrations au-dessous des concentrations toxiques.

- Analgésie contrôlée par le patient par voie péridurale : PCEA elle peut être réalisée avec ou sans débit de base, elle présente plusieurs avantages : une adaptation des doses au patient, une diminution du risque de surdosage et donc des effets secondaires

🌈 Les médicaments utilisés par voie péridurale :

- **Les morphiniques :**

Administrés par voie péridurale, les morphiniques ont l'avantage d'induire une analgésie puissante, dose dépendante, sans provoquer de bloc moteur ou sympathique.

Les morphiniques les plus utilisés sont la morphine, le fentanyl et le sufentanil.

- **La morphine :**

Son efficacité analgésique est supérieure aux voies sous cutanée, intramusculaire ou IV même en PCA. Les doses nécessaires de morphine sont 5 à 10 fois inférieures à celles utilisées par voie IV.

En raison de sa longue durée d'action (12 à 24 heures), assortie d'un faible coût, la morphine reste un agent de choix pour les indications d'analgésie péridurale.

- **Le fentanyl :**

L'utilisation du fentanyl en péridural n'offre aucun avantage analgésique par rapport à la voie parentérale et n'améliore pas les possibilités de kinésithérapie précoce. En effet, en raison de sa résorption plasmatique rapide et importante, la qualité d'analgésie qu'il procure est identique qu'il soit administré par voie péridurale ou IV. De même, les besoins quotidiens et les effets secondaires sont équivalents par les 2 voies, sauf qu'il n'a pas d'indications par voie parentérale [121].

- **Le sufentanil :**

Il produit une analgésie spinale et supra spinale, le pic plasmatique est atteint rapidement (2 à 15 min), il procure une analgésie au moins équivalente à celle obtenue par voie IV. Cependant, les effets secondaires sont moins marqués. Il est particulièrement efficace chez les sujets chroniquement traités par des morphiniques en raison de son affinité très importante pour les récepteurs.

- **Les anesthésiques locaux : AL**

Malgré les avantages de la péridurale analgésique aux AL sur le risque de thrombose, ces derniers sont rarement utilisés seuls par voie péridurale en raison de l'épuisement progressif de leur effet, phénomène appelé tachyphylaxie, ce qui justifie l'adjonction d'un autre agent analgésique.

La bupivacaïne : c'est l'AL de référence, elle est de demi-vie longue et de puissance élevée. Son délai d'action varie de 05 à 30 minutes (15 minutes en moyenne) et dépend de la dose injectée : plus la dose est élevée, plus la vitesse d'installation augmente [122]. A la concentration de 0,1%, elle est insuffisante pour calmer la douleur. Une perfusion continue de 15ml de bupivacaïne à 0,25% est efficace mais génère un bloc moteur gênant pour la rééducation et un bloc sensitif intense et croissant qui favorise la survenue d'escarres au niveau des points de compression. L'utilisation de solutions à 0,125 % permet de respecter l'activité motrice et représente donc une bonne indication pour l'analgésie postopératoire.

La ropivacaïne est un AL à demi-vie longue dont la cardiotoxicité est expérimentalement moindre que celle de la bupivacaïne [122]. Les caractéristiques du bloc (latence et durée d'action) dépendent de la dose et de la concentration administrée. Par comparaison à la bupivacaïne, elle procure un bloc différentiel plus marqué et un bloc moteur moindre. Aux faibles concentrations (0,1 %), la ropivacaïne procure une qualité d'analgésie équivalente à la bupivacaïne, tout en limitant l'incidence des blocs moteurs [122].

La levobupivacaine n'a fait l'objet que de 2 publications dans son utilisation en analgésie péridurale postopératoire. Elle induit une analgésie efficace sans bloc moteur notable, la qualité de cette analgésie est améliorée par l'adjonction du fentanyl.

- **Les associations :**

- ❖ **Anesthésiques locaux + morphiniques :**

Utilisés seuls, les morphiniques sont incapables d'abolir les réponses neuroendocriniennes au stress, les AL seuls sont sujets au phénomène de tachyphylaxie. Ainsi de nombreuses études ont étudié les effets de l'association AL – morphiniques, ces associations autorisent une diminution des doses de chaque agent et de ce fait la réduction de l'incidence des effets secondaires et l'amélioration de la qualité de l'analgésie.

A ce jour, le choix de la bonne association est difficile à faire, l'association bupivacaine + morphine semble la plus étudiée (rapportée dans plus de 500 publications).

- ❖ **Autres bénéfices de l'analgésie péridurale :**

- sur la fonction respiratoire :

Même si le risque respiratoire postopératoire est en diminution au fil des années, ce risque est réduit en chirurgie urologique par l'usage de l'analgésie péridurale. Ceci a été démontré dans une méta-analyse récente qui conclue que l'analgésie péridurale diminue le risque de pneumonie postopératoire par rapport à l'analgésie systémique. L'analgésie péridurale diminue aussi le risque de ventilation prolongée ou de ré-intubation et améliore certains paramètres de la fonction pulmonaire ainsi que l'oxygénation du sang. La base physiologique qui sous-tend ces résultats reste incertaine ; l'hypothèse la plus probable étant le meilleur contrôle de la douleur avec l'analgésie péridurale, ce qui améliore la fonction respiratoire [123].

- sur le stress hormonal péri-opératoire :

L'APD aux anesthésiques locaux bloque l'activité sympathique et ses conséquences métaboliques. On observe une stabilisation de la glycémie, une diminution des

catécholamines, de la cortisolémie, de la rénine, de l'ADH, du catabolisme, de la consommation d'oxygène.

✚ sur la mortalité cardio-vasculaire :

Une méta-analyse de 2001 montre que l'analgésie péridurale postopératoire poursuivie au moins 24 heures après la chirurgie diminue la mortalité par infarctus du myocarde

✚ sur le tube digestif et l'iléus postopératoire :

La douleur, l'augmentation du tonus sympathique, l'utilisation d'analgésiques morphiniques et l'inflammation du tube digestif contribuent à une hypomotilité intestinale. L'APD induit une meilleure analgésie, une moindre consommation de morphine, une reprise du transit plus rapide et une moindre sécrétion de cytokine.

❖ Les principaux risques de l'APD :

Les bénéfices de l'APD doivent être mis en balance avec les risques car il s'agit d'une technique invasive.

- Le risque majeur est constitué par l'hématome épidural pouvant entraîner une compression médullaire.
- Le risque infectieux lié à l'analgésie péridurale semble minime, compris entre 1/10000 et 1/24000. Il se traduit par un abcès péridural pouvant se compliquer d'ostéite ou de méningite. Ceci justifie des règles d'asepsie strictes avec un habillage chirurgical lors de la pose.

❖ Surveillance de l'analgésie par voie périmédullaire :

Le but de la surveillance est d'évaluer la qualité de l'analgésie, de celle du bloc sensitif, la satisfaction des patients, et de rechercher les effets secondaires ou les complications de la technique.

Les patients sans risque particulier et ayant une telle analgésie par voie péridurale peuvent être surveillés dans les services chirurgicaux de soins réguliers. Si le malade

présente un risque médicochirurgical particulier, l'indication d'un séjour en soins intensifs et le rapport risque/ bénéfice doivent être évalués.

La surveillance porte sur :

- ✓ L'évaluation de la douleur au repos et à l'effort.
- ✓ La recherche d'une sédation anormale permettant d'anticiper précocement la survenue d'une éventuelle détresse respiratoire.
- ✓ La fréquence respiratoire spontanée du patient sans stimulation.
- ✓ Évaluation d'un éventuel bloc moteur des membres inférieurs.
- ✓ La recherche des niveaux sensitifs à l'aide d'un glaçon.
- ✓ Surveillance de l'état local du pansement une fois par jour avec réfection s'il est souillé.
- ✓ La recherche systématique des complications de la technique : examen neurologique biquotidien à la recherche de douleur dorsale et d'un déficit neurologique en demandant au patient de bouger les membres inférieurs.
- ✓ La mesure de la fréquence cardiaque et de la pression artérielle.

4. Antibioprophylaxie :

La CPT est considérée comme une chirurgie propre contaminée (classe 2 d'Altemeier). Elle doit être effectuée sous le couvert d'une antibioprophylaxie.

Le principe de l'antibioprophylaxie est d'assurer, dès l'incision et jusqu'à la fermeture, une concentration tissulaire efficace. L'antibiotique doit être administré avant l'incision, idéalement au moment de l'induction anesthésique, c'est-à-dire 30 à 60 minutes avant l'incision [124], à une dose de charge double de la dose unitaire utilisée en antibiothérapie curative.

La nature de l'antibiotique dépend grandement de l'écologie du service de chirurgie, il doit couvrir les organismes aérobies et anaérobies. On se référera aux recommandations de

Anesthésie pour cystoprostatectomie totale: (Expérience de l'HMA à propos de 30 cas)

la société française d'anesthésie réanimation réactualisées en 2018[125] et résumées dans le tableau suivant.

Tableau XVI : recommandations pour la pratique de l'antibioprophylaxie en chirurgie urologique– SFAR [125]

Acte	Produit	Dose initiale	Ré-injection et durée
Cystectomie (Bricker, remplacement vésical)	Céfoxitine ou amoxicilline + acide clavulanique Allergie: gentamicine + métronidazole	2 g IV lente 5 mg/kg 1g en perfusion	Dose unique (si durée >2h réinjecter 1g) Dose unique Dose unique

Un point essentiel dans les interventions longues, comme les CPT, est la réinjection de la moitié de la dose initiale toutes les deux demi-vies, en pratique deux heures pour la céfoxitine et l'amoxicilline plus l'acide clavulanique.

Les directives de l'Association européenne d'urologie suggèrent que les antibiotiques devraient être poursuivis jusqu'à 24 heures et jusqu'à 72 heures pour les patients présentant des facteurs de risque d'infection spécifiques ou des opérations prolongées (>3 heures).

5. Prévention de l'hypothermie peropératoire :

L'hypothermie péri-opératoire, définie par une température corporelle inférieure à 36°C, est une complication fréquente au cours des interventions de longue durée telle que la CPT, associée à une augmentation de l'incidence des infections opératoires, de la morbidité cardiaque, des saignements ainsi que d'une durée d'hospitalisation plus longue. Dans la chirurgie colorectale, il a été démontré qu'éviter l'hypothermie peropératoire diminue l'incidence des complications infectieuses, aide à protéger contre la coagulopathie péri-opératoire, et de réduire la durée de séjour [126, 127]. Étant donné la physiopathologie

similaire qui entraîne une thermorégulation altérée dans les procédures de CPT, le maintien de la normothermie est fortement justifié [128].

Selon les recommandations d'experts de la SFAR, les grands principes de prévention reposent sur un monitoring de la température corporelle, l'utilisation d'un réchauffement cutané actif, ainsi que d'un réchauffeur de solutés lorsque le volume administré est important, afin d'obtenir une température corporelle minimale de 36°C [128]. Cela permet d'éviter les frissons du réveil, source d'ischémie myocardique.

6. Optimisation du remplissage vasculaire péri-opératoire :

La gestion des fluides chez les patients subissant une CPT peut être un défi car le débit urinaire n'est souvent pas mesurable en peropératoire. L'excès de liquide et l'hypovolémie peuvent tous les deux provoquer une hypoperfusion splanchnique, qui peut alors entraîner un iléus, une morbidité accrue et une durée de séjour plus longue [129].

Les principaux efforts de recherche en matière de soins périopératoires se sont concentrés sur la détermination de ce qui constitue une gestion optimale des fluides pendant chirurgie. La prise en charge optimisée reposant sur l'individualisation thérapeutique est la référence depuis quelques années. Selon la SFAR, la titration du remplissage vasculaire sur le monitoring du VES (Volume d'éjection systolique) est nécessaire chez les patients à haut risque. Elle associe mini épreuves de remplissage vasculaire (Gold Directed Fluid Therapy) et monitoring du débit cardiaque qu'il soit invasif ou non [129]. Il est à noter que la « Goal Directed Fluid Therapy » a prouvé son efficacité en termes de réduction des complications postopératoires et de la durée de séjour hospitalier [130].

Traditionnellement, de nombreux facteurs de la période per-opératoire (jeûne prolongé notamment) ont conduit à une hypovolémie relative durant les premières heures de la période péri-opératoire, tandis que la gestion des fluides intraveineux favoriserait un excès

dans les heures et jours suivant l'intervention. La prise en charge selon les recommandations ERAS minimise ces variations volémiques (figure 2) [131].

Concernant le choix du soluté, les solutions « balancées » telles que le Ringer Lactate sont à utiliser en première intention.

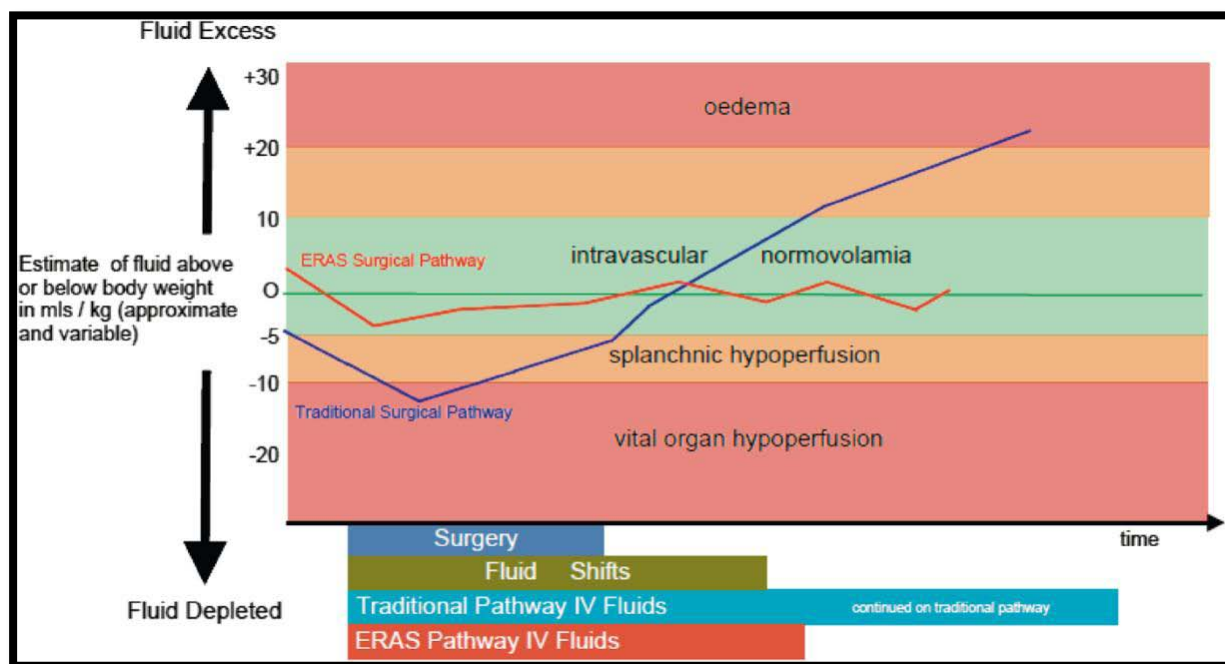


Figure 44 : Modèle conceptuel des variations de l'état hydrique péri-opératoire et de la gestion des fluides intraveineux (soins ERAS contre soins traditionnels).

7. Approche mini-invasive :

Un autre facteur contribuant à la morbidité de la CPT est la complexité de l'intervention elle-même. Elle implique plusieurs interventions en une seule : dissection pelvienne profonde pour retirer la vessie, la lymphadénectomie et la manipulation des intestins pour la dérivation urinaire.

L'innovation dans les performances chirurgicales s'est concentrée sur l'approche opératoire (robotique ou ouverte). En proposant une chirurgie mini-invasive par rapport à une approche ouverte, l'espoir est de réduire le risque d'iléus postopératoire, de complications et de durée d'hospitalisation.

La chirurgie robotique, n'est cependant pas sans problèmes. Elle nécessite une période prolongée de position de Trendelenburg abrupte, ainsi qu'un pneumopéritoine.

Signalée pour la première fois en 2003 comme une approche réalisable, la CPT robotique nécessite des incisions plus petites, réduit l'utilisation d'analgésiques, réduit la manipulation des intestins et diminue les pertes de sang [132]. Une récente méta-analyse comparant la CPT ouverte à la CPT robotique a montré que la CPT robotique était associée à une perte de sang moindre et à une durée de séjour plus courte [132]. Cependant, la CPT ouverte présente un net avantage par rapport à la CPT robotisée en termes de réduction de la durée de l'opération.

L'International Robotic Cystectomy Consortium a fait un rapport sur plus de 1000 patients. et a démontré que le taux de complications à 30 jours était de 41 % (61 % étaient des complications de faible gravité) avec des résultats oncologiques similaires à l'approche ouverte et dépendant de l'expérience du chirurgien [132]. Trois essais randomisés ont été publiés, comparant la CPT ouverte à la CPT robotique, avec des résultats étonnamment similaires les uns aux autres [132,133]. Il a été démontré que la CPT robotisée améliore certains paramètres périopératoires tels que la perte de sang estimée et la durée de séjour, mais dans les trois études, aucune différence significative n'a été trouvée dans les taux de complication.

En examinant les résultats oncologiques de l'approche mini-invasive, Yuh et ses collègues ont effectué une revue systématique de plus de 100 articles et ont trouvé des résultats oncologiques à 5 ans similaires entre la CPT robotisée et la CPT ouverte [132]. De plus, Snow-Lisy et ses collègues ont fait état d'une cohorte de 120 patients avec un suivi de

10 ans et n'ont prouvé aucune différence dans la survie globale, la survie spécifique au cancer et la survie sans récurrence en comparant l'approche CPT mini-invasive à l'approche ouverte [133].

Malgré l'inclusion de l'approche mini-invasive dans les lignes directrices de l'ERAS Society, la supériorité de la cystectomie robotique par rapport à la cystectomie ouverte n'a pas encore été établie.

8. Drainage du site de résection :

Quelle que soit l'approche chirurgicale, l'utilisation de drains intra-abdominaux continue à être débattue. En chirurgie colorectale, des méta-analyses ont conclu que les drains intra-abdominaux ne présentent aucun avantage en termes de déhiscence anastomotique, d'infection de la plaie, de réintervention, de complications extra-abdominales ou de mortalité [134]. Pour la CPT, même si les études d'observation n'ont montré aucun inconvénient à l'omission ou à l'enlèvement précoce du drain, ou le raccourcissement du drain dans une poche de stomie [135, 136,137], le sujet reste controversé étant donné le risque de fuite urinaire dans la cavité péritonéale.

Selon la conférence de consensus des experts de l'EAU 2016, 61% des experts recommandent de ne pas pratiquer le drainage que chez des patients bien sélectionnés [137]. 82% des experts proposent un drainage non aspiratif de charrière 21 du site opératoire. L'ablation du drain se fait à partir de J1 s'il n'y avait pas de doute sur la survenue d'une fistule urinaire. Actuellement, le drainage est recommandé sans préciser ni le type, ni la durée.

9. Prévention des Nausées Vomissements Postopératoires (NVPO) :

Les NVPO sont une complication fréquente (environ 30%). Outre un inconfort majeur, ils peuvent être responsables de pneumopathies d'inhalation, de troubles

Anesthésie pour cystoprostatectomie totale: (Expérience de l'HMA à propos de 30 cas)

hydroélectrolytiques et d'une reprise alimentaire retardée.ils peuvent aussi intensifier la douleur postopératoire, la déhiscence de la plaie et l'hématome et donc augmenter la souffrance du patient.

les NVPO sont pris en compte dans les trois parties du parcours ERAS ; préopératoire, peropératoire et postopératoire.

Leur prévention nécessite :

- ✓ une détection préopératoire des patients à risque (score d'Apfel) ;
- ✓ un protocole anesthésique adapté utilisant notamment le propofol avec administration du dexaméthasone a l'induction
- ✓ une prévention médicamenteuse chez les patients à risque (Ondansetron, dropéridol) ;
- ✓ l'utilisation des techniques d'analgésie permettant de réduire la consommation postopératoire de morphiniques; L'analgésie péridurale est en fait associée à l'analgésie systémique dans le cadre d'une stratégie multimodale [138].

Tableau XVII: score d'apfel

Facteurs de risque
1. Sexe féminin
2. Antécédents de NVPO, mal de transport
3. Non-fumeur
4. Morphiniques postopératoires
Risque de NVPO en fonction du nombre de facteurs présent (%)

0	<10
1	21
2	39
3	61
4	79

10. Durée opératoire :

La durée opératoire rapportée comprend aussi bien le temps nécessaire pour la cystoprostatectomie avec le curage ganglionnaire que celui de la dérivation urinaire. Cette durée varie en fonction des séries.

Dans la série de Xiao, la durée opératoire calculée était de 328 min. dans une série de Baldini la durée était 318 min alors que dans la série d'Amiens, Le geste opératoire a pris 325 min

Dans notre série, la durée moyenne du geste opératoire était de $254,47 \pm 63$ min (4Heures), avec des extrêmes allant de 180 à 480 min.ce qui concorde avec les données de la littérature.

Tableau XVIII : durée opératoire dans les différentes séries

Série	Xiao[139]	Baldini[140]	Amiens[141]	Notre série
Durée opératoire	328 min	318 min	325 min	254.47 min

11. La mortalité peropératoire :

Elle a considérablement diminué passant de près de 20% dans les années 1970 à moins de 1% dans les publications les plus récentes.La plupart des séries actuelles ont un taux de mortalité opératoire nulle traduisant l'amélioration des techniques chirurgicales et les progrès de l'anesthésie.

Anesthésie pour cystoprostatectomie totale: (Expérience de l'HMA à propos de 30 cas)

Dans la série de HASSAN ABOL-ENEIN[142] et al aucun patient n'est décédé en peropératoire

Dans notre série, nous n'avons eu aussi aucun décès durant l'intervention chirurgicale, ce qui rejoint les résultats de la littérature

12. La morbidité peropératoire :

a. Pertes sanguines et transfusions en peropératoire :

La CPT est une chirurgie potentiellement hémorragique. Les moyennes des pertes sanguines décrites dans la littérature sont comprises entre 400 et 2000cc.

Dans la série de Xiao et de Baldini, Les pertes sanguines moyennes étaient de 1100 cc et 810 cc respectivement. Alors que La moyenne des pertes sanguines occasionnée par la CPT dans la série d'Amiens était de 725 ml, 31% des patients ont été transfusé.

Dans notre série, Les pertes sanguines étaient comprises entre 200 et 1500 cc, avec une moyenne de $505,25 \pm 235$ cc. Une transfusion en per opératoire a été justifiée chez 6 patients soit 20% avec une moyenne de 2 Culots globulaires.

Tableau XIX :pertes sanguines et taux de transfusion dans la littérature

série	Xiao[139]	Baldini[140]	Amiens[141]	Notre série
Pertes sanguines	1100 cc	810 cc	725 cc	505,25 cc
Taux de transfusion	-	-	31%	20%

- Pour revenir aux éléments de la prise en charge peropératoire des patients de notre série, il est à préciser que l'anesthésie générale a été la technique de

choix, L'ensemble des patients bénéficiait de la pose d'un cathéter d'analgésie péridurale thoracique avant l'intervention.

- Une antibioprophylaxie était réalisée selon les recommandations de la SFAR.
- La cystoprostatectomie totale était réalisée par voie ouverte chez tous nos patients selon la technique précédemment décrite.
- Notre bloc opératoire ne disposait pas de réchauffeur à air pulsé, la prévention de l'hypothermie reposait sur l'utilisation de couvertures, avant l'induction et lors du réveil anesthésique.
- pour la prévention des nausées vomissements postopératoires, l'administration de Dexaméthasone à la dose de 4 mg était réalisée dans 100 % des cas.
- Un seul drain a été placé chez les 30 patients
- Un protocole d'apports liquidiens IV au Bloc Opératoire a été établi par chaque équipe ; en l'absence d'hypovolémie pré et peropératoire, les apports liquidiens de base peropératoires étaient entre 5 et 7 ml/kg/h ; en cas de survenue d'une hémorragie, les apports liquidiens étaient titrés avec un objectif de compenser les pertes hémorragiques.

C. PRISE EN CHARGE POSTOPÉATOIRE :

Historiquement, les patients opérés par CPT étaient maintenus à jeun, avec une sonde nasogastrique(NGT), cloués au lit, et avaient un séjour hospitalier prolongé. Cependant, avec la RAAC, presque l'inverse est devenue la norme, en raison de la prise en compte d'un certain nombre de facteurs postopératoires.

1. Analgésie postopératoire :

L'évaluation de la douleur postopératoire doit être réalisée systématiquement. Chez tous les opérés et plusieurs fois par jour.

1.1. Les principes d'analgésie :

On insiste actuellement sur la nécessité d'apporter un soulagement précoce et puissant :

- ✓ Le caractère anticipé de l'administration d'analgésiques (par voie générale ou locorégionale), doit se faire avant même l'intégration du message nociceptif : elle sera discutée dès la consultation préopératoire et incluse dans le protocole anesthésique (prémédication, association peropératoire).
- ✓ L'utilisation de ces différents traitements en association rejoint le concept d'analgésie multimodale.

1.2. Moyens d'analgésie :

À propos de l'approche pharmacologique, les différentes classes médicamenteuses utilisées sont :

- ✓ Antalgiques de palier I (Paracétamol), II (Tramadol, Nefopam), III (Morphiniques).
- ✓ la péridurale : la mise en place d'un cathéter par voie péridurale est la référence pour les deux à trois premiers jours postopératoires.

1.3. Protocole de l'analgésie postopératoire :

Un seul protocole analgésique a été réalisé chez tous les patients de notre série. Dans le cadre de l'analgésie multimodale, une APD était associée à l'administration concomitante du paracétamol et du néfopam.

a. L'analgésie péridurale :

La mise en place du cathéter péridural se faisait avant l'acte chirurgical et son utilisation commençait en peropératoire en fin d'intervention.

L'anesthésique local (AL) utilisé était la bupivacaïne à 0,125%, associée au fentanyl à la dilution de 2µg/ml. Le mode d'administration était la perfusion continue à la seringue électrique et la vitesse de perfusion était adaptée afin d'obtenir une échelle visuelle analogique (EVA) <30mm, tout en fixant des objectifs de stabilité hémodynamique et respiratoire.

La vitesse de perfusion n'a jamais excédé la vitesse 4 chez tous les patients de notre série.

Les objectifs recherchés étant une maîtrise de la douleur postopératoire, une réduction de la durée de séjour hospitalier et par conséquent, une meilleure réhabilitation postopératoire avec une appréciation de la satisfaction des patients.

b. Le paracétamol :

Le paracétamol était administré par voie intraveineuse (IVL) à la dose de 1g chaque 8 heures le jour de l'intervention puis le relais était pris par voie orale à la même dose dès le lendemain.

c. Le néfopam :

Le néfopam était administré par IV à la dose de 20mg chaque 8h.

2. Thromboprophylaxie :

La CPT est considérée comme l'une des chirurgies à plus fort risque thromboembolique .En l'absence de prophylaxie l'incidence rapportée de thrombophlébite des membres inférieurs est de 8 %, 2 à 4 % d'embolies pulmonaires et jusqu'à 2 % d'embolies pulmonaires fatales [143]. Donc en l'absence de prophylaxie par héparinothérapie (fractionnée ou HBPM) environ 15 % des patients présentent des complications thromboemboliques qui peuvent survenir de façon retardée par rapport à l'hospitalisation.

Ce risque est favorisé par la pathologie cancéreuse, la longueur de l'intervention, la position du patient pendant l'intervention et par le curage ganglionnaire exposant les vaisseaux iliaques externes.

Concernant cette prophylaxie antithrombotique, la société ERAS recommande une injection prophylactique d'une HBPM 12 heures avant l'intervention chirurgicale. Cependant, les RFE de la SFAR sur la prévention de la maladie thromboembolique péri-opératoire ne

recommandent pas cette injection compte tenu du recours fréquent aux techniques d'anesthésie loco-régionale [143]. Ainsi dans notre étude, le niveau de conformité pour la thromboprophylaxie était faible car nous avons choisi de respecter les recommandations de la SFAR.

Il est suggéré d'utiliser une HBPM avec dose de 4000UI/j ou fondaparinux à la dose de 2,5mg/j pour une durée de 4 à 6 semaines en postopératoire, en association avec le port de bas de contention à partir de la période peropératoire jusqu'à la déambulation.

3. Prévention de l'iléus postopératoire :

L'iléus est défini comme une occlusion intestinale secondaire à la réponse physiologique au stress chirurgical. Il est le principal facteur associé à une prolongation de la durée d'hospitalisation après CPT, son incidence se situe entre 4 et 31% [144]

La CPT entraîne un iléus réflexe du fait de l'abord intra-abdominal, du curage extensif, du contact intestin/urines et des gestes digestifs associés. Le traitement analgésique, l'anesthésie, ainsi que l'inflammation péritonéale créée par l'acte chirurgical favorisent sa survenue.

S'il n'est pas reconnu de traitement curatif efficace (sinon SNG et jeûne), plusieurs méthodes préventives ont prouvé leur efficacité :

- ✓ Le retrait précoce de la sonde naso-gastrique
- ✓ .Optimisation peropératoire des fluides intraveineux
- ✓ La reprise précoce de l'alimentation ;
- ✓ Approche chirurgicale par abord coelioscopique
- ✓ La déambulation précoce.
- ✓ Mastication de chewing-gum
- ✓ la réduction de l'administration de morphinique par l'utilisation de l'analgésie péridurale

4. Sondage naso-gastrique :

Les patients après une CPT ont traditionnellement été traités avec une sonde gastrique. Une méta-analyse Cochrane portant sur 5240 patients subissant une chirurgie abdominale et provenant de 33 essais randomisés a comparé l'influence de l'utilisation d'une sonde d'alimentation pendant un maximum de 24 heures après l'opération à celle de l'utilisation jusqu'à l'apparition d'une fonction intestinale [145]. L'étude a montré un retour beaucoup plus rapide de la fonction intestinale et beaucoup moins de complications pulmonaires dans le groupe sans utilisation prolongée de sonde d'alimentation. Les auteurs ont conclu que les sondes gastriques ne sont indiquées en postopératoire que sur une base individuelle pour des complications appropriées telles que des vomissements persistants. Sur la base de ces données, les protocoles ERAS® n'ont pas utilisé de sonde d'alimentation postopératoire en cystectomie [146, 147].

5. Mobilisation précoce :

Les complications de décubitus sont multiples, on notera parmi les plus fréquentes les accidents thromboemboliques, l'encombrement bronchique, la sarcopénie ainsi que le risque d'escarres [148]. Afin de prévenir toutes ces complications, le lever précoce est recommandé dans un délai de 24 heures après une chirurgie.

Les conditions primaires qui doivent être remplies avant la mobilisation du patient sont les suivantes : gagner la motivation du patient, soulager la douleur postopératoire et prévenir l'intolérance orthostatique.

Aucune étude ERAS portant exclusivement sur des patients en CPT ne suggère qu'une mobilisation précoce joue un rôle dans la diminution de la morbidité ou de la durée de séjour après la chirurgie. Néanmoins, l'ambulation précoce est largement pratiquée dans les protocoles ERAS pour cystectomie.

6. Alimentation précoce :

La reprise alimentaire précoce est définie comme la prise orale de liquides et/ou de solides avant la 24ème heure postopératoire.

En postopératoire, le patient est soumis à un stress important qui entraîne une réaction inflammatoire mais également métabolique et endocrinienne. Ceci induit un cercle vicieux avec majoration des besoins énergétiques et anorexie. La prise en charge nutritionnelle revêt donc une grande importance pour permettre notamment une cicatrisation rapide et diminuer le risque de complication postopératoire.

Contrairement au dogme chirurgical conventionnel selon lequel l'alimentation ne doit commencer qu'après le retour de la fonction intestinale (émission de gaz), l'alimentation précoce peut réduire la résistance à l'insuline, avec des effets bénéfiques sur la fonction musculaire et la cicatrisation des plaies [149].

Bien qu'il n'existe aucune preuve en faveur d'une alimentation orale précoce pour la CPT spécifiquement, Behrns et ses collègues ont constaté que le fait de commencer une alimentation orale avec des liquides clairs en postopératoire et de passer rapidement à une alimentation régulière diminuait la durée de séjour sans augmenter la morbidité postopératoire chez les patients ayant subi une intervention chirurgicale. De plus, une méta-analyse portant sur la chirurgie abdominale majeure (sans incluant la CPT) a conclu que la pneumonie, la déhiscence anastomotique, l'infection de la plaie et la mortalité étaient tous moins probables avec une alimentation précoce.

Compte tenu des preuves présentées ci-dessus, de la prévalence de la malnutrition chez les patients subissant une CPT, et le manque de preuves à son encontre, l'alimentation orale précoce devrait être encouragée en postopératoire.

Il est recommandé en postopératoire d'une CPT en RAAC : de réaliser une réalimentation orale précoce liquide (j0) ;de réaliser une réalimentation solide précoce et progressive (j1) ;de mettre en place une assistance nutritionnelle dans les 48 heures, en cas de dénutrition préopératoire sévère. En cas d'iléus prolongé (j5) en l'absence de dénutrition préopératoire, une nutrition parentérale doit être discutée.

En plus de l'alimentation précoce, les fluides intraveineux postopératoires doivent être réduits au minimum pour prévenir la surcharge liquidienne et l'œdème intestinal [150]. Si une hypotension normovolémique est observée lors d'une anesthésie péridurale, elle doit être corrigée avec vasopresseurs au lieu de liquides intraveineux [151]. Cependant, si des fluides parentéraux sont nécessaires, un cristalloïde équilibré tel que la solution de lactate de Ringer doit être utilisé au lieu d'une solution saline normale afin de se prémunir contre une perturbation électrolytique (c.-à-d. l'acidose métabolique hyperchlorémique) [152].

7. Drainage urinaire :

Dans un petit essai contrôlé randomisé, Mattei et ses collègues ont étudié l'effet du délai de retrait du sonde urinaire chez les patients ayant bénéficié d'une substitution vésicale iléale et d'un conduit iléal [153]. L'étude a comparé les patients dont la sonde a été retirée directement après l'anastomose urétérale et ceux dont la sonde a été retirée 5 à 10 jours après la chirurgie.

La pose d'une sonde urinaire a été associée à une amélioration du drainage des voies supérieures, à une diminution de l'iléus postopératoire et un taux réduit d'acidose métabolique [153].

Cependant, le meilleur moment pour la retirer n'a pas été clairement établi [154]. La période de drainage urinaire chez les patients ayant subi une CPT est vaguement définie dans la littérature scientifique.

- Dans notre étude, en Post-opératoire :

- Les patients étaient hospitalisés en réanimation, puis en secteur conventionnel lorsque les antécédents et le déroulement per et post-opératoires le permettaient.

- La prescription de remplissage vasculaire et d'amines vasopressives faisait toujours l'objet d'une prescription médicale de l'anesthésiste-réanimateur en charge du patient.
- une surveillance systématique de la diurèse par sondes urétérales, saignement, douleur.
- La mobilisation des patients débutait dès le 2eme jour postopératoire.
- Pas de sonde nasogastrique.
- La réalimentation était progressive. Au premier jour postopératoire, elle était essentiellement liquide (boissons et bouillon). Elle était élargie, en fonction de la tolérance au deuxième jour postopératoire.
- Mastication de chewing- gum (à raison de 3 fois 15 minutes par jour)
- Tous les patients ont bénéficié d'une thromboprophylaxie à base d'héparine de bas poids moléculaire débutée 8h après l'intervention et poursuivie pendant 4 semaines.
- les épisodes de nausées et vomissements postopératoires (NVPO) ont été traités, si besoin, par 10 mg de Métoclopramide ou 4 mg d'ondansetron.
- En cas de suites simples, les drains étaient retirés à partir de j3 et les sondes urétérales à partir de j7. Lorsqu'une néovessie était réalisée, la sonde à demeure était retirée à j10.

V. Durée de séjour hospitalier :

Nous avons retrouvé une durée moyenne de séjour (DMS) de 15 jours .Ces résultats ne présentent pas de différence significative avec ceux de Xiao, d'Amiens et de Baldini qui retrouvent respectivement une DMS de 17,1 jours, 17,3 jours et 19 jours.

Tableau XX: durée de séjour hospitalier dans les différentes séries

Série	Xiao[139]	Amiens[141]	Baldini[140]	Notre série
-------	-----------	-------------	--------------	-------------

Durée de séjour hospitalier	17,1 jours	17,3 jours	19 jours	15 jours
-----------------------------	------------	------------	----------	----------

VI. Complications postopératoires :

En général, on estime que la CPT est responsable de 28 à 64% de complications postopératoires. Certaines complications sont inhérentes à la cystectomie, d'autres aux dérivations urinaires et d'autres enfin au terrain.

Les complications précoces sont dominées par l'iléus postopératoire, les infections, les fuites urinaires et les complications thromboemboliques. Alors que les complications tardives sont représentées principalement par l'insuffisance rénale, les anomalies métaboliques, les lithiases urinaires et les sténoses urétéro-entériques.

1. Complications infectieuses :

La période post cystoprostatectomie totale est grevée d'une morbidité non négligeable dominée essentiellement par l'infection.

* Les péritonites : Studer a noté dans une série de 100 patients, 3 cas de péritonites postopératoires (3%) responsables de deux décès [155]. Benckroun a rapporté 2 cas de péritonite dans une série de 275 patients [156].

*les suppurations pariétales : Dans la série de Zerbib, sur 106 patients, 3 cas d'infections pariétales ont été rapportées [157], 20% pour Beurton [158] et 12 % pour Freiha [159].

*Les infections urinaires : Clifford et al [159] ont rapporté un taux global de 11% de patients développant des infections urinaires dans les 90 premiers jours postopératoires, principalement par des bacilles Gram-négatifs.

2. Complications thromboemboliques :

Ces complications, malgré la prévention systématique restent encore très fréquentes. Les embolies pulmonaires et les phlébites des membres inférieurs compliquent les suites opératoires vu le terrain, l'alitement et le type d'intervention pelvienne. Botto, dans une série de 413 patients, note la présence d'une embolie pulmonaire chez 1,8% des patients [160].

3. Insuffisance rénale :

La fonction rénale peut être altérée à la suite d'une obstruction urétérale. Ceci est souvent le résultat d'une sténose de l'anastomose urétéro-intestinale. La fonction rénale peut également être affectée par les infections urinaires récidivantes et les lithiases urinaires. Chez tous les patients subissant une chirurgie de dérivation urinaire, une surveillance à vie de la fonction rénale doit être réalisée par échographie rénale associée à la créatinine sérique.

4. Calculs urinaires :

Les patients subissant une dérivation urinaire intestinale courent un risque accru de formation de calculs. Les plus susceptibles sont les patients atteints d'acidose métabolique hyperchlorémique, d'infections chroniques des voies urinaires avec un organisme qui sépare l'urée, par exemple *Proteus*, *Klebsiella* et *Pseudomonas*, et la présence de corps étrangers tels que des agrafes ou des sutures, qui peuvent servir de foyer à la formation de calculs.

Le développement d'une acidose systémique augmente le risque de formation de calculs. Le contact prolongé de l'urine avec la surface intestinale favorise l'échange de chlorure avec du bicarbonate. La perte de bicarbonate entraîne une acidose et une

hypercalciurie, entraînant des calculs calciques. L'utilisation de l'iléon dans la dérivation intestinale urinaire peut entraîner un excès de sels biliaires liant le calcium et provoquant une augmentation de l'absorption d'oxalate, augmentant le risque de calculs d'oxalate. De plus, la longueur excessive du conduit, la déshydratation et la stase urinaire peuvent exposer les patients à un risque accru de formation de calculs.

5. Fistule urinaire :

La fistule urinaire est une complication rare, survenant chez moins de 2% des patients soumis à une cystectomie radicale. La présentation la plus courante et la plus caractéristique est la fécalurie, mais la pneumaturie et les infections urinaires récurrentes sont d'autres plaintes. Le scanner montre généralement de l'air dans le réservoir intestinal ; si un produit de contraste oral est administré, il peut apparaître dans le système urinaire. Msezane et al. [161] rapportent que l'emplacement de la fistule se situe plus fréquemment de l'anastomose de l'intestin grêle à la paroi antérieure de la néovessie. Les petites fistules peuvent être traitées de manière conservatrice, avec une nutrition parentérale totale, un drainage vésical et un traitement du sepsis, le cas échéant. Pour les fistules plus importantes ou en cas d'échec du traitement conservateur, la réparation ouverte est l'étalon-or.

6. Sténose urétéro-entérique :

Le rétrécissement l'anastomoses urétéro-entérique est une complication bien connue dont les conséquences graves sont la détérioration du débit de filtration glomérulaire avec perte de la fonction rénale. Les taux de sténose décrits dans la littérature varient de 1,3 % à 10 %, survenant principalement au cours des 2 premières années après la chirurgie [161].

La sténose urétéro-entérique peut avoir des causes malignes, mais la plupart sont bénignes. La physiopathologie de la formation de sténose bénigne n'est pas entièrement comprise, mais elle est probablement secondaire à une ischémie ou à une fuite urinaire conduisant à une fibrose péri-urétérale. La préservation de l'approvisionnement en sang urétéral, avec une manipulation soigneuse et une minimisation de l'électrocoagulation autour des uretères, et la création d'anastomoses sans tension peuvent réduire le risque de sténose.

Après le développement d'une sténose, les patients peuvent se plaindre de lombalgie ou présenter des infections urinaires récurrentes ou des calculs urinaires. S'ils développent une obstruction aiguë, une néphrostomie percutanée est nécessaire. Néanmoins, une proportion importante sera asymptomatique, avec un diagnostic de sténose urétéro-entérique après des examens d'imagerie révélant incidemment une hydronéphrose ou des analyses sanguines laissant présager une altération de la fonction rénale.

La réparation à ciel ouvert de la sténose avec excision du segment affecté et réimplantation de l'uretère est le traitement de référence, avec les taux de réussite à long terme les plus élevés (jusqu'à 80 %), mais elle implique une expertise technique élevée car ces patients ont fréquemment des adhérences de la chirurgie précédente. Par conséquent, les options mini-invasives sont de plus en plus utilisées.

L'accès endo-urologique à la sténose peut être rétrograde ou antérograde par néphrostomie percutanée. Le traitement peut impliquer la pose d'un stent, la dilatation par ballonnet ou l'endo-urétérotomie ; la dilatation par ballonnet est la méthode la moins efficace. Ces techniques ont rapporté des taux de réussite de 4 à 50 %.

7. Complications métaboliques :

Environ 10% des patients avec entérocystoplastie auront des troubles métaboliques nécessitant une prise en charge thérapeutique [162,163]. L'aspect clinique de ces troubles

peut varier d'un sujet à l'autre pour les mêmes valeurs du bilan biologique, suivant sa capacité de compensation et la vitesse avec laquelle ces troubles se sont installés (par exemple, adaptation à l'hyperkaliémie).

Différents facteurs interviennent dans l'apparition de troubles métaboliques dans les dérivations urinaires intestinales notamment: la nature du segment intestinal utilisé, l'exclusion ou non de la continuité intestinale, la longueur du segment utilisé, la surface de résorption, la durée de contact ou de séjour des urines, les modifications histologiques au long cours du segment utilisé, la composition des urines, le volume de diurèse, le pH et l'osmolarité des urines, la fonction rénale et la notion de radiothérapie ou de résection intestinale antérieure.

✓ **Troubles métaboliques de la dérivation urinaire liés au contact des urines :**

a. **Acidose hyperchlorémique :**

On parle d'acidose métabolique à partir d'un taux de réserves alcalines inférieur à 21mmol/l [162].

Deux facteurs sont responsables de l'acidose hyperchlorémique dont le principal semblerait être : la réabsorption d'acide et d'ammonium (NH₃), base faible, vraisemblablement sous sa forme ionique, par le segment de grêle utilisé [162,163].

Le second facteur est la sécrétion de bicarbonate par le segment de grêle utilisé. Bien que l'on puisse observer des acidoses métaboliques hyperchlorémiques hypokaliémiques dans 70% des cas utilisant de l'iléon [163], elles sont généralement infracliniques dans presque tous les cas après un suivi moyen d'un an ; cependant, 10% des patients peuvent présenter des manifestations cliniques à type de faiblesse musculaire et de déminéralisation osseuse [163].

b. **Acidose hypochlorémique :**

L'utilisation de jéjunum aboutit à une acidose métabolique hyponatrémique, hypochlorémique et hyperkaliémique dans 25 à 40% [164]. Ces troubles sont généralement sévères, d'où l'abandon de l'usage de ce segment en chirurgie urologique.

c. Anomalies électrolytiques :

Les anomalies électrolytiques associées peuvent inclure une hypokaliémie, une hypocalcémie et une hypomagnésémie [162].

L'hypokaliémie est provoquée par la perte intestinale. Cliniquement, elle peut se manifester par une faiblesse musculaire [163].

✓ Troubles métaboliques de la dérivation urinaire liés à l'exclusion d'un segment intestinal :

La majeure partie des connaissances de ces troubles métaboliques, est extrapolée de la chirurgie digestive et des maladies inflammatoires de l'intestin (syndrome du grêle court, maladie de Crohn). Les formes cliniques aiguës avec un tableau présentant tous les signes caractéristiques sont heureusement rares en chirurgie urologique, d'où l'intérêt de reconnaître les formes larvées qui sont plus fréquente, pour pouvoir les traiter rapidement et améliorer la qualité de vie des patients et les résultats à long terme. [163, 164,165].

L'importance ou la gravité d'expression des troubles métaboliques est directement fonction du type de segment intestinal et de la longueur qui a été exclue. Les segments de l'intestin grêle utilisé pour le remplacement vésical sont l'iléon et le pôle iléo-caecal [164].

L'iléon terminal constitue le site d'absorption de la vitamine B12 et des sels biliaires.

d. Diarrhées et stéatorrhées :

Elles ne s'observent que dans les résections trop étendues (chirurgie antérieure, technique de dérivation urinaire nécessitant trop d'intestin, faute technique, radiothérapie préalable) et ne s'expriment pas toujours de façon classique et évidente []. Dans certains cas rares, on peut observer un syndrome du grêle court (perte d'au moins 100 cm).

Ces diarrhées constituent l'une des principales causes d'altération de la qualité de vie des patients après dérivation urinaire [166]. En fait, ces diarrhées sont surtout la

conséquence d'un trouble du métabolisme des sels biliaries ou d'une réduction du temps de transit (qui se voit lors des résections du pôle iléo-caecal). Les sels biliaries synthétisés et conjugués dans le foie sont responsables de la digestion adéquate des graisses et de l'absorption des vitamines A et D. Dans l'iléon terminal, ces sels biliaries sont réabsorbés et entrent dans le cycle entérohépatique pour être réutilisés de six à dix fois. Seulement 5 % de ces sels sont excrétés avec les selles. Cette réabsorption se fait surtout dans les 20 derniers centimètres de l'iléon. La présence de grandes quantités de sels biliaries dans le côlon entraîne une réduction de la réabsorption d'eau et d'électrolytes. Par leur action sur l'adénylcyclase, le côlon sécrète de l'eau et des ions Cl^- [166]. Par ailleurs, les dérivés dihydroxylés des sels biliaries endommagent directement la muqueuse colique, la rendant plus perméable et diminuant sa capacité de résorption par inhibition de la réabsorption de sodium. Dans les résections intestinales inférieures à 100 cm, le foie est capable de compenser par synthèse les pertes de sels biliaries ; dans les pertes de grêle de plus de 100 cm, il n'y a plus de compensation hépatique, ceci entraîne une perturbation de la formation de micelles à partir des graisses endoluminales qui aboutit à des stéatorrhées (graisses fécales supérieures à 20 mg/j) [166]. Les graisses hydroxylées réduisent encore la capacité de résorption du côlon, le tout pouvant aboutir à une saponification des graisses (avec le calcium intracolique) renforçant les diarrhées.

e. Troubles du métabolisme de la vitamine B12 :

Incapables de synthétiser la vitamine B12, nous sommes directement dépendants de l'apport diététique. Dans les régions économiquement développées, l'alimentation journalière contient de 5 à 30 μg , dont seulement 1 à 5 μg sont absorbés [166].

Par la formation d'un complexe avec le facteur de la vitamine B12, cette dernière est résorbée en présence de calcium et d'un pH supérieur à 6 par les cellules intestinales de l'iléon terminal. Par la circulation portale, elle atteint le foie où, transportée par la

transcobalamine, elle est distribuée aux différents tissus, essentiellement les cellules hépatiques et dans la moelle osseuse aux cellules hématopoïétiques.

Le stock métabolique comporte de 1 à 5 mg, essentiellement hépatique. Seulement 0,1 % du stock sont perdus par jour dans les selles. Ceci explique l'apparition tardive des signes cliniques lors d'une perte excessive de vitamine B12 dans les dérivations urinaires. Le stock endogène s'épuise lentement en 3 à 6 ans [165,166], voire dans les troubles partiels jusqu'à 30ans.

La vitamine B12 est primordiale pour les cellules à division rapide pour leur synthèse d'acide désoxyribonucléique. Son manque entraîne une anémie mégaloblastique. Sur les tissus de reproduction cellulaire rapide, comme l'épithélium du tube digestif, on peut également observer une mégaloblastose à l'origine de glossite, d'anorexie et de perte de poids. Une certaine adaptation semble possible.

La vitamine B12, en agissant sur la synthèse de la succinyl coenzyme A, est primordiale dans le catabolisme du cholestérol, de la méthionine, de la thréonine, des aminoacides et des graisses insaturées. Une hypovitaminose B12 interfère avec la synthèse de la myéline, provoquant une démyélinisation avec dégénérescence axonale des nerfs périphériques, de la moelle épinière et du cerveau. Les troubles neurologiques sont d'abord des paresthésies des extrémités. La démyélinisation des cordons latéraux de la moelle perturbe la proprioception et la sensibilité vibratoire. L'atteinte cérébrale se caractérise par une somnolence, de la dépression, un trouble du goût et un scotome visuel. Ces lésions sont irréversibles.

Le diagnostic de ces troubles est relativement rare vu la durée d'observation généralement courte liée à la maladie causale (cancer) de ces patients. Le bilan de la vitamine B12 doit être systématique après 3 à 5 ans postopératoires, d'où la nécessité à long terme d'un traitement substitutif [166].

f. Troubles du métabolisme de la vitamine D :

Les troubles du métabolisme osseux essentiellement l'ostéoporose, sont en partie liés aux phénomènes métaboliques de compensation d'une acidose métabolique par le métabolisme des phosphates, mais également liés à une perturbation du métabolisme de la vitamine D dans les résections d'iléon terminal. On ne peut donc réellement faire la part des choses et c'est très certainement une intrication complexe qui est en jeu [164].

Ces observations sont apparemment très théoriques, et dans des contrôles de 2 et 17 ans postopératoires les complications osseuses sont extrêmement rares [165], voire inexistantes, d'après les analyses de densité osseuse et autres examens [166].

L'ostéoporose est liée à trois mécanismes : les minéraux du squelette agissent comme tampon et sont échangés avec les protons, le calcium osseux, le carbonate et le sodium ; l'acidose perturbe l'alpha hydroxylation de la 25OH vitamine D dans le rein, entraînant un déficit en vitamine D ; l'acidose active les ostéoclastes, donc la résorption osseuse. Les stéatorrhées sont liées à la perte de calcium intestinal et de vitamine D. L'ostéoporose n'est pas le seul changement que l'on peut observer. Dans 10 % des cas, c'est une ostéomalacie [164].

D'autres vitamines liposolubles sont également perturbées dans le cadre du métabolisme des sels biliaires et de la résorption des graisses.

Le diagnostic des perturbations du métabolisme de l'os repose sur le bilan diagnostique biologique (calcémie, calcium libre, phosphate, phosphatases alcalines, vitamine D, parathormone, calcium et phosphate urinaire, hydroxyprolinurie), la mesure de la densité osseuse par bilan radiologique la biopsie osseuse. Ces bilans étant très lourds et coûteux, il est certainement raisonnable de les réduire au minimum, voire de faire un traitement aveugle de principe [164].

✓ TRAITEMENT DES COMPLICATIONS MÉTABOLIQUES:

Les complications métaboliques après entérocytoplastie peuvent se produire à partir de la période péri-opératoire jusqu'à de nombreuses années après l'intervention [165,166].

Le patient doit alors bénéficier d'une conduite à tenir appropriée à chaque complication [166].

1. Prise en charge des complications métaboliques en post-opératoire immédiat :

1.1. Trouble de l'équilibre acido-basique [165]:

1.1.1. L'acidose métabolique :

En absence de formes graves et présence d'un taux de HCO_3^- supérieur à 15 mmol/l, la correction se fait par une alcalinisation prudente sur 48 heures, en se basant sur la formule suivante :

$$(\text{Bicar désiré} - \text{bicar mesuré}) \times 0.6 \times P \times i \quad i = 6 \text{ si } \text{HCO}_3^- = 14\%$$

En cas d'acidose grave : $\text{pH} < 7.25$ et/ou $\text{HCO}_3^- < 15 \text{ mmol/l}$ □ hospitalisation en réanimation.

1.1.2. L'alcalose métabolique :

La correction se fait essentiellement par la réhydratation au sérum physiologique.

1-2. Trouble de l'équilibre hydroélectrolytique:

1.2.1. L'hyperkaliémie [165]:

Le traitement est symptomatique, en fonction de la sévérité de l'hyperkaliémie. Pour les formes modérées ou sans risque électrique menaçant, on a recours au kayexalate (résine échangeuse d'ion) à raison de 20 à 30 g per os toutes les 6 heures et/ou au furosémide à fortes doses 80 – 120 mg IV.

Une concentration plasmatique de K^+ supérieure à 6,5 mmol/l et la présence de signes électrocardiographiques font craindre la survenue de troubles cardiaques sévères et imposent une hospitalisation en réanimation. Avant le transfert, le traitement doit être débuté par l'administration de sels de Calcium (10%) 10 à 30 ml en IV, l'association glucose insuline 10 à 20 UI/50 g de glucose sur 60 min, l'alcalinisation et l'épuration extra-rénale.

2. Prise en charge des complications métaboliques à moyen et à long terme :

2-1. L'acidose métabolique:

Le traitement alcalinisant par du bicarbonate de sodium par voie orale (1 à 2 g trois fois par jour) constitue le traitement standard ; pour les patients qui présentent des effets secondaires gastro-intestinaux mal tolérés ; la substitution se fait par le citrate de sodium (1 à 3g quatre fois par jour) sauf pour les patients sous restriction sodée ; chez ces derniers l'alternative est l'acide nicotinique (0,5 à 2 g par jour) ou la chlorpromazine (25–50 mg quatre fois par jour) qui permet de diminuer la nécessité des agents alcalinisants, par inhibition de l'AMP cyclique qui induit le transport des ions Cl⁻ [166].

2-2. Troubles électrolytiques:

L'hypokaliémie : il ne faut pas oublier la supplémentation potassique lors de la correction de l'acidose, par le citrate de potassium 15meq (environ 1,6 g : deux à quatre fois par jour) [165].

L'hypocalcémie : la supplémentation calcique constitue le traitement de choix (500mg à 1g par jour) [165,166].

2-4. Carence en vitamine B12 :

Le traitement devrait être démarré dès la suspicion de la carence, la supplémentation par voie orale avec des doses élevées (1 à 2 g par jour) peut être aussi efficace que par voie parentérale intramusculaire ou sous-cutanée (1 g par mois) [165].

✓ Dans notre série :

- ✓ Aucun trouble métabolique n'a été rapporté, probablement lié à la réduction de la longueur du segment utilisé et la conservation de la dernière anse iléale. Aucune sténose néovésico-urétérale n'a été retrouvée, ceci est probablement lié à l'adoption d'un procédé anastomotique direct sans dispositif anti-reflux ni valve afférente, connu peu pourvoyeur de sténoses.
- ✓ La comparaison du taux de complications précoces retrouvé dans notre série avec celui de la littérature a été la suivante (tableau XXI).

Tableau XXI : Résultats des complications précoces de notre série comparés aux données de la littérature

série	Amiens[141]	Baldini[140]	Xiao [139]	Notre série
Taux de complications	57.7 %	47.5 %	51.4 %	36.7 %

Dans notre étude, on constate que les complications postopératoires sont faibles par rapport aux autres séries, cela est probablement dû à la bonne préparation préopératoire ainsi que la bonne prise charge peropératoire et la surveillance postopératoire rigoureuse.

VII. Mortalité post opératoire :

Elle a de même fortement diminué. Aux alentours de 12 à 20% dans les années 1970, la mortalité actuelle est inférieure à 3% dans la plupart des séries de la littérature.

La mortalité post-opératoire précoce est le plus souvent d'étiologie médicale infectieuse ou secondaire à une comorbidité associée : infarctus du myocarde, insuffisance respiratoire, insuffisance cardiaque. Cependant, un certain nombre de complications chirurgicales post-opératoires sont responsables de mortalité précoce par embolie pulmonaire ou par choc septique à point de départ urinaire ou péritonéal.

La mortalité post-opératoire tardive peut être liée soit aux morbidités que présentent le patient en préopératoire, soit à la pathologie cancéreuse et sa dissémination métastatique. Dans la majorité des séries étudiées, les décès constatés sont fortement liés au caractère évolutif de la maladie tumorale et non pas au geste chirurgical

Tableau XXII : taux de mortalité précoce et tardive rapportés dans la littérature

Anesthésie pour cystoprostatectomie totale: (Expérience de l'HMA à propos de 30 cas)

Série	Mortalité précoce	Mortalité tardive
Amiens	4%	6%
Xiao	1.1%	3.5%
Baldini	3.5%	–
Notre série	3.33%	6.7 %

Nos résultats de la mortalité ne rejoint pas en grande partie les résultats de la littérature, ceci est peut-être expliqué du fait que le recul post –opératoire moyen n'est pas similaire dans toute les séries et que la sélection des patients n'obéit pas aux mêmes règles d'une étude à l'autre, d'où la présence de variations considérables quant aux pourcentages rapportés.

VIII. Bénéfices du protocole RAAC et difficultés de sa mise en place :

1. Bénéfices du protocole RAAC :

Actuellement, à travers des études prospectives randomisées, le programme RAAC appliqué à la cystectomie montre des avantages non négligeables avec une durée de séjour plus courte et une réduction des complications postopératoires sans modifier les résultats oncologiques et fonctionnels [167, 168, 169]. Les protocoles RAAC ont démontré un bénéfice en matière de reprise de transit (1 jour), de durée de séjour hospitalier (0.87 jour), et même une diminution des taux de complications (Risk ratio: 0.85) selon les résultats de la méta-analyse de 13 de études publiées par Tyson et al. En décembre 2016[168]. Aux États-Unis, Daneshmand et al. [170] ont rapporté une série 110 patients en utilisant le protocole RAAC

ils ont conclu à une réduction de la durée de séjour médiane à 4 jours. Au Royaume-Uni, Arumainayagam et al.[169] ont trouvé une diminution de la durée d'hospitalisation médiane d'environ 4 jours.

Il a été prouvé que l'application de la RAAC était également efficace en terme de réduction des couts medico-economiques. Cette rentabilité est effective aussi bien pour les coûts intra-hospitaliers que pour les coûts a la sortie d'hospitalisation [170]. Ainsi, à l'heure ou les déficits des systèmes de santé se creusent, la RAAC semble être une piste intéressante pour réduire les coûts et maintenir un accès aux soins de qualité

Le protocole RAAC, en plus de son rôle indiscutable sur le versant médical, se révèle donc être un atout financier pour le secteur hospitalier.

2. Difficultés de la mise en place du protocole RAAC et mesures d'amélioration proposées :

Même si le protocole RAAC semble être bénéfique aux patients de la CPT, il subsiste une résistance au changement des pratiques actuelles.il nécessite une approche multidisciplinaire faisant intervenir à la fois tous les acteurs de la filière de soins comprenant les équipes médicales (chirurgiens et anesthésistes), mais également les équipes paramédicales (infirmiers, kinésithérapeutes et nutritionnistes, ...). L'adhésion du patient est également un élément primordial.

✓ Mesures d'amélioration proposées :

- **Aspect organisationnel**

La mise en place d'une stratégie de RAAC, nécessite une véritable collaboration multidisciplinaire qui, si elle repose sur les principes édictés par la Haute Autorité de Santé [171], va bien au-delà, grâce au trio anesthésiste – chirurgien – infirmier, à l'origine d'un véritable esprit d'équipe au service des patients. Cet esprit d'équipe, en plus d'être un pilier indispensable à la RAAC, a démontré scientifiquement ses bénéfices en termes de prise en charge des patients [172]. C'est pourquoi, il paraîtrait nécessaire de désigner au sein des équipes, un anesthésiste, un chirurgien, référents de la RAAC. Ces référents, auraient pour mission d'assurer la veille et la diffusion bibliographique sur le sujet auprès de leurs collègues, d'organiser plusieurs fois par an des réunions multidisciplinaires, de former les équipes médicales et paramédicales, de rédiger et faire valider les protocoles de manière consensuelle, d'élargir le champ d'implémentation, d'évaluer les résultats, et d'identifier et lever les freins rencontrés dans la mise en oeuvre de la RAAC.

L'application des référentiels pour une réhabilitation améliorée pourrait être favorisée par la mise en oeuvre d'une checklist intégrée au dossier du patient dès la consultation posant l'indication chirurgicale et le suivant jusqu'à sa sortie d'hospitalisation afin d'améliorer l'adhésion aux recommandations. En outre, la réussite d'un programme de RAAC ne peut s'envisager qu'avec un soutien institutionnel fort. L'administration se devra de faciliter sa mise en oeuvre, d'agir pour la formation et la valorisation des professionnels impliqués, et de mettre à disposition les moyens humains et matériels nécessaires.

- **Période pré-opératoire :**

De nombreuses dispositions simples pourraient être prises pour améliorer l'adhésion aux recommandations pour la période pré-opératoire. En ce qui concerne l'information orale et écrite aux patients, des supports textes et iconographiques sont mis à disposition par GRACE à destination des patients. Avec l'accord des médecins référents, ceux-ci pourraient être adaptés et donnés lors des consultations pré-opératoires.

Tous les patients devraient bénéficier de la préparation spécifique indiquée pour leur situation. Par exemple, tous les patients opérés pour une chirurgie carcinologique devraient quitter la consultation avec une ordonnance d'immuno-nutrition pré-opératoire. La mise en relation avec un tabacologue ou une nutritionniste devrait également être facilitée.

Il est désormais acquis qu'un jeûne pré-opératoire de 6 heures pour les solides et de 2 heures pour les liquides clairs est suffisant dans le cadre de la chirurgie programmée [173]. C'est pourquoi, il serait indispensable d'autoriser les patients à consommer un repas « normal » la veille de l'intervention, et de les autoriser à boire des liquides clairs jusqu'à 2 heures avant l'intervention.

En supplément de ces ajustements, il faudrait administrer aux patients éligibles (ASA 1 et 2 sans troubles de la vidange gastrique) les charges orales de carbohydrates conformément aux recommandations. Ces mesures ne pourront être appliquées de manière optimale qu'avec l'établissement d'un programme opératoire clair, conçu collégialement, diffusé et accepté par l'ensemble des équipes.

- **Période per-opératoire**

De nombreuses études ont démontré l'effet délétère d'apports hydrosodés inadaptés (excessifs ou insuffisants) en per-opératoire et la difficulté à définir une cible optimale d'apports convenant à toutes les situations [174-176]. En per-opératoire, il convient alors d'adopter une stratégie de remplissage vasculaire guidée par les paramètres hémodynamiques [177,178]. Il serait ainsi souhaitable d'établir et de mettre en application un protocole précis permettant de se rapprocher au plus près des apports optimaux pour chaque patient. La bonne mise en oeuvre de ce point passerait entre autres, par la mise à disposition des anesthésistes d'un doppler oesophagien, conformément aux

recommandations en la matière [179]. En postopératoire, pour les mêmes raisons, il conviendrait également de porter une attention aux apports liquidiens intraveineux en limitant les apports inutiles, notamment dès que les apports oraux se montrent suffisants (à J1 dans la plupart des cas).

Même si dans notre travail la prévention de l'hypothermie était réalisée systématiquement, ses résultats restaient médiocres, en témoigne la faible proportion de patients arrivant en SSPI avec une température supérieure à 36°C. A la lumière de ces données, les patients devraient systématiquement bénéficier d'une double couverture chauffante (en tenant compte de la position opératoire), ainsi que de tout autre moyen disponible pour prévenir l'hypothermie per-opératoire

La prévention des NVPO constitue un enjeu important en réhabilitation améliorée, car ceux-ci peuvent très rapidement se transformer en facteur limitant ou empêchant la réalimentation ou la mobilisation précoce. La généralisation de la dose de corticostéroïdes pré-opératoire permettrait d'améliorer grandement notre stratégie de prévention. A celle-ci, pourront s'ajouter d'autres médicaments à visée prophylactique, suivant une stratégie basée sur le score d'Apfel [180].

- **Période post-opératoire :**

L'amélioration significative de la mobilisation précoce de nos patients dans les premières 24 heures passera nécessairement par des moyens matériels supplémentaires, avec l'achat pour les services de fauteuils supplémentaires afin de permettre à chaque patient de se verticaliser.

Jusqu'à maintenant, dans nos services, trop souvent, la réalimentation précoce constituait l'exception et le jeûne prolongé la norme. Il serait nécessaire d'inverser cette logique, en élaborant avec le nutritionniste du service des protocoles de réalimentation

adaptés aux patients, visant une réalimentation liquide enrichie dans les heures qui suivent l'intervention, et la réintroduction d'une alimentation normale, couvrant au moins 60% des apports recommandés, à partir de J1 post-opératoire.

Si l'intérêt de la mastication de chewing-gum en post-opératoire est remis en cause car son effet bénéfique sur la réduction de l'iléus post-opératoire et de la durée de séjour ne serait pas supérieur à celui d'une réalimentation précoce bien conduite [181], il garde son intérêt chez les patients chez qui la réalimentation orale est mal tolérée (ou retardée) et le rapport bénéfice risque d'une telle mesure ainsi que son faible coût en feraient une mesure à généraliser.

Enfin, la mise en place d'un score de sortie d'hospitalisation basé sur des critères objectifs cliniques et biologiques [182], permettrait de sensibiliser les équipes médicales et paramédicales aux objectifs de RAAC, et d'éviter aux patients, avec leur accord, de prolonger inutilement leur séjour à l'hôpital.

IX. Limites de l'étude :

À travers ce travail nous avons essayé de répondre à notre question de départ, cependant notre étude garde certaines limites, qui sont représentées essentiellement par son caractère monocentrique, de même que sa nature rétrospective et par l'échantillon limité (30 cas). Il serait donc intéressant d'élargir l'étude de manière à inclure un nombre plus important de patients.



CONCLUSION

La cystoprostatectomie totale reste une chirurgie lourde associée à une hospitalisation longue et un taux de complications post opératoire important.

L'implémentation d'un programme de réhabilitation précoce (RAAC) après une chirurgie aussi complexe que la CPT pour cancer de vessie a permis d'observer de premiers résultats intéressants avec une diminution des complications majeures postopératoires et

Anesthésie pour cystoprostatectomie totale: (Expérience de l'HMA à propos de 30 cas)

une diminution de la durée médiane de séjour. cependant la mise en place d'un tel protocole requiert une organisation de service performante afin que l'ensemble des équipes médicales et paramédicales travaillent dans la même direction.

Notre travail a permis de mettre en lumière les points à améliorer pour mener à bien une stratégie de RAAC moderne et efficace. En s'appuyant sur nos résultats, et en tenant compte du contexte local, nous sommes en mesure de proposer un ensemble d'actions, qui permettront d'améliorer notre adhésion aux recommandations scientifiques et ainsi, améliorer la qualité de la prise en charge de nos patients.

Cette étude observationnelle pose les bases d'un travail prospectif plus large évaluant l'intérêt de la mise en place d'un tel protocole ainsi que les effets des mesures entreprises sur nos pratiques.



Résumé

Introduction :La cystoprostatectomie totale (CPT) à ciel ouvert est l'une des interventions les plus lourdes en urologie. Malgré les progrès réalisés en matière de soins médicaux périopératoires, de gestion de l'anesthésie et de techniques chirurgicales, elle continue à être associée à un taux de morbidité élevé ainsi qu'à une durée d'hospitalisation prolongée. . De ce fait, les patients subissant une CPT doivent bénéficier d'un encadrement rigoureux avec une optimisation pré, per et post opératoire. Les protocoles de réhabilitation

améliorée après chirurgie (RAAC) vont dans ce sens et semblent parfaitement adaptés pour ce type d'intervention.

Les Objectifs de l'étude : étaient D'analyser le profil épidémiologique, clinique, thérapeutique et Évolutif de ces patients. De préciser les particularités de la prise en charge anesthésique périopératoire : pré, per et post opératoire de cette chirurgie. D'évaluer la morbidité et la mortalité per et post opératoire à court et à long terme de la CPT et enfin de présenter les bases du protocole RAAC, ses bénéfices et les difficultés de sa mise en place.

Matériels et méthodes : Nous rapportons une étude rétrospective étalée sur 2 ans, de juillet 2019 jusqu'à juillet 2021, au sein des services d'anesthésie et d'urologie de l'hôpital militaire Avicenne de Marrakech , concernant 30 patients, chez qui une tumeur de vessie a été diagnostiquée et une indication d'une cystoprostatectomie totale a été posée. Les caractéristiques démographiques de la population, les données chirurgicales globales, les données anesthésiques per et post opératoires, la durée de séjour, et la morbi-mortalité post opératoire ont été étudiées.

Résultats : Dans notre série, l'âge moyen était de 63,3 ans. Le principal facteur de risque était le tabac (100%). Les signes cliniques étaient dominés par l'hématurie macroscopique (93,3%). Tous les patients avaient un ASA score ≤ 3 . Concernant la préparation préopératoire, L'arrêt du tabac était préconisé chez tous les malades non encore sevré, 10 patients ont été transfusé en préopératoire de manière à obtenir un taux d'hémoglobine adéquat et une séance d'épuration extrarénale a été réalisée la veille chez 2 malade insuffisants rénaux chronique, aucune prémédication n'a été administré la veille de l'intervention.

L'anesthésie générale combinée a une anesthésie péridurale a été la règle chez tous les patients. L'hypnotique utilisé essentiellement était à base de propofol, le curare de choix était représenté par le rocuronium, Le fentanyl était le morphinique de base, l'entretien anesthésique a fait appel aux réinjections de morphiniques et de curares. L'antibioprophylaxie était assurée par une céphalosporine 2^{eme} génération ou par une amoxicilline + acide clavulanique. Les dérivations urinaires de type briker ont été réalisées chez 76,7% des patients, dans les autres cas, il s'est agit d'une entérocystoplastie dans 16,7% des cas et d'une urétérostomie cutanée dans 6,7% des cas. La durée moyenne du geste opératoire était de 254,47 min. Les pertes sanguines ont été d'une moyenne de 505 cc, en peropératoire 20% ont nécessité une transfusion en moyenne de 2 culots globulaires. Nous n'avons eu aucun décès en per opératoire.

Anesthésie pour cystoprostatectomie totale: (Expérience de l'HMA à propos de 30 cas)

La prise en charge postopératoire était assurée conjointement par le service de réanimation et le service de chirurgie urologique. 36,7% de nos patients ont présenté une ou plusieurs complications précoces. Alors que Le taux de complications tardives dans notre série était de 20%. Nous déplorons 3 cas de décès. Le séjour moyen en réanimation était de 2,5 jours avec un minimum de 24h et un max de 7 jours. La durée de séjour hospitalier était en moyenne de 15 jours avec des extrêmes allant de 7 à 25 jours.

Conclusion : La cystoprostatectomie totale a constitué un véritable défi pour les anesthésistes réanimateurs et les chirurgiens urologiques pendant de nombreuses années, notamment pour la prise en charge des patients fragiles aux comorbidités multiples. Actuellement, le pronostic a été amélioré par l'implémentation des protocoles de la RAAC.

ABSTRACT :

Introduction: Open total cystoprostatectomy (CPT) is one of the most demanding procedures in urology and despite advances in perioperative medical care, anesthesia management, and surgical techniques; it continues to be associated with high morbidity and prolonged hospital stay. As a result, patients undergoing CPT require rigorous management with pre-, intra- and postoperative optimization. The protocols of improved rehabilitation after surgery (RAAC) are in line with this and seem perfectly adapted for this type of operation.

The objectives of the study: were to analyze the epidemiological, clinical, therapeutic and evolutionary profile of these patients. To specify the particularities of the perioperative anesthetic management: pre, per and post operative of this surgery, to evaluate the morbidity and mortality per and post operative in the short and long term of the CPT and finally to present the bases of the RAAC protocol, its benefits and the difficulties of its implementation.

Materials and methods: We report a retrospective study spread over 2 years, from July 2019 to July 2021, in the anesthesia and urology departments of the Avicenne military hospital in Marrakech, concerning 30 patients, in whom a bladder tumor was diagnosed and an indication for total cystoprostatectomy was given. The demographic characteristics of the population, overall surgical data, intra- and postoperative anesthetic data, length of stay, and postoperative morbidity and mortality were studied.

Results: In our series, the average age was 63.3 years. The main risk factor was smoking (100%). Clinical signs were dominated by macroscopic hematuria (93.3%). All patients had an ASA score ≤ 3 . Concerning the preoperative preparation, smoking cessation was recommended for all patients not yet weaned, 10 patients were transfused preoperatively to obtain an adequate hemoglobin level and an extrarenal purification session

was performed the day before in 2 patients with chronic renal failure, no premedication was administered the day before the operation.

General anaesthesia combined with peridural anaesthesia was the rule in all patients. the hypnotic used was essentially propofol based, the curare of choice was rocuronium, fentanyl was the basic morphine, the anaesthetic maintenance called for reinjections of morphines and curares. Antibiotic prophylaxis was provided by a 2nd generation cephalosporin or amoxicillin + clavulanic acid. 76.7% of the patients underwent brikier urinary diversion; the others underwent enterocystoplasty in 16.7% of cases and cutaneous ureterostomy in 6.7% of cases. The average duration of the operation was 254.47 min. Blood loss was an average of 505 cc, in peroperatively 20% required a transfusion of an average of 2 packed red blood cells. There were no intraoperative deaths.

Postoperative management was provided jointly by the intensive care unit and the urological surgery unit. 36.7% of our patients presented one or more early complications. The rate of late complications in our series was 20%. We deplore 3 cases of death. The average stay in intensive care was 2.5 days with a minimum of 24 hours and a maximum of 7 days. The average length of hospital stay was 15 days with extremes ranging from 7 to 25 days.

Conclusion: Total cystoprostatectomy has been a real challenge for anesthesiologists and urological surgeons for many years, especially for the management of fragile patients with multiple comorbidities. Currently, the prognosis has been improved by the implementation of RAAC protocols.

ملخص

مقدمة: يعتبر استئصال المثانة الكلي أحد أكثر الإجراءات المعقدة في جراحة المسالك البولية. على الرغم من التقدم في الرعاية الطبية المحيطة بالجراحة وإدارة التخدير والتقنيات الجراحية ، إلا أنها لا تزال مرتبطة بمعدل مضاعفات مرتفع بالإضافة إلى الإقامة الطويلة في المستشفى. نتيجة لذلك، يجب أن يستفيد المرضى الذين يخضعون لاستئصال المثانة الكلي من رعاية صارمة قبل وبعدها لعملية. تسير بروتوكولات إعادة التأهيل بعد الجراحة في هذا الاتجاه وتبدو مناسبة تمامًا لهذا النوع من العمليات.

أهداف الدراسة: تمثلت في تحليل الخصائص الوبائية والسريرية والعلاجية والتطورية لهؤلاء المرضى. تحديد مميزات العناية المقدمة للمرضى قبل اثناء و بعد الجراحة. تقييم المضاعفات والوفيات اثناء وبعد الجراحة على المدى القريب و البعيد وأخيراً تقديم قواعد بروتوكول إعادة التأهيل بعد الجراحة ، فوائده وصعوبات تنفيذه.

المواد والطرق: قمنا بدراسة استرجاعية امتدت على مدى عامين ، من يوليو 2019 حتى يوليو 2021 ، داخل أقسام التخدير والمسالك البولية بالمستشفى العسكري بمراكش ، همت 30 مريضاً خضعوا لاستئصال المثانة الكلي. حيث تمت دراسة الخصائص الديموغرافية ، البيانات الجراحية ، بيانات التخدير ، مدة الإقامة ، والمضاعفات والوفيات بعد العملية الجراحية لهؤلاء المرضى.

النتائج: في دراستنا هذه، كان متوسط عمر المرضى هو 63.3 سنة، شكل التدخين العامل الرئيسي المسؤول عن المرض (100%). فيما سيطرت البيلة الدموية العيانية على العلامات السريرية (93.3%). كان لدى جميع المرضى درجة $ASA \leq 3$. فيما يتعلق بالتخدير للتدخل الجراحي ، أوصي جميع المدخنين بالتوقف عن التدخين ، فيما استفاد 10 مرضى من نقل الدم ومريضين من جلسة تنقية الدم.

كان التخدير العام مع التخدير فوق الجافية هو القاعدة لدى جميع المرضى. تلقى جميع المرضى العلاج الوقائي بالمضادات الحيوية عن طريق الجيل الثاني من السيفالوسبورين أو الأموكسيسيلين + حمض الكلافولانيك. تم إجراء عمليات

تحويل البول من نوع بريكير لدى 76.7٪ من المرضى ، فيما تم إجراء جراحة رأب المثانة المعوية في 16.7٪ من الحالات و الحالب الجلدي البسيط في 6.7٪ من الحالات . كان متوسط مدة العملية 254.47 دقيقة. خلال العملية متوسط كمية النزيف كان بمقدار 505 مل، فيما 20٪ من المرضى احتاجوا نقل الدم أثناء العملية. لم يتم تسجيل اي وفاة خلال العملية.

تم تقديم رعاية ما بعد الجراحة بشكل مشترك من قبل وحدة العناية المركزة ووحدة جراحة المسالك البولية. 36.7٪ هو معدل المضاعفات المبكرة. بينما كان معدل المضاعفات المتأخرة في سلسلتنا 20٪. سجلنا ثلاث حالات وفاة. تراوحت مدة الإقامة بالانعاش ما بين 24

ساعة و 7 أيام مع متوسط يبلغ 2.5 يوم و تراوحت مدة الإقامة في المستشفى بين 7 أيام و 25 يوم، مع متوسط 15 يوما.

الخلاصة: شكل استئصال المثانة الكلي تحديًا حقيقيًا لأطباء التخدير وجراحي المسالك البولية لسنوات عديدة، بحكم تعقيد حالات المرضى. حاليًا ، تم تحسين مآل هؤلاء المرضى من خلال تنفيذ بروتوكولات إعادة التأهيل بعد الجراحة.



Fiche d'exploitation

A-Période préopératoire :

Identité :

Nom :..... Prénom :.....

Date d'entrée :..... Date de sortie :.....

Age :..... origine :.....Mutualiste :.....

Antécédents :

Antécédents

ts médicaux:

Antécédents chirurgicaux :

Toxique:

.....

Traitement actuel:

Autres :.....

HISTOIRE DU CANCER VESICAL :

Tumeur : unique multiple

Siège : antérieur postérieur dôme trigone col vésical
Prostate diverticule

Stade :

Grade :

Chimiothérapie néo adjuvante : oui non

Radiothérapie préopératoire : oui non

Ex pré-anesthésique

Examen physique :

État général :.....poids :.....Taille :.....

Examen cardiovasculaire :

Examen pleuro-pulmonaire

Critères d'intubation difficile :.....

- Ouverture de la bouche.....
- Distance thyro-mentonnaire :.....
- Grade de Mallampati:.....
- Mobilité du rachis :.....

• Etat bucco-dentaire :

Reste d'examen somatique :

Classifications ASA :

Bilans paraclinique :

☐ **Biologique :**

• Hémoglobine : Plqt : Groupage ABO:

• TP : TCA :

• Urée : Créat : Glycémie :

• Natrémie : Kaliémie :

• bilan infectieux : ☐ ECU: CRP :

.....

☐ ECG:

☐ bilan radiologique : RX thoracique :

.....uroscanner :

TDM TAP : :

Conclusion et conduite pré-anesthésique : • AG: ALR :

• Traiter une infection :ATB :

Durée :Dose :

• Traitement martial :

.....

• Gestion du traitement préopératoire

• **PREPARATION à L'INTERVENTION :**

Préparation intestinale : oui non

ECBU : stérile infecté (germe+ATB) :

Transfusion pré-opératoire : oui non

Equilibration hydroélectrique :

B –Période per –opératoire :

1. Anesthésie:

• Monitoring : TA : FC : ... FR : SpO₂:

• Remplissage vasculaire.....

• Antibioprophylaxie : Type d'antibiotique : Dose :... Réinjection :

Type d'anesthésie : AG : ALR :

• Induction :

☐ **Antibioprofylaxie**

Type : Dose : Durée:

☐ **Thromboprofylaxie**

Médicale : Type :Durée : ...

Dose :

Pose de bas de contention :

☐ **kinésithérapie** :

☐ **Evolution** :

• Favorable :

• complications :

.Mortalité :



BIBLIOGRAPHIE



1. **Rouprêt M, Neuzillet Y, Pignot G, Compérat E, Audenet F, Houédé N, et al.**
French ccAFU guidelines – Update 2018–2020: Bladder cancer.
Soc Francaise Urol 2019;28:R48–80. <https://doi.org/10.1016/j.purol.2019.01.006>.
2. **Stein JP, Skinner DG.**
Radical cystectomy for invasive bladder cancer: long-term results of a standard procedure.
World J Urol 2006;24(3):296—304.
3. **Shabsigh A, Korets R, Vora KC, Brooks CM, Cronin AM, Savage C, et al.**
Defining early morbidity of radical cystectomy for patients with bladder cancer using a standardized reporting methodology.
Eur Urol 2009;55(1):164—74.
4. **Daneshmand S, Ahmadi H, Schuckman AK, Mitra AP, Cai J, Miranda G, et al.**
Enhanced recovery protocol after radical cystectomy for bladder cancer.
J Urol 2014;192(1):50—5.
5. **Abou C, Dubernard J.M.**
Chirurgie urologique.
Edition: Masson, 2002, ISBN: 2-225-83542-X
6. **Rouvière H, Delmas A.**
Anatomie humaine: descriptive, topographique et fonctionnelle. 14ème édition. Tome 2: Tronc.
Edition: Masson, 2006. ISBN : 2-225-85335-5
7. **Boucher A, Cuilleret J.**
Anatomie: Topographique, descriptive et fonctionnelle. Tome 4. 2ème édition.
Edition: Masson, 2000. ISBN: 2-225-82467-3
8. **Kamina P,**
Précis d'anatomie Clinique. Tome 4; Organes urinaires et génitaux. Pelvis. Coupes du tronc.
Maloine, 3ème édition, 2005

- 9. Bennoit G, Giuliano F.**
Anatomie chirurgicale et voies d'abord de la vessie.
Encycl Med Chir (paris) 1991;27:41–160

- 10. Eble JN, Young RH.**
Carcinoma of the urinary bladder: a review of its diverse morphology.
SeminDiagnPathol 1997;14:98–108.

- 11. Jimenez RE.**
Grading the invasive component of urothelial carcinoma of the bladder and its relationship with progression-free survival.
Am J SurgPathol,2000.24:980.

- 12. Sjodahl G.**
A molecular taxonomy for urothelial carcinoma.
Clin Cancer Res,2012.18:3377.

- 13. Choi W.**
Identification of distinct basal and luminal subtypes of muscle-invasive bladder cancer with different sensitivities to frontline chemotherapy.
Cancer Cell,2014.25:152.

- 14. Sauter G, Eble J.N.**
Tumours of the urinary system: non-invasive urothelialneoplasias. In: WHO classification of classification of tumours of the urinary system and male genital organs. IARCC Press: Lyon 2004.

- 15. Epstein J.I.**
The World Health Organization/International Society of Urological Pathology consensus classification of urothelial (transitional cell) neoplasms of the urinary bladder.
Am J SurgPathol 1998.22:1435.

- 16. Moch H, Humphrey PA, Ulbright TM, Reuter VE.**
WHO Classification of Tumours of the urinary system and male genital organs (4th edition). Lyon, France: International Agency for Research on Cancer; 2016.

- 17. Chavan S, et al.**

International variations in bladder cancer incidence and mortality.
EurUrol 2014.66:59.

18. Steinmaus C, Ferreccio C, Acevedo J, Yuan Y.

Increased lung and bladder cancer incidence in adults after in utero and early-life arsenic exposure.

Cancer Epidemiol Biomarkers Prev.2014 Aug;23(8):1529–38.

19. Koffi A , Kodjo T, Tchou D, Abdel-Kadre M.A, Gado N.K.

Tumeurs de la vessie au Togo: aspects épidémiologiques et diagnostiques. À propos de 36 cas observés au CHU de Lomé.

Annales de pathologie (2010)30,68–69.

20. Freedman ND, Silverman DT, Hollenbeck AR.

Association between smoking and risk of bladder cancer among men and women.

JAMA 2011;306:737–45.

21. Brierley JD.

TNM classification of malignant tumors.

UICC International Union Against Cancer.8th edn.2017,Oxford.

22. Renaudin K, Moreau A, Buzelin F.

Définition et classification des tumeurs infiltrantes de vessie.

Progrès en urologie (2002),12N°5 :773–779.

23. Ferlay J.

Cancer incidence and mortality patterns in Europe: estimates for 40 countries in 2012.

Eur J Cancer,2013.49:1374.

24. Globocan 2012 v1.0:

Estimated cancer incidence, mortality and prevalence worldwide in 2012.

25. Burger M.

Epidemiology and risk factors of urothelial bladder cancer.

Eur Urol,2013.63:234.

26. Bosetti C.

Trends in mortality from urologic cancers in Europe, 1970–2008.
Eur Urol, 2011;60:1.

27. Chavan S.

International variations in bladder cancer incidence and mortality.
Eur Urol, 2014;66:59.

28. Registre des cancers du grand Casablanca (RCRGC 2008–2012/Edition 2016).

29. Engholm G, Hakulinen T, Gislum M, Tryggvadottir L, Klint A, Bray F et al.

Trends in the survival of patients diagnosed with kidney or urinary bladder cancer in the Nordic countries 1964–2003 and followed up to the end of 2006.
Acta Oncologica 2010;49:655–64.

30. Registre des cancers de rabat 2006–2008 : édition 2012.

31. Irani J.

Epidémiologie du cancer de vessie.
Progrès en Urologie (2003), 13, 1207–1208 EMC, 1993, 25–372–A–IO, 14p.

32. Kiriluk K.J, Prasad S.M, Phil M, Patel A.R, Steinberg G.D, Smith N.D.

Bladder cancer risk from occupational and environmental exposures
Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations 30 (2012) 199–211.

33. Freedman ND, Silverman DT, Hollenbeck AR.

Association between smoking and risk of bladder cancer among men and women.
JAMA 2011;306:737–45.

34. Brennan P, Bogillot O, Cordier S, Greiser E, Schill V, Vineis P, et al.

Cigarette smoking and bladder cancer in men: a pooled analysis of 11 case–control studies.
Int J Cancer 2000;86:289–94.

35. Colombel M, Soloway M, Akaza H, Bohle A, Palou J, Buckley R, et al.

Epidemiology, staging, grading, and risk stratification of bladder cancer.
European urology supplements 7 (2008) 618–626.

- 36. Letašiová S, Medved'ová A, Šovčíková A, Dušinská M, Volkovová K, Mosoiu C.**
Bladder cancer, a review of the environmental risk factors Letašiová et al.
Environmental Health 2012, 11(Suppl 1):S11.
- 37. Pashos CL, Botteman MF, Laskin BL.**
Bladder cancer: epidemiology, diagnosis, and management.
Cancer Pract 2002 Nov-Dec;10 (6):311–22.
- 38. IARC Working Group on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans.**
Schistosomes, liver flukes and Helicobacter pylori.
Lyon 7–14 June 1994.IARC Monogr Eval Carcinog Risks Hum 1994;61:1–241.
- 39. Abol-Enein H.**
Infection: is it a cause of bladder cancer?
Scand J Urol Nephrol Suppl.2008;218:79–84
- 40. El-Mawla NG, El-Bolkainy MN, Khaled HM.**
Bladder cancer in Africa: update.
Semin Oncol.2001;28(2):174–178.
- 41. Mungadi IA, Malami SA.**
Urinary bladder cancer and schistosomiasis in North-Western Nigeria.
West Afr J Med. 2007;26(3):226–229.
- 42. Kitinya JNLP, Eshleman LJ, Paljärvi L, Tanaka K.**
The incidence of squamous and transitional cell carcinomas of the urinary bladder in northern Tanzania in areas of high and low levels of endemic Schistosoma haematobium infection.
Trans R Soc Trop Med Hyg.1986;80(6):935–939.
- 43. Gouda I, Mokhtar N, Bilal D, El-Bolkainy T, El-Bolkainy NM.**
Bilharziasis and bladder cancer: a time trend analysis of 9843 patients.
J Egypt Natl Canc Inst.2007;19(2):158–162.
- 44. Chrouser K, Leibovich B, Bergstralh E.**
Bladder cancer risk following primary and adjuvant external beam radiation for prostate cancer.
J Urol.2005;174(1):107–110.

45. Nieder A.M.

Radiation therapy for prostate cancer increases subsequent risk of bladder and rectal cancer: a population based cohort study.
J Urol, 2008;180:2005.

46. Zelefsky MJ, Housman DM, Pei X, Alicikus Z, Magsanoc JM.

Incidence of secondary cancer development after high-dose intensity modulated radiotherapy and image-guided brachytherapy for the treatment of localized prostate cancer.
Int J Radiat Oncol Biol Phys.2012 Jul 1;83(3):953-9.

47. Murta-Nascimento C, Silverman DT, Kogevinas M, Garcia-Closas M, Rothman N, Tardon A, et al.

Risk of bladder cancer associated with family history of cancer: do low-penetrance polymorphisms account for the increase in risk?
Cancer Epidemiol Biomarkers Prev 2007;16:1595-600.

48. Kiemeny LA, Grotenhuis AJ, Vermeulen SH, Wu X.

Genome-wide association studies in bladder cancer: first results and potential relevance.
Curr Opin Urol 2009;19:540-6.

49. Roy C, Spittler G, Morel M, Jacqmin D.

Cancer De La Vessie.
Feuillets De Radiologie 1991;31:1-8.

50. Guerbaoui M.

Le Cancer Au Maroc Epidémiologie Descriptive 2000:138-145.

51. Roy C, Beaujeux R, Campos M.

Pathologie Tumorale De La Vessie.
EMC Radiodiagnostic V – Urologie-Gynécologie. 1994 ; [34-403-A-10].

52. Pfister C, Roupret M, Wallerand H, Davin JL, Quintens H, Guy L, Et Al.

Recommandations Du CCAFU 2010 : Tumeurs Urothéliales.
Prog Urol 2010;20:S255-74.

53. M.Rouprêt M, Neuzilleta Y, Masson-Lecomte A, Colin P, Compérat E, Dubosq F. & Al

Recommandations En Onco-Urologie 2016-2018 Du CCAFU: Tumeurs De La Vessie.

54. **DOBBS, Ryan W., HUGAR, Lee A., REVENIG, Louis M., Et Al.**
Incidence And Clinical Characteristics Of Lower Urinary Tract Symptoms As A Presenting Symptom For Patients With Newly Diagnosed Bladder Cancer.
International Braz J Urol, 2014, Vol. 40, No 2, P. 198-203.
55. **Underwood, J.M., Richards, T.B., Henley, S.J. Et Al.**
Decreasing Trend In Tobacco-Related Cancer Incidence, United States 2005-2009.
JCommunity Health 40,414-418 (2015).
56. **Viswanath S, Zelhof B, Ho E, Sethia K, Mills R.**
Is Routine Urine Cytology Useful In The Haematuria Clinic ?
The Annals Of The Royal College Of Surgeons Of England 2008 90:2,153-155
57. **Lokeshwar VB, Habuchi T, Grossman HB.**
Bladder Tumor Markers Beyond Cytology: International Consensus Panel On Bladder Tumor Markers.
Urology 2005;66(6Suppl1):35-63.
58. **Raitanen M-P, Aine R, Rintala E.**
Differences Between Local And Review Urinary Cytology In Diagnosis Of Bladder Cancer. An Interobserver Multicenter Analysis.
Eur Urol 2002;41(3):284-9.
59. **Panebianco, V., Osimani, M., Lisi, D. Et Al.**
64-Detector Row CT Cystography With Virtual Cystoscopy In The Detection Of Bladder Carcinoma: Preliminary Experience In Selected Patients.
Radiol Med 114,52-69(2009). <https://doi.org/10.1007/S11547-008-0350-X>
60. **SOCIÉTÉ DE PATHOLOGIE INFECTIEUSE DE LANGUE FRANÇAISE.**
Révision Des Recommandations De Bonne Pratique Pour La Prise En Charge Et La Prévention Des Infections Urinaires Associées Aux Soins (IUAS) De L'adulte. 2015
61. **A Benchekroun, H.A El Alj, H Essayegh, A Iken, Y Nouini, A Lachkar, Et Al.**
Tumeurs infiltrantes de vessie : étude rétrospective à propos de 225 cas

62. M. Horstmann, R. Witthuhn, M. Falk, and A. Stenzl

Gender-Specific Differences in Bladder Cancer: A Retrospective Analysis
GENDER MEDICINE/VOL.5,No.4,2008

63. H.Y.H. Rantomalala, A.F. Rakototiana, H.N. Rakoto-Ratsimba, H. Rambel, N. Razafimanjato.

Les cancers de la vessie vus au CHU Joseph Ravoahangy Andrianavalona
Revue Tropicale de Chirurgie 1(2007)74–76

64. Vineis P, Simonato L.

Proportion of lung and bladder cancers in males resulting from occupation: a systematic approach.
Arch Environ Health 1991;46:6–15.

65. Bang KM.

Epidemiology Of Occupational Cancer.
State Art Rev 1996;11:467–85.

66. Nurminen M, Karjalainen A.

Epidemiologic estimate of the proportion of fatalities related to occupational factors in Finland.
Scand J Work Environ Health 2001;27:161–213.

67. CHENG L., WEAVER A.L., NEUMANN R.M., SCHERER B.G., BOSTWICK D.G

Substaging of T1 bladder carcinoma based on the depth of invasion as measured by micrometer: A new proposal.
Cancer 1999,86(6):1035–1043.

68. Fournier F., Bon D.

L'urétéro-sigmoïdo-stomie après cystectomie totale pour cancer. Résultats au long terme. A propos de 60 cas.
Progrès en Urologie, 1997, 7, pp. 967–975

69. X. Rébillard, P. Grosclaude.

Projection de l'incidence et de la mortalité par cancer urologique en France en 2012.

70. Skinner DG.

Technique of radical cystectomy.
Urol Clin North Am 1981;8:353–66.

71. SCHUESSLER W, VANCAILLIE TG, REICH H, GRIFFITH DP.

Transperitoneal endosurgical lymphadenectomy in patients with localized prostate cancer.
J Urol;145:988–993;1991

72. CLAYMAN RV, KAVOUSSI LR, FIGENSHAU RS.

Laparoscopic nephro-ureterectomy: Initial clinical case report.
J Laparoendosc Surg 1991;1:343–349

73. Parra RO, Andrus CH, Jones JP, Boullier JA.

Laparoscopic cystectomy: initial report on a new treatment for the retained bladder.
J Urol 1992;148:1140–4.

74. Sanchez De Badajoz E, Gallego Perales JL, Reche Rosado A, Jimenez G A.

Laparoscopic cystectomy and ileal conduit: case report.
J Endourol 1995;9:59–62.

75. Denewer A, Kotb S, Hussein O, El-Maadawy M.

Laparoscopic assisted cystectomy and lymphadenectomy for bladder cancer:
World J Surg 1999;23(6):608–11.

76. Gill IS, Fergany A, Klein EA, Kaouk JH, Sung GT, Meraney AM, et al.

Laparoscopic radical cystoprostatectomy with ileal conduit performed completely intracorporeally: the initial 2 cases.
Urology 2000;56:26–30

77. Etude des tumeurs de la vessie au Service d'urologie du CHU du Point G, à propos de 69 cas.

Thèse de médecine Bamako 2004.

78. B., Soret Y.J.

Entérocystoplastie de remplacement avec intestin detubulé. Vessies a basse pression.
EMC, tech-Chirur., Uro-Gynéco.,41212,6-1 989,14p.

79. B. et Guillé F.

Lobel :Chirurgie des tumeurs infiltrantes de vessie.
Revue du praticien,1997,Vo1.47,pp388-391.

80. Azimuddin K, Khubchandani IT, Stasik JJ, Rosen L, Riether RD.

Neoplasia after ureterosigmoidostomy.
Dis Colon Rectum.1999;42:1632-1638.

81. Gerharz EW, Turner WH, Kälble T, Woodhouse. CRJ.

Metabolic and functional consequences of urinary reconstruction with bowel.
BJU Int 2003;91:143-149.

82. H.Botto.

Quel est le meilleur remplacement de la vessie ?
Annales d'urologie 39 (2005) :120-125.

83. Hu M, Jacobs BL, Montgomery JS, He C, Ye J, Zhang Y, et al.

Sharpening the focus on causes and timing of readmission after radical
cystectomy for bladder cancer.
Cancer 2014;120:1409-16. <https://doi.org/10.1002/cncr.28586>.

84. Kehlet H.

Multimodal approach to control postoperative pathophysiology and rehabilitation.
Br J Anaesth. 1997May;78(5):606-17.

85. Programmes de réhabilitation rapide en chirurgie : état des lieux et perspectives.

Rapport d'orientation. HAS. 2014.

86. Mortensen K, Nilsson M, Slim K, Schafer M, Mariette C, Braga M, et al.

Consensus guidelines for enhanced recovery after gastrectomy: Enhanced Recovery
After Surgery (ERAS) Society recommendations.
Br J Surg. Sept 2014;101(10):1209-29.

87. Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, Demartines N, Roulin D, Francis N, et al.

Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery

After Surgery (ERAS(R)) Society recommendations.
World J Surg. Fevr 2013;37(2):259–84.

88. Weissman C.

The Metabolic Response to Stress. An Overview and Update.
Anesthes. 1 août 1990;73(2):308–27.

89. Nelson G, Altman AD, Nick A, Meyer LA, Ramirez PT, Ahtari C, et al.

Guidelines for pre- and intra-operative care in gynecologic/oncology surgery:
Enhanced Recovery After Surgery (ERAS(R)) Society recommendations--Part I.
Gynecol Oncol. fevr 2016;140(2):313–22.

90. Cerantola Y, Valerio M, Persson B, Jichlinski P, Ljungqvist O, Hubner M, et al.

Guidelines for perioperative care after radical cystectomy for bladder cancer:
Enhanced Recovery After Surgery (ERAS(R)) society recommendations.
Clin Nutr Edinb Scotl. dec 2013;32(6):879–87.

91. Greco M, Capretti G, Beretta L, Gemma M, Pecorelli N, Braga M.

Enhanced recovery program in colorectal surgery: a meta-analysis of World J
randomized controlled trials.
Surg. juin 2014;38(6):1531–41.

92. L. Sjostedt, R. Hellstrom, and M. W. Stomberg,

“Patients’ Need for Information Prior to Colonic Surgery,” *Gastroenterol.*
Nurs., vol. 34, no. 5, pp. 390–397, 2011.

93. C. C. Thorn, I. White, J. Burch, G. Malietzis, R. Kennedy, and J. T. Jenkins,

Active and passive compliance in an enhanced recovery programme.,”
Int. J. Colorectal Dis., vol. 31, no. 7, pp.1329–39, Jul. 2016.

94. Fleisher LA.

ACC/AHA 2007 Guidelines on Perioperative Cardiovascular Evaluation and Care
for Noncardiac Surgery: Executive Summary: A Report of the American College of
Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing
Committee to Revise the 2002 Guidelines on Perioperative Society of Cardiovascular
Evaluation for Noncardiac Surgery) Developed in Collaboration With the American
Echocardiography, American Society of Nuclear Cardiology, Society of Cardiovascular
Anesthesiologists.

J Am Coll Cardiol 2007; 50:1707–32. 111

95. Fleisher.

2009 ACCF/AHA Perioperative Guidelines.
JACC Vol. 54, No. 22, 2009:e13–118.

96. Myatra S, Divatia JV, Jibhkate B, Barreto GS, Shrikhande SV.

Preoperative assessment and optimization in periampullary and pancreatic cancer.
Indian J Cancer 2011;48(1):86–93.

97. Francon D, Chambrier C, Sztark F.

Evaluation nutritionnelle à la consultation d'anesthésie.
Ann Fr Anesth Reanim 2012;31:506–511.

98. Thibault R, Francon D, Eloumou S, Piquet MA.

Evaluation de l'état nutritionnel périopératoire.
Nutr Clin Metabol 2010;24:157–66.

99. Tisdale M.

Wasting in cancer.
J Nutr 1999;129:243S–246S

100. Tchekmedyian N, Zahyma D, Halpert C, Heber D.

Clinical aspects of nutrition in advanced cancer.
Oncology 1992;42:3–7.

101. Bernstein I, Treneer C, Kott J.

Area postrema mediates tumor effects on food intake, body weight, and learned aversions.
Am J Physiol 1985;249:R296–300.

102. Nitenberg G, Raynard B, Antoun S.

Physiopathologie de la dénutrition chez le cancéreux.
Nutr Clin Metab 1997;11:364–372.

103. Bozzetti F, Gavazzi C, Miceli R.

Perioperative total parenteral nutrition in malnourished, gastrointestinal

cancer patients : a randomized clinical trial.
JPEN 2000;24:7–14.

104. **Froehner M, Brausi MA, Herr HW, Muto G, Studer UE.**
Complications following radical cystectomy for bladder cancer in the elderly.
Eur Urol. 2009 Sep;56(3):443–54. PubMed PMID: 19481861.
105. **Katsura M, Kuriyama A, Takeshima T, Fukuhara S, Furukawa TA.**
Preoperative inspiratory muscle training for postoperative pulmonary
complications in adults undergoing cardiac and major abdominal surgery.
The Cochrane database of systematic reviews. 2015(10):CD010356. PubMed
PMID: 26436600.
106. **Pfister C, Roupret M, Neuzillet Y, Larre S, Pignot G, QuintensH, et al.**
[CCAFU Recommendations 2013: Bladder carcinoma].
Prog Urol 2013;23(Suppl 2):S105—25
107. **SFAR. Guidelines on preoperative smoking cessa-tion.**
Anaesth Crit Care Pain Med 2017;36(3):195—200
108. **Mills E, Eyawo O, Lockhart I, Kelly S, Wu P, Ebbert J.**
Smoking cessation reduces postoperative complications : a systematic review and
meta-analysis.
Am J Med. 2011 Fev;124(2):144–154.
109. **Baron D, Hochprieze H, Posch M, Metnitz B, Rhodes A.**
Preoperative anaemia is associated with poor clinical outcome in non cardiac surgery
patients.
Br J Anaesth. 2014 Sept;113(3):416–23.
110. **Rollins KE, Javanmard Emamghissi H, Lobo DN.**
Impact of mechanical bowel preparation in elective colorectal surgery :A meta analysis.
World Journey of Gastroenterology. 2018 Jan;24(4):519–536.
111. **Large MC.**
The impact of mechanical bowel preparation on postoperative complications for
patients undergoing cystectomy and urinary diversion.

JUrol188(5):1801-1805

112. **Tabibi A, Simforoosh N, Basiri A, Ezzatnejad M, Abdi H, Farrokhi F (2007)**
Bowel preparation versus no preparation before ileal urinary diversion.
Urology 70:654-658
113. **Xu R, Zhao X, Zhong Z, Zhang L (2010)**
No advantage is gained by preoperative bowel preparation in radical cystectomy and ileal conduit: a randomized controlled trial of 86patients.
Int Urol Nephrol 42:947-950
114. **Rege A, Leraas H, Vikraman D.**
Could the Use of an Enhanced Recovery Protocol in Laparoscopic Donor Nephrectomy be an Incentive for Live Kidney Donation?.
Cureus 8(11): e889. doi:10.7759/cureus.889
115. **Nygren J, Thacker J, Carli F. (2013)**
Guidelines for perioperative care in elective rectal/pelvic surgery: enhanced recovery after surgery (ERAS) society recommendations.
World J Surg 37:285-305
116. **Hausel J, Nygren J, Thorell A, Lagerkranser M, Ljungqvist O (2005)**
Randomized clinical trial of the effects of oral preoperative carbohydrates on postoperative nausea and vomiting after laparoscopic cholecystectomy.
Br J Surg 92:415-421
117. **Can MF, Yagci G, Dag B. (2009)**
Preoperative administration of oral carbohydrate-rich solutions: comparison of glucometabolic responses and tolerability between patients with and without insulin resistance.
Nutrition 25:72-77
118. **Walker KJ, Smith AF.**
Premedication for anxiety in adult day surgery.
Cochrane Database Syst Rev. 2009 Oct ; CD002192.

119. **Baillard C, Bourgain JL, Bouroche G, Debaene B, Desplanque L.**
Recommandations Formalisées d'Experts. Curarisation et décurarisation en anesthésie. SFAR 2018.
120. **Formalized recommendations of experts 2008. Management of postoperative pain in adults and children.**
Ann Fr Anesth Reanim 2008;27:1035–41
121. **X. CANALGÉSIE PÉRIDURALEEVELA ;**
Analgésie post opératoire.
Département d'anesthésie réanimation ; Hôpital de bicetre.France. P335–364.
122. **Halpern S.H., Breen T.W., Campbell D.C., Muir H.A., Kronberg J., Nunn R., et al.**
A multicenter, randomized, controlled trial comparing bupivacaine with ropivacaine for labor analgesia.
Anesthesiology 2003;98:1431–5.
123. **P. ZETLAOUI ;**
Analgésie péridurale post opératoire.
Département d'anesthésie réanimation : Hopital de bicetre France.P335–364.
124. **HAS–SFAR–CFAR.**
Référentiel de Pratiques Professionnelles, Antibioprophylaxie périopératoire.
In: HAS–CFAR–SFAR;2005.
125. **DE PILOTAGE, COMITE.**
Antibioprophylaxie en chirurgie et médecine interventionnelle.
In : *Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation*.2011.p.168–190
126. **Azhar RA, Bochner B, Catto J. (2016)**
Enhanced recovery after urological surgery: a contemporary systematic review of outcomes, key elements, and research needs.
Eur Urol 70:176–187
127. **Kurz A, Sessler DI, Lenhardt R (1996)**
Perioperative normothermia to reduce the incidence of surgical–wound infection and shorten hospitalization. study of wound infection and temperature group.
N Engl J Med 334:1209–1215

- 128. Cerantola Y, Valerio M, Persson B (2013)**
Guidelines for perioperative care after radical cystectomy for bladder cancer:
Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations.
Clin Nutr 32:879-887
- 129. Vallet B, Blanloeil Y, Cholley B, Orliaguet G, Pierre S, Tavernier B.**
Recommandations Formalisées d'Experts.Guidelines for perioperative haemodynamic
optimization.
Annales Françaises d'Anesthésie et de Réanimation. 2013;454-462.
- 130. Rollins K, Lobo D.**
Intraoperative Goal-directed Fluid Therapy in Elective Major Abdominal Surgery :
A Meta-analysis of Randomized Controlled Trials.
Ann Surg. 2016 Mar;263(3):465-76.
- 131. Minto G, Scott M, Miller E.**
Monitoring needs and goal-directed fluid therapy within an enhanced recovery program.
Anesthesiol Clin. 2015Mar;33(1):35-49.
- 132. Yuh B, Wilson T, Bochner B (2015)**
Systematic review and cumulative analysis of oncologic and functional outcomes after
robot-assisted radical cystectomy.
Eur Urol 67:402-422
- 133. Snow-Lisy DC, Campbell SC, Gill IS (2014)**
Robotic and laparoscopic radical cystectomy for bladder cancer: long-term oncologic
outcomes.
Eur Urol 65:193-200
- 134. KarliczeK A, Jesus EC, Matos D, Castro A, Atallah AN, Wiggers T (2006)**
Drainage or non drainage in elective colorectal anastomosis: a systematic review and
meta-analysis.
Colorectal Dis 8:259-265
- 135. Mukhtar S, Ayres BE, Issa R, Swinn MJ, Perry MJA (2013)**
Challenging boundaries: an enhanced recovery program for radical cystectomy.
Ann R Coll Surg Engl 95:200-206
- 136. Dutton TJ, Daugherty MO, Mason RG, McGrath JS (2014)**

Implementation of the Exeter enhanced recovery program for patients undergoing radical cystectomy.

BJU Int 113:719–725

137. Smith JB, Meng ZW, Lockyer R (2014)

Evolution of the Southampton Enhanced Recovery Programme for radical cystectomy and the aggregation of marginal gains.

BJU Int 114:375–383

138. Diemunsch P.

Société Française d'Anesthésie Réanimation. Conférence d'experts – Texte court – Prise en charge des nausées et vomissements postopératoires.

Annales françaises d'Anesthésie et de Réanimation. 2008:866–878.

139. XIAO J, WANG M, HE W, WANG J, YANG F, MA X, EI AL.

Does Postoperative Rehabilitation for Radical Cystectomy Call for Enhanced Recovery after Surgery? A Systematic Review and Metaanalysis*

Current Medical Science 39(1):99–110, 2019

140. Baldini A, Fassi Fehri H, Cerantola Y, Bayle F, Ravier E, Belot PY, EI AL.

Do initial experience with an enhanced recovery program after surgery (ERAS) improve postoperative outcomes after cystectomy?

Prog Urol. 2018 May;28(6):351–358.

141. Damien Lecuelle.

Évaluation des pratiques professionnelles en vue de l'instauration d'un protocole de réhabilitation précoce adapté à la cystectomie au CHU d'Amiens.

Urologie et Néphrologie. 2019. [\(dumas-02746883\)](#)

142. Ghoneim, M. A., Abdel-Latif, M., El-Mekresh, M., Et Al. (2008).

Radical cystectomy for carcinoma of the bladder: 2,720 consecutive cases 5 years later.

The Journal of urology, 180(1), 21–127.

143. Novotny V, Hakenberg OW, Wiessner D, Heberling U, Litz RJ, Oehlschlaeger S, et al.

Perioperative complications of radical cystectomy in a contemporary series.

Eur Urol 2007;51(2):397–401 [discussion –2. PubMed PMID: 16905242].

144. Venara A, Neunlist M, Slim K, Barbieux J, Colas PA.

Postoperative ileus : Pathophysiology, incidence, and prevention.
J Visc Surg. 2016Dec;153(6):439–446.

- 145. Nelson R, Edwards S, Tse B (2007)**
Prophylactic nasogastric decompression after abdominal surgery.
Cochrane Database Syst Rev.<https://doi.org/10.1002/14651858.CD004929>
- 146. Karl A. (2014)**
A new concept for early recovery after surgery for patients undergoing radical cystectomy for bladder cancer: results of a prospective randomized study.
J Urol 191(2):335–340
- 147. Pang KH. (2018)**
Prospective implementation of enhanced recovery after surgery protocol to radical cystectomy.
EurUrol73(3):363–371
- 148. Dittmer DK, Teasell R.**
Complications of immobilization and bed rest.
Can Fam Physician. 1993Jun;vol 39:1428–32;1435–7.
- 149. Schroeder D, Gillanders L, Mahr K, Hill GL (1991)**
Effects of immediate postoperative enteral nutrition on body composition, muscle function, and wound healing.
J Parenter Enter Nutr 15:376–383
- 150. Smith J, Pruthi RS, McGrath J (2014)**
Enhanced recovery programs for patients undergoing radical cystectomy.
Nat Rev 11:437–444
- 151. Holte K (2004) Foss NB, Svensen C, Lund C, Madsen JL, Kehlet H.**
Epidural anesthesia, hypotension, and changes in intravascular volume.
Anesthesiology 100:281–286
- 152. Soni N (2009)**
British consensus guidelines on intravenous fluid therapy for adult surgical patients (GIFTASUP): Cassandra's view.
Anaesthesia 64:235–238

- 153. Mattei A, Birkhaeuser FD, Baermann C, Warncke SH, Studer UE (2008)**
To stent or not to stent perioperatively the ureteroileal anastomosis of ileal orthotopic bladder substitutes and ileal conduits? Results of a prospective randomized trial.
J Urol 179:582–586
- 154. Azhar RA, Bochner B, Catto J. (2016)**
Enhanced recovery after urological surgery: a contemporary systematic review of outcomes, key elements, and research needs.
Eur Urol 70:176–187
- 155. Studer U.E, Danuser H, Merz V.W, Springer J.P, Zingg E.J.**
Experience in 100 patients with an ileal low pressure bladder substitute combined with an afferent tubular isoperistaltic segment.
J Urol 1995;154:49–56.
- 156. Benckroun A, El Alj H.A , Essayegh H, Iken A, Nouini Y, Lachkar A, Et Al.**
Annales d'urologie,2003,37:279–283.
- 157. Zerbib M, Thirouard D, Conquy S, Thioun N, Debre B.**
Évolution des techniques chirurgicales et résultats des cystectomies à visée curative pour cancer de vessie. À propos de 106 cas.
Cancer Radiother 1998;2:505–11.
- 158. Beurton D, Charbit L, Cukier J.**
Mortality and morbidity after total cystectomy for cancer.
J Urol (Paris). 1984;90:39–46.
- 159. Freiha FS.**
Complications of cystectomy.
J Urol. 1980;123(2):168–169.
- 160. Botto H.**
Remplacement de vessie après cystectomie radicale pour cancer de vessie : expérience du Service d'Urologie Hôpital Foch.

e-mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie, 2003,2(4) :14-19.

161. **Msezane, L., Reynolds, W. S., Mhapsekar, R., Et Al (2008).**
Open surgical repair of ureteral strictures and fistulas following radical cystectomy and urinary diversion.
The Journal of urology, 179(4),1428-1431.
162. **Van der Aa F Joniau S Van Den Branden M Van Poppel H.**
Metabolic Changes after Urinary Diversion.
Advances in Urology 2011; Article ID 764325, 5 pages
163. **Schmidt J D, Hawtrey C. E., Flocks R. H., and Culp D. A,**
Complications, results and problems of ileal conduit diversions
Journal of Urology, vol. 109, no. 2, pp.210-216,1973.
164. **De Petriconi R.**
Aspects métaboliques de l'usage de l'intestin en urologie.
Annales d'urologie 2007;41:216-236
165. **Castro JE, Ram MD**
Electrolyte imbalance following ileal urinary diversion.
Br J Urol 1970;42:29-32.
166. **Roth S, Rathert P.**
Metabolic consequences of ileal bladder substitution.
Probl Urol 1991;5:347-52.
167. **Cerantola Y, Valerio M, Persson B.**
Guidelines for perioperative care after radical cystectomy for bladder cancer: enhanced recovery after surgery (ERAS(R)) society recommendations.
Clin Nutr 2013;32(6):879-887
168. **Tyson MD, Chang SS.**
Enhanced recovery pathways versus standard care after cystectomy: a meta-analysis of the effect on perioperative outcomes.
169. **Arumainayagam N, McGrath J, Jefferson KP.**

Introduction of an enhanced recovery protocol for radical cystectomy.
BJU Int 2008;101:698–701.

170. **Daneshmand S, Ahmadi H, Schuckman AK.**
Enhanced recovery protocol after radical cystectomy for bladder cancer.
J Urol 2014;192(1):50–5.
171. **Coopération entre anesthésistes réanimateurs et chirurgiens [Internet].**
Haute Autorité de Santé; 2015.
Disponible sur : https://www.hassante.fr/portail/upload/docs/application/pdf/2016-01/fiche_15_pointscles_pour_une_pratique_efficace_-cooperation_anesthesistes-reanimateurs_chirurgiens.pdf (consulté le 25 juin 2021)
172. **Schmutz J, Manser T.**
Do team processes really have an effect on clinical performance ? A systematic literature review.
Br J Anaesth. avr 2013;110(4):529–44.
173. **Smith I, Kranke P, Murat I, Smith A, O’Sullivan G, Søreide E, et al.**
Perioperative fasting in adults and children: guidelines from the European Society of Anaesthesiology.
European Journal of Anaesthesiology (EJA). août 2011;28(8):556.
174. **Brandstrup B, Tønnesen H, Beier-Holgersen R, Hjortsø E, Ørding H, Lindorff-Larsen K, et al.**
Effects of intravenous fluid restriction on postoperative complications : comparison of two perioperative fluid regimens: a randomized assessor-blinded multicenter trial.
Ann Surg. Nov2003;238(5):641–8.
175. **Bundgaard-Nielsen M, Secher NH, Kehlet H.**
« Liberal » vs. « restrictive » perioperative fluid therapy—a critical assessment of the evidence.
Acta Anaesthesiol Scand. Août2009;53(7):843–51.
176. **Doherty M, Buggy DJ.**
Intraoperative fluids: how much is too much?
Br J Anaesth. juill2012;109(1):69–79.

177. **Giglio MT, Marucci M, Testini M, Brienza N.**
Goal-directed haemodynamic therapy and gastrointestinal complications in major surgery: a meta-analysis of randomized controlled trials.
Br J Anaesth. nov2009;103(5):637-46.
178. **Vallet B, Blanloeil Y, Cholley B, Orliaguet G, Pierre S, Tavernier B, et al.**
Guidelines for perioperative haemodynamic optimization.
Ann Fr Anesth Reanim. oct2013;32(10):e151-158.
179. **Alfonsi P, Slim K, Chauvin M, Mariani P, Faucheron J-L, Fletcher D, et al.**
Guidelines for enhanced recovery after elective colorectal surgery.
Ann Fr Anesth Reanim. mai2014;33(5):370-84.
180. **Prise en charge des nausées et vomissements postopératoires – La SFAR [Internet].**
Société Française d'Anesthésie et de Réanimation. 2015.
Disponiblesur:<http://sfar.org/prise-en-charge-des-nausees-et-vomissements-postoperatoires/> (consulté le 26 juin 2021)
181. **Lim P, Morris OJ, Nolan G, Moore S, Draganic B, Smith SR.**
Sham feeding with chewing gum after elective colorectal resectional surgery : a randomized clinical trial.
Ann Surg. juin2013;257(6):1016-24.
182. **GRACE. Protocole de RAC en chirurgie colorectale [Internet]. 2015.**
Disponible sur : www.graceasso.fr (consulté le 10 juillet 2021).

قسم الطبيب :

أقسامِ الله العَظيم

أنا راقبَ الله فيمِهنّتي.

وأنا صُوتُ حياة الإنسان في كافة أطوارها في كل الظروف

والأحوال بالذلة وسُعي في إنقاذها من الهلاك والمرَضِ

والألم والقلق.

وأنا حفظُ للناسِ سكرامتهم، وأسترعِزُهم، وأكتمُ سرهم.

وأنا كوني علما دوا ممنوسا لرحمة الله، بالذلة

رعايتي الطبية للقريب والبعيد، للصالح والظالم، والصديق والعدو.

وأنا ثابر على طلب العلم، وأسخرُ همتي لِنفعِ الإنسان لا لذاه.

وأنا وقررتُ من علمي، وأعلمُ مني صغرتي، وأكونا ختا لِكُلِّ زميل في المهنة الطِبِّية مُتعاونين على البر والتقوى.

وأنت كون حياتي مصداقا لِمَا نفي سريّ وعلا نيتي، نقيّة مما يُشِين بها تجاه

الله ورُسُلِهِ والمؤمنين.

والله علما أقول شهيد

التخدير من أجل استئصال المثانة الكلي: تجربة المستشفى العسكري ابن سينا بصدد 30 حالة

الأطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم 2022/03/21
من طرف

السيدة : سارة الطليكس

المزداة في 28 ابريل 1995 بابن جرير

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية:

استئصال المثانة الكلي-اورام المثانة--RAAC- المحيطة بالجراحة-المضاعفات
و الوفيات

اللجنة

الرئيس

ع. غوندال

السيد

أستاذ في جراحة المسالك البولية

المشرف

ي. قاموس

السيد

أستاذ في طب التخدير والإنعاش

ا. عثمان

السيد

أستاذ في الأشعة

الحكام

ع. السرغيني

السيد

أستاذ في طب التخدير والإنعاش