



ROYAUME DU MAROC
UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE
ET DE PHARMACIE
RABAT



Année: 2021

Thèse N°: 311

LE TRAITEMENT CHIRURGICAL
CURATIF DE LA CARCINOSE PERITONEALE :
ExpEriEncE initial E dE l'institut national
d'oncol ogie

THESE

Présentée et soutenue publiquement le : / /2021

PAR

Madame Dounia NAKRO
Née le 10 Octobre 1994 à Rabat

Pour l'Obtention du Diplôme de
Docteur en Médecine

Mots Clés : Chirurgie de cytoréduction; Carcinose péritonéale; Chimiothérapie intrapéritonéale hyperthermique

Membres du Jury :

Monsieur Raouf MOHSINE

Professeur de Chirurgie Oncologique et Digestive

Monsieur Amine SOUADKA

Professeur de Chirurgie Oncologique et Digestive

Monsieur Abdelilah GHANNAM

Professeur d'Anesthésie Réanimation

Monsieur Aziz ZENTAR

Professeur de Chirurgie Générale

Madame Basma EL KHANNOUSSI

Professeur d'Anatomie Pathologique

Madame Hind MRABTI

Professeur d'Oncologie Médicale

Président

Rapporteur

Juge

Juge

Juge

Juge

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا
إننا أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31

بِسْمِ اللَّهِ
الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



**UNIVERSITE MOHAMMED V
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIERABAT**

DOYENS HONORAIRES :

1962 - 1969: Professeur Abdelmalek FARAJ
1969 - 1974: Professeur Abdellatif BERBICH
1974 - 1981: Professeur Bachir LAZRAK
1981 - 1989: Professeur Taieb CHKILI
1989 - 1997: Professeur Mohamed Tahar ALAOUI
1997 - 2003: Professeur Abdelmajid BELMAHI
2003 - 2013: Professeur Najia HAJJAJ - HASSOUNI

ADMINISTRATION :

Doyen :
Professeur Mohamed ADNAOUI

Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes
Professeur Brahim LEKEHAL

Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA

Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Younes RAHALI

Secrétaire Général
Mr. Mohamed KARRA

****Enseignant militaire***

1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi
Pr. SETTAF Abdellatif

Médecine Interne - [Clinique Royale](#)
Anesthésie -Réanimation
Pathologie Chirurgicale

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne - [Doyen de la FMPR](#)
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. TAZI Saoud Anas

Gynécologie -Obstétrique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENSOUDA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZAD Rachid
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique Méd. [Chef Maternité des Orangers](#)
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie- [Dir. du Centre National PV Rabat](#)
Chimie thérapeutique

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUDA Adil
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale [Doyen de FMPT](#)
Anesthésie Réanimation
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Anatomie
Microbiologie

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid
Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques [Doyen de la FMPA](#)
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale - [Directeur du CHIS](#)
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Chirurgie Générale
Gynécologie -Obstétrique
Dermatologie

**Enseignant militaire*

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Urologie [Inspecteur du SSM](#)
Pédiatrie
Traumatologie – Orthopédie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. EL MESNAOUI Abbas
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Décembre 1996

Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOVAR Abdelkrim
Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Néphrologie
Cardiologie [Directeur HMI Mohammed V](#)

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BIROUK Nazha
Pr. FELLAT Nadia
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Gynécologie-Obstétrique
Neurologie
Cardiologie
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie [Directeur Hôp.Ar-razi Salé](#)
Gynécologie Obstétrique

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI
Pr. BOUGTAB Abdesslam
Pr. ER RIHANI Hassan
Pr. BENKIRANE Majid*

Neurologie Doyen de la FMP Abulcassis
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUAMAR Hassan
Pr. BENJELLOUN Dakhama Badr Sououd
Pr. BOURKADI Jamal-Eddine
Pr. CHARIF CHEFCHAOUNI Al Montacer
Pr. ECHARRAB El Mahjoub
Pr. EL FTOUH Mustapha
Pr. EL MOSTARCHID Brahim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

****Enseignant militaire***

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said
Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie - [Directeur Hôp. Cheikh Zaid](#)
Urologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Pédiatrie

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJILIL Maria
Pr. BENAMAR Loubna
Pr. BENAMOR Jouda
Pr. BENELBARHDADI Imane
Pr. BENNANI Rajae
Pr. BENOUACHANE Thami
Pr. BEZZA Ahmed*
Pr. BOUCHIKHI IDRISSE Med Larbi
Pr. BOUMDIN El Hassane*
Pr. CHAT Latifa
Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQLI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-physiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-[Pédiatrique Directeur Hôp. Des Enfants Rabat](#)
Chirurgie Générale
Pédiatrie - [Directeur Hôp. Univ. International \(Cheikh Khalifa\)](#)
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale [Directeur Hôpital Ibn Sina](#)
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique [V-D chargé Aff Acad. Est.](#)
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya
Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
Pr. FILALI ADIB Abdelhai

Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Gynécologie Obstétrique

****Enseignant militaire***

Pr. HAJJI Zakia
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RAISS Mohamed
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Ophthalmologie
Pédiatrie
Oto-Rhino-Laryngologie
Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOULAADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOUIRIK Fatima
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre *
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Ophthalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophthalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif*
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophthalmologie
Rhumatologie [Directeur Hôp. Al Ayachi Salé](#)
Pédiatrie
Cardiologie
Biophysique
Cardiologie (mise en disponibilité)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal

Rhumatologie
Hématologie
O.R.L
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire. [Directeur Hôpital Ibn Sina Marr.](#)
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie

****Enseignant militaire***

Pr. FELLAT Ibtissam
 Pr. FAROUDY Mamoun
 Pr. HARMOUCHE Hicham
 Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
 Pr. JROUNDI Laila
 Pr. KARMOUNI Tariq
 Pr. KILI Amina
 Pr. KISRA Hassan
 Pr. KISRA Mounir
 Pr. LAATIRIS Abdelkader*
 Pr. LMIMOUNI Badreddine*
 Pr. MANSOURI Hamid*
 Pr. OUANASS Abderrazzak
 Pr. SAFI Soumaya*
 Pr. SOUALHI Mouna
 Pr. TELLAL Saïda*
 Pr. ZAHRAOUI Rachida

Cardiologie
 Anesthésie Réanimation
 Médecine Interne
 Microbiologie
 Radiologie
 Urologie
 Pédiatrie
 Psychiatrie
 Chirurgie – Pédiatrique
 Pharmacie Galénique
 Parasitologie
 Radiothérapie
 Psychiatrie
 Endocrinologie
 Pneumo – Phtisiologie
 Biochimie
 Pneumo – Phtisiologie

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
 Pr. ACHACHI Leïla
 Pr. AMHAJJI Larbi *
 Pr. AOUI Sarra
 Pr. BAITE Abdelouahed *
 Pr. BALOUCH Lhousaine *
 Pr. BENZIANE Hamid *
 Pr. BOUTIMZINE Nourdine
 Pr. CHERKAOUI Naoual *
 Pr. EL BEKKALI Youssef *
 Pr. EL ABSI Mohamed
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GHARIB Nouredine
 Pr. HADADI Khalid *
 Pr. ICHOU Mohamed *
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LOUZI Lhoussain *
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. OUZZIF Ez zohra *
 Pr. SEFFAR Myriame
 Pr. SEKHSOKH Yessine *
 Pr. SIFAT Hassan *
 Pr. TACHFOUTI Samira
 Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
 Pr. TANANE Mansour *
 Pr. TLIGUI Houssain
 Pr. TOUATI Zakia

Réanimation médicale
 Pneumo phtisiologie
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Anesthésie réanimation
 Biochimie-chimie
 Pharmacie clinique
 Ophtalmologie
 Pharmacie galénique
 Chirurgie cardio-vasculaire
 Chirurgie générale
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Pneumo phtisiologie
 Hématologie biologique
 Biochimie-chimie
 Microbiologie
 Microbiologie
 Radiothérapie
 Ophtalmologie
 Chirurgie générale
 Traumatologie-orthopédie
 Parasitologie
 Cardiologie

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali *
 Pr. AGADR Aomar *
 Pr. AIT ALI Abdelmounaim *
 Pr. AKHADDAR Ali *

Médecine interne
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Neuro-chirurgie

****Enseignant militaire***

Pr. ALLALI Nazik
 Pr. AMINE Bouchra
 Pr. ARKHA Yassir
 Pr. BELYAMANI Lahcen *

Pr. BJIJOU Younes
 Pr. BOUHSAIN Sanae *
 Pr. BOUI Mohammed *
 Pr. BOUNAIM Ahmed *
 Pr. BOUSSOUGA Mostapha *
 Pr. CHTATA Hassan Toufik *
 Pr. DOGHMI Kamal *
 Pr. EL MALKI Hadj Omar
 Pr. EL OUENNASS Mostapha*
 Pr. ENNIBI Khalid *
 Pr. FATHI Khalid
 Pr. HASSIKOU Hasna *
 Pr. KABBAB Nawal
 Pr. KABIRI Meryem
 Pr. KARBOUBI Lamya
 Pr. LAMSAOURI Jamal *
 Pr. MARMADÉ Lahcen
 Pr. MESKINI Toufik
 Pr. MESSAOUDI Nezhia *
 Pr. MSSROURI Rahal
 Pr. NASSAR Ittimade
 Pr. OUKERRAJ Latifa
 Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

Radiologie
 Rhumatologie
 Neuro-chirurgie [Directeur Hôp.des Spécialités](#)
 Anesthésie Réanimation
 Anatomie
 Biochimie-chimie
 Dermatologie
 Chirurgie Générale
 Traumatologie-orthopédie
 Chirurgie Vasculaire Périphérique
 Hématologie clinique
 Chirurgie Générale
 Microbiologie
 Médecine interne
 Gynécologie obstétrique
 Rhumatologie
 Gastro-entérologie
 Pédiatrie
 Pédiatrie
 Chimie Thérapeutique
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Pédiatrie
 Hématologie biologique
 Chirurgie Générale
 Radiologie
 Cardiologie
 Pneumo-Phtisiologie

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
 Pr. AMEZIANE Taoufiq*
 Pr. BELAGUID Abdelaziz
 Pr. CHADLI Mariama*
 Pr. CHEMSI Mohamed*
 Pr. DAMI Abdellah*
 Pr. DARBI Abdellatif*
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar
 Pr. EL HAFIDI Naima
 Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
 Pr. EL MAZOUZ Samir
 Pr. EL SAYEGH Hachem
 Pr. ERRABIH Ikram
 Pr. LAMALMI Najat
 Pr. MOSADIK Ahlam
 Pr. MOUJAHID Mountassir*
 Pr. ZOUAIDIA Fouad

Anesthésie réanimation
 Médecine Interne [Directeur ERSSM](#)
 Physiologie
 Microbiologie
 Médecine Aéronautique
 Biochimie- Chimie
 Radiologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie Plastique et Réparatrice
 Urologie
 Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Anesthésie Réanimation
 Chirurgie Générale
 Anatomie Pathologique

Decembre 2010

Pr.ZNATI Kaoutar

Anatomie Pathologique

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
 Pr. ABOUELALAA Khalil *
 Pr. BENCHEBBA Driss *

Chirurgie pédiatrique
 Anesthésie Réanimation
 Traumatologie-orthopédie

****Enseignant militaire***

Pr. DRISSI Mohamed *
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL OUAZZANI Hanane *
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique

Février 2013

Pr.AHID Samir
Pr.AIT EL CADI Mina
Pr.AMRANI HANCHI Laila
Pr.AMOR Mourad
Pr.AWAB Almahdi
Pr.BELAYACHI Jihane
Pr.BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr.BENCHEKROUN Laila
Pr.BENKIRANE Souad
Pr.BENSGHIR Mustapha *
Pr.BENYAHIA Mohammed *
Pr.BOUATIA Mustapha
Pr.BOUABID Ahmed Salim*
Pr.BOUTARBOUCH Mahjoub
Pr.CHAIB Ali *
Pr.DENDANE Tarek
Pr.DINI Nouzha *
Pr.ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali
Pr.ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa
Pr.ELFATEMI NIZARE
Pr.EL GUERROUJ Hasnae
Pr.EL HARTI Jaouad
Pr.EL JAOUDI Rachid *
Pr.EL KABABRI Maria
Pr.EL KHANNOUSSI Basma
Pr.EL KHLOUFI Samir
Pr.EL KORAICHI Alae
Pr.EN-NOUALI Hassane *
Pr.ERRGUIG Laila
Pr.FIKRI Meryem
Pr.GHFIR Imade
Pr.IMANE Zineb
Pr.IRAQI Hind
Pr.KABBAJ Hakima
Pr.KADIRI Mohamed *
Pr.LATIB Rachida
Pr.MAAMAR Mouna Fatima Zahra
Pr.MEDDAH Bouchra
Pr.MELHAOUI Adyl
Pr.MRABTI Hind
Pr.NEJJARI Rachid
Pr.OUBEJJA Houda
Pr.OUKABLI Mohamed *
Pr.RAHALI Younes
Pr.RATBI Ilham
Pr.RAHMANI Mounia
Pr.REDA Karim *

Pharmacologie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie-Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique et Bromatologie
Traumatologie orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie
Anatomie Pathologique
Anatomie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Physiologie
Radiologie
Médecine Nucléaire
Pédiatrie
Endocrinologie et maladies métaboliques
Microbiologie
Psychiatrie
Radiologie
Médecine Interne
Pharmacologie
Neuro-chirurgie
Oncologie Médicale
Pharmacognosie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie Pathologique
Pharmacie Galénique [Vice-Doyen à la Pharmacie](#)
Génétique
Neurologie
Ophtalmologie

****Enseignant militaire***

Pr.REGRAGUI Wafa
Pr.RKAIN Hanan
Pr.ROSTOM Samira
Pr.ROUAS Lamiaa
Pr.ROUIBAA Fedoua *
Pr SALIHOUN Mouna
Pr.SAYAH Rochde
Pr.SEDDIK Hassan *
Pr.ZERHOUNI Hicham
Pr.ZINE Ali *

Neurologie
Physiologie
Rhumatologie
Anatomie Pathologique
Gastro-Entérologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Gastro-Entérologie
Chirurgie Pédiatrique
Traumatologie Orthopédie

Avril 2013

Pr.EL KHATIB MOHAMED KARIM *

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

Mai 2013

Pr. BOUSLIMAN Yassir*

Toxicologie

Mars 2014

Pr. ACHIR Abdellah
Pr.BENCHAKROUN Mohammed *
Pr.BOUCHIKH Mohammed
Pr. EL KABBAJ Driss *
Pr. EL MACHTANI IDRISSE Samira *
Pr. HARDIZI Houyam
Pr. HASSANI Amale *
Pr. HERRAK Laila
Pr. JEAIDI Anass *
Pr. KOUACH Jaouad*
Pr. MAKRAM Sanaa *
Pr. RHISSASSI Mohamed Jaafar
Pr. SEKKACH Youssef*
Pr. TAZI MOUKHA Zakia

Chirurgie Thoracique
Traumatologie- Orthopédie
Chirurgie Thoracique
Néphrologie
Biochimie-Chimie
Histologie- Embryologie-Cytogénétique
Pédiatrie
Pneumologie
Hématologie Biologique
Gynécologie-Obstétrique
Pharmacologie
CCV
Médecine Interne
Gynécologie-Obstétrique

Décembre 2014

Pr. ABILKACEM Rachid*
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila
Pr. BEKKALI Hicham *
Pr. BENAZZOU Salma
Pr. BOUABDELLAH Mounya
Pr. BOUCHRIK Mourad*
Pr. DERRAJI Soufiane*
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim*
Pr. EL MARJANY Mohammed*
Pr. FEJJAL Nawfal
Pr. JAHIDI Mohamed*
Pr. LAKHAL Zouhair*
Pr. OUDGHIRI NEZHA
Pr. RAMI Mohamed
Pr. SABIR Maria
Pr. SBAI IDRISSE Karim*

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Anatomie
Anesthésie-Réanimation
Radiothérapie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
O.R.L
Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Psychiatrie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.

Aout 2015

Pr. MEZIANE Meryem
Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie
Rhumatologie

****Enseignant militaire***

PROFESSEURS AGREGES :

Janvier 2016

Pr. BENKABBOU Amine
Pr. EL ASRI Fouad*
Pr. ERRAMI Nouredine*
Pr. NITASSI Sophia

Chirurgie Générale
Ophtalmologie
O.R.L
O.R.L

Juin 2017

Pr. ABI Rachid*
Pr. ASFALOU Ilyasse*
Pr. BOUAITI EL Arbi*
Pr. BOUTAYEB Saber
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim
Pr. HAFIDI Jawad
Pr. MAJBAR Mohammed Anas
Pr. OURAINI Saloua*
Pr. RAZINE Rachid
Pr. SOUADKA Amine
Pr. ZRARA Abdelhamid*

Microbiologie
Cardiologie
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Oncologie Médicale
Oncologie Médicale
Anatomie
Chirurgie Générale
O.R.L
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Chirurgie Générale
Immunologie

Mai 2018

Pr. AMMOURI Wafa
Pr. BENTALHA Aziza
Pr. EL AHMADI Brahim
Pr. EL HARRECH Youness*
Pr. EL KACEMI Hanan
Pr. EL MAJJAOUI Sanaa
Pr. FATIHI Jamal*
Pr. GHANNAM Abdel-Ilah
Pr. JROUNDI Imane
Pr. MOATASSIM BILLAH Nabil
Pr. TADILI Sidi Jawad
Pr. TANZ Rachid*

Médecine interne
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Urologie
Radiothérapie
Radiothérapie
Médecine Interne
Anesthésie-Réanimation
Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Oncologie Médicale

Novembre 2018

Pr. AMELLAL Mina
Pr. SOULY Karim
Pr. TAHRI Rajae

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

Novembre 2019

Pr. AATIF Taoufik*
Pr. ACHBOUK Abdelhafid *
Pr. ANDALOSSI SAGHIR Khalid
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah*
Pr. BASSIR RIDA ALLAH
Pr. BOUATTAR TARIK
Pr. BOUFETTAL MONSEF
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed *
Pr. BOUZELMAT HICHAM *
Pr. BOUKHRIS JALAL *
Pr. CHAFRY BOUCHAIB *
Pr. CHAHDI HAFSA*
Pr. CHERIF EL ASRI ABAD *
Pr. DAMIRI AMAL *

Néphrologie
Chirurgie réparatrice et plastique
Radiothérapie
Gynécologie-Obstétrique
Anatomie
Néphrologie
Anatomie
Chirurgie-Générale
Cardiologie
Traumatologie-Orthopédie
Traumatologie-Orthopédie
Anatomie pathologique
Neuro-chirurgie
Anatomie Pathologique

****Enseignant militaire***

Pr. DOGHMI NAWFAL *	Anesthésie-Réanimation
Pr. ELALAOUI SIDI-YASSIR	Pharmacie-Galénique
Pr. EL ANNAZ HICHAM*	Virologie
Pr. EL HASSANI MOULAY EL MEHDI*	Gynécologie-Obstétrique
Pr. EL HJOUJI ABDERRAHMAN *	Chirurgie Générale
Pr. EL KAOUI HAKIM *	Chirurgie Générale
Pr. EL WALI ABDERRAHMAN*	Anesthésie-Réanimation
Pr. EN-NAFAA ISSAM *	Radiologie
Pr. HAMAMA JALAL *	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. HEMMAOUI BOUCHAIB*	O.R.L
Pr. HJIRA NAOUFAL *	Dermatologie
Pr. JIRA MOHAMED *	Médecine interne
Pr. JNIENE ASMAA	Physiologie
Pr. LARAQUI HICHAM *	Chirurgie-Générale
Pr. MAHFOUD TARIK *	Oncologie Médicale
Pr. MEZIANE MOHAMMED *	Anesthésie-Réanimation
Pr. MOUTAKI ALLAH YOUNES *	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. MOUZARI YASSINE *	Ophthalmologie
Pr. NAOUI HAFIDA *	Parasitologie-Mycologie
Pr. OBTEL MAJDOULINE	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. OURRAI ABDELHAKIM *	Pédiatrie
Pr. SAOUAB RACHIDA *	Radiologie
Pr. SBITTI YASSIR *	Oncologie Médicale
Pr. ZADDOUG OMAR*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. ZIDOUH SAAD *	Anesthésie-Réanimation

****Enseignant militaire***

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUE

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie-chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'ammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr .BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie <u>Vice-Doyen chargé de la Rech. et de la Coop.</u>
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. RIDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

PROFESSEURS HABILITES :

Pr .BENZEID Hanane	Chimie
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr .DOUKKALI Anass	Chimie Analytique
Pr .EL JASTIMI Jamila	Chimie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Histologie-Embryologie
Pr.LYAHYAI Jaber	Génétique
Pr. OUADGHIRI Mouna	Microbiologie et Biologie
Pr. RAMLI Youssef	Chimie
Pr. SERRAGUI Samira	Pharmacologie
Pr. TAZI Ahnini	Génétique
Pr. YAGOUBI Maamar	Eau, Environnement

Mise à jour le 09/04/2021

KHALED Abdellah

Chef du Service des Ressources Humaines

FMPR

**Enseignant militaire*



Dédicaces

À la mémoire de mon grand-père,

*J'aurais aimé que tu sois parmi nous dans ce moment important de ma vie ;
depuis toujours tes prières m'ont accompagné.*

Je demande à Allah tout puissant qu'il nous rassemble dans le plus haut paradis.

À la mémoire de ma tante Faïda,

*Je n'oublierais jamais mes souvenirs d'enfance passée à tes côtés . Ta maladie m'a
vraiment touché, on était pas préparé à ton départ si précoce . C'est avec chagrin
que j'ai accepté ton départ et j'ai rassemblé mon courage pour choisir de faire ce
travail sur la carcinose péritonéale . Que ton âme repose en paix !*

À mes grands-parents,

Vous êtes l'essence de ma vie, merci pour vos prières qui m'ont toujours protégé.

*Ceci est ma profonde gratitude pour votre éternel amour, que ce travail soit le
meilleur cadeau que je puisse vous offrir.*

À ma maman chérie :

*Tu es la lumière qui éclaire ma vie merci maman pour ta confiance en moi et ton
soutien, J'espère, maman que j'ai été à la hauteur de tes attentes et qu'en ce
moment tu pourras être fière de moi . Je t'aime maman*

À mon papa, mon héros

*Je voudrais que tu saches papa que je chéris tout ce que tu as fait pour moi. Tu
étais toujours celui qui ne cessait de sacrifier pour notre confort . Tu m'as appris à
affronter les obstacles de la vie avec dévouement et persévérance . Je suis honorée
d'être ta fille, tu es le meilleur papa au monde.*

To my friends and second family

To my gang : Chaimaa et Nadia Nouri , Dalal Maalem , Anas messouber et Othmane echarfaoui .

With you chaimaa and Nadia I experienced the feeling of having sisters . Thank you for accepting me and making me feel understood when sometimes no one could.

With you OThmane, I learned not to take life that seriously . I'm still learning . But you taught me the importance of resilience and the growth mindset . Thank you for that

Anas , with you I learned how to be a real adult . You taught me how to take responsibility for my actions and to accept all my choices with no rergret .

Dalal , with your pure heart and joyful soul you made me believe again in friendship . Thank you for being my twin soul .

To my erenou , thank you for being next to me in a crucial period of my life for supporting me and believing in me . Even if we took different paths I will always be carrying a part of you . Thank you from the bottom of my heart for this experience .

To myself , thank you for being strong enough to handle this journey .

I dedicate this work to all of you and me.



Remerciements

A notre maître et président de thèse

Monsieur Mohsine Raouf

*Chef de service de chirurgie oncologique digestive de l'INO et professeur de
chirurgie oncologique et digestive*

Cher maître,

*Je tiens à exprimer tout d'abord ma profonde gratitude et mon remerciement pour
m'avoir accueilli dans votre service durant la période de mon travail. Vous nous
avez garanti des conditions propices à l'élaboration de cette thèse .Je vous
remercie de l'honneur que vous m'avez fait en acceptant d'être mon président de
jury de thèse.*

A notre maitre et rapporteur de thèse

Monsieur Amine souadka

Professeur chirurgie oncologique et digestive

Cher professeur,

Je tiens à vous affirmer ma profonde reconnaissance pour l'honneur que vous m'avez fait en m'accordant ce sujet aussi intéressant qu'il soit.

Vous avez eu toute mon admiration professeur et mon profond respect lorsque j'ai eu la chance de travailler à vos côtés .Au cours de la réalisation de cette thèse, vous m'avez marqué par votre gentillesse inouïe, votre savoir, savoir-faire et savoir être , votre minutie et votre disponibilité malgré vos charges professionnelles. Vos clarifications et remarques m'ont été d'une aide précieuse . Vous resterez un modèle à suivre pour moi. Ce fut pour moi un immense plaisir d'être votre élève et d'avoir appris à vos côtés. J'espère être à la hauteur de la confiance que vous m'avez accordée.

A notre maitre et juge de thèse

Monsieur le professeur Colonel Aziz zentar

Chef de pôle de chirurgie générale, Gynéco obstétrique proctologie et stérilisation

Cher professeur,

*Je suis touchée par la grande amabilité avec laquelle vous avez accepté de siéger
parmi notre jury de thèse.*

*Permettez-moi de vous présenter à travers ce travail, le témoignage de ma grande
admiration*

A notre maitre et juge de thèse

Monsieur le Professeur Abdelilah ghannam

Professeur d'anesthésie réanimation

*Je vous remercie vivement de l'honneur que vous me faite en acceptant de siéger
parmi notre jury de thèse*

*Permettez-moi de vous présenter à travers ce travail , le témoignage de mon
estime et profond respect*

A notre maitre et juge de thèse

Madame le professeur Basma El khannoussi

Chef de service d'anatomie et cytologie pathologique

*Je vous remercie pour l'intérêt que vous avez porté à ce travail en acceptant de
faire partie de notre jury de thèse .*

*Je suis très reconnaissante de la spontanéité et de la gentillesse avec laquelle vous
avez accepté de juger notre travail.*

A notre maitre et juge de thèse

Madame le Professeur Hind Mrabti

Professeur d'oncologie médicale

Je souhaite vous remercier chaleureusement de l'intérêt que vous avez porté à ce travail. Je suis honorée de vous avoir parmi notre jury de thèse



Liste des abréviations

Abréviations

ASA	: American society of anesthesiologist
CCR	: Cancer colorectal
CHIP	: Chimiothérapie Hyperthermique intrapéritonéale
CP	: Carcinose Péritonéale.
CRS	: Chirurgie de cytoréduction “Cytoreductive surgery”
FIGO	: International federation of gynecology and obstetrics
FTR	: Failure to rescue
IMC	: Indice de masse corporelle
INO	: Institut national d’oncologie
IRM	: Imagerie par résonance magnétique
LA	: Lomboaortique
OMS	: Organisation mondiale de santé
PCI	: Indice de carcinose péritonéale
PET scan	: Tomographie par émission de positons.
PMP	: Pseudomyxome péritonéal
PSS	: Previous surgical score
RCP	: Réunion de concertation pluridisciplinaire
SCOD	: Service de chirurgie carcinologique digestive
TAP	: Thoraco-abdomino pelvien.



Liste des illustrations

Liste des figures

Figure 1: Schéma montrant les différents mésos du péritoine. <i>Flèches : rouge :Mésotransverse.</i>	5
Figure 2: Coupe sagittale de l'abdomen montrant les différents espaces de la cavité abdominale.....	6
Figure 3: Schéma montrant la division de la cavité péritonéale en étages sus- et sous-mésocoliques.	7
Figure 4: Schéma montrant les différentes loges péritonéales à explorer en premier lors de la recherche d'une carcinose débutante. <i>Flèche bleu claire montre une zone culs de sac de dépôt systématique de la carcinose</i>	9
Figure 5: Schéma montrant l'histologie du mésothélium péritonéal	11
Figure 6: Schéma montrant la circulation intrapéritonéale	14
Figure 7: Cascade d'événements dans la dissémination péritonéale.	17
Figure 8: Les deux mécanismes impliqués dans l'invasion trans-péritonéale	19
Figure 9: Phénomène de sanctuarisation des cellules tumorales, adhérentes au sein d'un réseau de fibrine produit par les zones traumatisées par la chirurgie	20
Figure 10: Classification FIGO anatomopathologique	24
Figure 11: Machine Thermochén HT2000 disponible à l'institut national d'oncologie	26
Figure 12: Schéma pratique de l'étude	28
Figure 13: Exemple de feuille de calcul e-promise pour une patiente prévue pour CRS +/- CHIP en Janvier 2020.....	31
Figure 14: Installation du patient jambes écartées à plat et système de cadres pour écarteurs haut et bas.....	35
Figure 15: Figure montrant le le monitoring anesthésique complexe d'une CRS+/-CHIP à l'institut national d'oncologie	36
Figure 16: Score de la qualité d'exérèse de la cytoréduction (CC score)	37
Figure 17: Séparation du grand épiploon tumoral du côlon transverse.....	38
Figure 18: Figure montrant le temps de péritonectomie sous hépatique avec dissection et nettoyage du pédicule hépatique et exploration de l'arrière cavité des épiploons.....	39

Figure 19: Figure montrant une péritonectomie complète de la coupole diaphragmatique droite pour pseudomyxome péritonéal.	40
Figure 20: Nettoyage de la capsule de glisson et du pédicule hépatique.....	40
Figure 21: Figure montrant l’hypochondre gauche avant et après spléno pancréatectomie et péritonectomie complète de la coupole diaphragmatique gauche.....	41
Figure 22: Figure montrant une intervention d’Hudson :Exentération pelvienne postérieure pour carcinose ovarienne curage pelviens	43
Figure 23: Figure montrant un curage iliaque	44
Figure 24: Figure montrant un curage lombo aortique sous veineux sus et sous méésentérique inférieure	44
Figure 25: Technique dite du coliseum (vue supérieure)	46
Figure 26: Vue d’ensemble de raccord des lignes de perfusion et des sondes thermiques à la machine	46
Figure 27: Ecran de la machine de CHIP indiquant les températures des 4 sondes thermiques.....	47
Figure 28: Exemple de Feuille de recueil perioperatoire de l’ Indice de carcinomatose péritonéale.....	51
Figure 29: La répartition de la population prise en charge pour CRPC par CSR/CHIP	57
Figure 30: Courbe de survie globale selon méthode kaplan meier	69
Figure 31: Courbe de survie globale en fonction de l’origine de la CP	70
Figure 32: Courbe de survie sans récurrence selon méthode kaplan meier.....	70
Figure 33: Courbe de survie sans récurrence en fonction de l’origine de la CP.....	71

Liste des tableaux

Tableau 1: Tableau regroupant les variables de base.....	56
Tableau 2: Description des gestes de résection	61
Tableau 3: Evènements indésirables survenus en postopératoire	64
Tableau 4: Complications et causes de décès détaillé de chaque patient.....	67
Tableau 5: Taux de FTR par année de mars 2014-Mars 2020	68
Tableau 6: Modalité de chimiohyperthermie (CHIP) utilisée en association à la chirurgie de cytoréduction complète (CCRC).	79
Tableau 7: Comparaison des avantages et inconvénients respectifs de la chimiothérapie hyperthermique intrapéritonéale (CHIP) et de la chimiothérapie intrapéritonéale postopératoire immédiate (CIPPI).....	80
Tableau 8: Evènements indésirables graves postopératoire	83



Sommaire

Introduction	1
Prérequis	3
I – La Carcinose péritonéale	4
I-1) Définition	4
I-2) Rappel anatomique	4
I-2.1) Définition et organisation générale du péritoine	4
I-2.2) Compartiments de la cavité abdominale	5
a) L’espace extérieur	6
b) L’espace intérieur	7
I-2.3) Vascularisation et innervation du péritoine	9
I-3) Histologie et genèse de la CP primitive	10
I-4) Physiopathologie du péritoine	12
I-4.1) Le liquide péritonéal	12
I-4.2) Les mouvements des fluides péritonéaux	13
I-5) Physiopathologie de la carcinose péritonéale secondaire.....	15
I-5.1) Détachement des cellules cancéreuses de la tumeur primitive et migration dans la cavité péritonéale	16
I-5.2) Invasion trans-péritonéale.....	18
I-5.3) Facteurs favorisants	20
I-6) Présentation clinique	21
I-7) Etiologies de la carcinose péritonéale :	21
I-7.1) Primitives	21
I-7.2) Secondaires	22

Matériel et méthodes	25
1. Type, lieu et période de l'étude.....	26
2. Population d'étude	27
2.1 - Critères d'inclusion	27
2.2 Critères d'exclusion	27
3. Description du processus de prise en charge	28
3.1.Sélection et preparation du malade	29
3.1.1 -Bilan du malade	29
3.1.2- Bilan de la maladie	30
3.1.3-RCP.....	31
3.1.4 - Traitement néo adjuvant.....	32
3.1.5- Préparation du malade	33
3.2- Déroulement pratique de la procédure	34
3.2.1 -Description de la Cytoréduction (CRS).	34
a. Installation du patient et type d'incision	34
b- Monitoring invasif	35
C. Le geste chirurgical	36
3.2.2 -Description de la chimiothérapie intra hyperthermique (CHIP)	45
a. Installation et mise en marche de la machine.....	45
b. Réglage de la température et du temps de la procédure de perfusion	47
c. Choix du type de chimiothérapie	48
d. Fin de la procédure	48
3.3-Déroulement pratique après la procédure.....	48

3.3.1-Surveillance post opératoire	48
3.3.2. Suivi à distance	49
4- Recueil de données pour notre étude	49
4.1 - Données pré opératoire.....	50
a) Données démographiques.....	50
b) Le passé chirurgical et facteurs de risque	50
c) Les caractéristiques du primitif et de la CP	50
d) Bilan pré-opératoire.....	50
e) Traitement néo-adjuvant.....	50
4.2 – Données peropératoire	50
a) Le PCI.....	50
b) Le type procédure	51
c) Les variables liées à l'intervention.....	51
d) Radicalité de l'exérèse	51
4.3 – Données postopératoire	52
5- Analyse statistique	52
6. Considérations éthiques	53
Résultats.....	54
I - Données pré-opératoires	55
a-Les caractéristiques démographiques.....	55
b-Les facteurs de risque et le passé chirurgical	57
c-Les caractéristiques du primitif et de la CP	57
II- Per opératoire	58

1-Description de la procédure de CRS	58
2 -Détail de la procédure de CHIP.....	61
III . Données post opératoire.....	62
1-Morbidité.....	62
2-La mortalité postopératoire	67
3-Failure to rescue	67
IV - La survie.....	69
1 -Survie globale	69
2-Survie sans récurrence	70
Discussion	72
I) Synthèse des résultats	73
II) Discussion des résultats par rapport à la littérature	74
1- Processus de sélection	74
2-Résultats des données per-opératoire et techniques chirurgicales.....	76
3-Résultats oncologiques à moyen terme.....	85
Conclusion	89
Résumés	91
Annexes	95
Bibliographie	104



Introduction

La carcinose péritonéale (CP) est définie comme la dissémination tumorale dans la cavité péritonéale résultant de pathologies malignes primaires du péritoine (essentiellement pseudomyxome et mésothéliome)ou secondaires à des cancers digestifs(*particulièrement colorectal , gastrique, pancréatique, et appendiculaire*) ou gynécologiques avancés (ovaire) mais aussi autres (sein poumon ...) (1)Historiquement, la CP a longtemps été considérée comme une maladie terminale traitée par des moyens palliatifs comprenant les soins de support, la chirurgie palliative et la chimiothérapie (CT) systémique. Son pronostic était extrêmement défavorable (2).

Depuis les années 1980, le regain d'intérêt pour les maladies malignes avec extension péritonéale et l'introduction du concept de maladie locorégionale ont entraîné la naissance d'une nouvelle approche. Ce nouveau concept rend donc envisageable des actions thérapeutiques ciblées que ce soit par la chirurgie de cytoréduction complète (Cytoreductive surgery (CRS)) combiné ou non à la chimiothérapie locorégionale (chimiothérapie intrapéritonéale (IPC), chimiohyperthermie intrapéritonéale (CHIP) ou chimiothérapie postopératoire immédiate(CIPPI)) ; des traitements potentiellement plus efficaces et offrant un potentiel de survie à long terme. Autrefois condamné à court terme, certains patients sélectionnés sur leur état général, l'origine, l'extension et la résécabilité de leur carcinose peuvent actuellement bénéficier d'un traitement curatif. Quel que soit l'étiologie de la CP le facteur pronostic principal est représenté par la radicalité de l'exérèse. Bien que les données préliminaires aient été considérées avec beaucoup de scepticisme, cette stratégie est la seule à avoir été associée jusqu'à présent à une survie prolongée avec une survie globale médiane pouvant atteindre 46 mois (3).

Aucune donnée sur les résultats du traitement curatif de la carcinose péritonéale n'a été rapportée dans l'Afrique du nord incluant notre pays malgré la disponibilité de ces nouvelles thérapeutiques depuis quelques années.

L'objectif de ce travail est de décrire l'expérience de prise en charge curative de carcinose péritonéale à l'institut national d'oncologie et de rapporter les résultats à court (morbimortalité) et moyen terme (survie globale et survie sans récurrence) de cette prise en charge actuelle.



Prérequis

L'objectif de cette section est de rappeler quelques prérequis sur la carcinose péritonéale, la physiopathologie de l'atteinte péritonéale en rappelant la structure et l'anatomie du péritoine en tant qu'organe complexe et indépendant et enfin les étiologies de la carcinose primitive et secondaire.

I – La Carcinose péritonéale :

I-1) Définition :

La carcinose péritonéale (CP) se définit comme la dissémination tumorale dans la cavité péritonéale. Elle résulte des pathologies malignes primaires du péritoine ou secondaires à des cancers principalement digestifs ou gynécologiques avancés (4).

I-2) Rappel anatomique : (5 ,6)

I-2.1) Définition et organisation générale du péritoine :

Le péritoine est une **membrane séreuse transparente** qui tapisse la face profonde de la cavité abdomino-pelvienne et les viscères qu'elle contient leur permettant une mobilité.

Comme toutes les séreuses, il est constitué de 2 feuillets :

- Un feuillet viscéral « péritoine viscéral » : qui recouvre la face superficielle des différents viscères abdomino-pelviens.
- Un feuillet pariétal « péritoine pariétal » : qui constitue un revêtement continu sur les parois des cavités abdominale et pelvienne.
- La **cavité péritonéale** comprise entre les 2 feuillets est une cavité virtuelle. Elle est entièrement close chez l'homme par contre elle est ouverte à l'extérieur chez la femme par l'orifice de la trompe, ce qui explique la possibilité de **péritonite** d'origine gynécologique.

Ces deux feuillets se relient et forment des **replis péritonéaux** (mésos) au contact des viscères où vont cheminer les pédicules vasculo-nerveux.

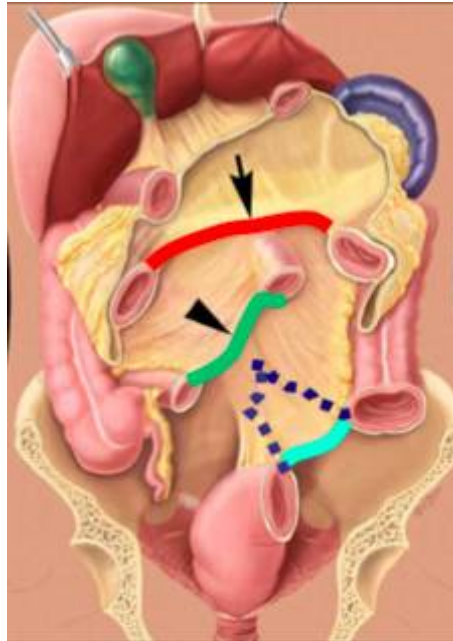


Figure 1: Schéma montrant les différents mésos du péritoine. *Flèches : rouge :Mésos transverse.*

Verte Mésentère et bleu méso sigmoïde (6)

I-2.2) Compartiments de la cavité abdominale :

La cavité abdominale est une cavité globalement cylindrique s'étendant de la limite inférieure du thorax à la limite supérieure du pelvis et du membre inférieur. Elle empiète en haut sur la cage thoracique (région thoraco-abdominale) dont elle est séparée par le diaphragme et se poursuit en bas et en arrière dans le grand bassin (région abdomino-pelvienne).

La cavité, fermée par la paroi abdominale, contient une grande cavité péritonéale, qui communique librement avec la cavité pelvienne.

Le feuillet pariétal du péritoine, doublé par le fascia transversalis (sauf dans la région lombaire), divise la cavité abdomino-pelvienne en **deux parties** : un espace à **l'intérieur** du péritoine et un espace à **l'extérieur**.

a) L'espace extérieur : Formé de 2 parties :

- En dorsal, **l'espace rétro péritonéal**, compris entre le péritoine pariétal et la paroi abdominale lombaire.
- En caudal, **l'espace pelvi-sous-péritonéal**, compris entre le péritoine pariétal et le plancher pelvien.

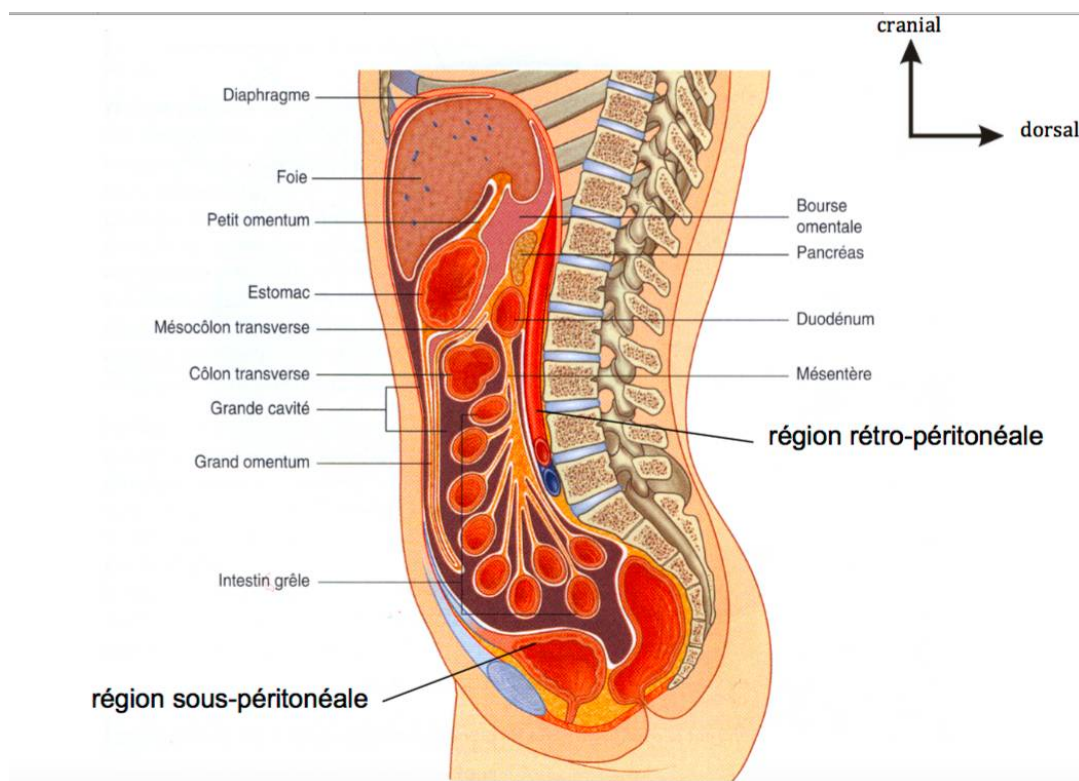


Figure 2: Coupe sagittale de l'abdomen montrant les différents espaces de la cavité abdominale.(7)

b) **L'espace intérieur** : appelé **espace intra-péritonéal** contient des viscères pleins et des viscères creux qui sont appendues à la paroi abdominale par les mésentères. Il se compose principalement de 2 compartiments et des épiploons.

□ **Grande cavité péritonéale** : Elle comprend la majorité de l'espace de la cavité péritonéale, commençant en haut sous le diaphragme et se prolongeant en bas dans la cavité pelvienne. Elle est divisée en 2 parties par le colon transverse et son méso qui forment une barrière transversale à 2 étages (**figure 3**) :

- L'étage sus-mésocolique : représenté latéralement par les hypochondres droit et gauche, et au centre par la région épigastrique. Il renferme l'œsophage abdominal, l'estomac, le duodéno-pancréas, la rate, le foie et les voies biliaires.

- L'étage sous-mésocolique : représenté latéralement par les fosses iliaques et aux flancs droit et gauche, au centre par régions ombilicale et hypogastrique. Il renferme le jéjuno-iléon, le côlon, le rectum, la vessie et les organes génitaux internes chez la femme.

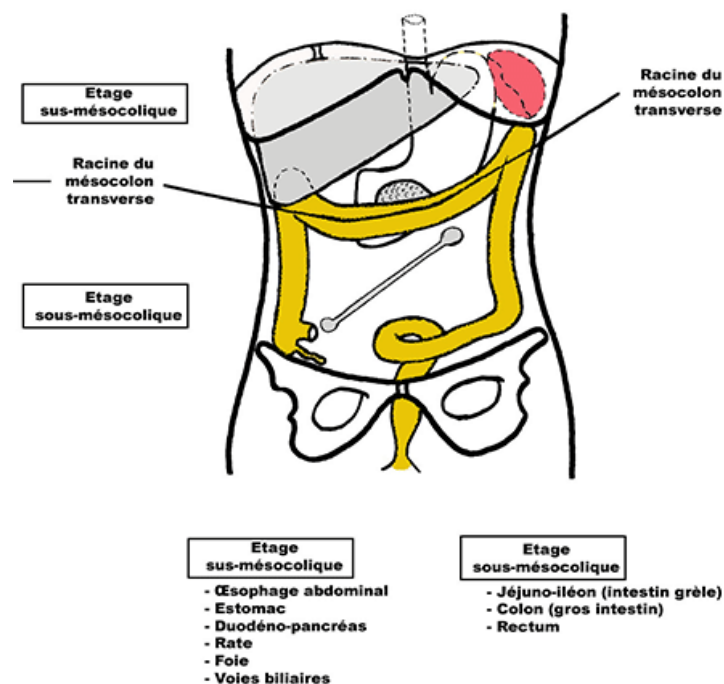


Figure 3: Schéma montrant la division de la cavité péritonéale en étages sus- et sous-mésocoliques.(6)

□ **Petite cavité péritonéale** ou **bourse omentale** : Anciennement nommée arrière-cavité des épiploons puisque délimitée par les 4 épiploons (petit omentum, grand omentum, l'épiploon gastro-splénique et l'épiploon pancréatico-splénique). C'est un prolongement de la grande cavité péritonéale, située en arrière de l'estomac et du foie, en avant du bloc duodéno-pancréatique et communique avec la grande cavité péritonéale par le **foramen omental**.

□ **Les loges péritonéales** : Les réflexions du péritoine sur les différents viscères forment un certain nombre d'espaces potentiels, notamment parce qu'ils peuvent être le **site de collections** ou **zones déclives** expliquant les points chauds orientant la recherche de carcinose débutante (**figure 4**):

- A l'étage sus-mésocolique :

- La loge sous-phrénique droite se trouvant entre la face supérieure du foie, et la coupole diaphragmatique droite et divisée en deux par le ligament falciforme du foie.
- La loge sous-phrénique gauche qui se trouve entre la coupole diaphragmatique gauche en haut, l'estomac en dedans et la rate en bas.
- L'espace sous-hépatique droit (poche de Morison) se situant entre la partie inférieure du foie en haut et est lié à la flexion hépatique du côlon, du duodénum et du rein droit en arrière.

- A l'étage sous mésocolique : zones de stagnation du liquide péritonéal

- Les gouttières pariéto-coliques droite et gauche située entre le côlon (ascendant à droite, descendant à gauche) et la paroi latérale de l'abdomen.
- Les loge supra-mésentérique et loge infra-mésentérique (comprise entre le mésentère et le mésocôlon descendant) comprise de part et d'autre de la racine du mésentère.

- Le cul de sac recto-génital (Douglas) est la partie la plus déclive de la cavité abdominale.

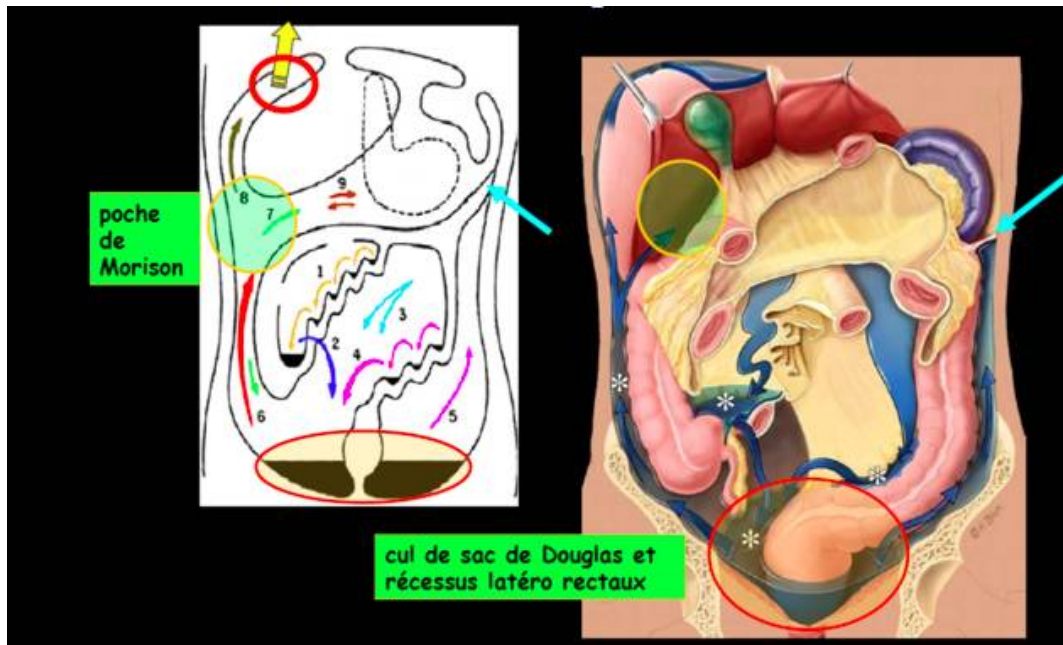


Figure 4: Schéma montrant les différentes loges péritonéales à explorer en premier lors de la recherche d'une carcinose débutante. *Flèche bleue claire montre une zone culs de sac de dépôt systématique de la carcinose (6)*

I-2.3) Vascularisation et innervation du péritoine : (5,8,9)

- Le péritoine est richement vascularisé par l'intermédiaire des viscères qu'il recouvre et par les artères de la paroi abdominale. La vascularisation artérielle du péritoine pariétal est assurée de haut en bas par des branches des artères intercostales, lombaires, épigastriques et circonflexes, artères provenant directement de l'aorte, de l'artère iliaque externe et de la fémorale. Celle du péritoine viscéral est assurée par les branches de division des troncs cœliaque et mésentérique.

- Le retour veineux viscéral est assuré par les veines mésentériques qui collectent le sang en direction de la veine porte.

Cela dit, malgré cette vascularisation variée, le péritoine reste un organe peu accessible à une chimiothérapie systémique ce qui explique souvent la non réponse à ce traitement et l'intérêt d'un traitement local associé.

Le principal objectif de l'administration régionale de la chimiothérapie est de délivrer une concentration élevée de l'agent cytotoxique à une tumeur d'une région donnée, concentrations impossibles à atteindre par voie systémique pour des raisons de toxicité générale importante. Dans le cadre d'une CHIP, la chimiothérapie intrapéritonéale est d'autant plus efficace que les résidus sont millimétrique.

- Les lymphatiques existent dans toutes les régions du mésothélium; un dispositif juxta-diaphragmatique en fenêtres mésothéliales permet le drainage lymphatique de la cavité péritonéale vers les vaisseaux lymphatiques diaphragmatiques, le canal thoracique et la circulation générale.

- L'innervation du péritoine pariétal et viscéral est différente: elle est assurée par des branches du système sympathiques et les nerfs vague pour le péritoine viscérale, alors que le péritoine pariétal est plutôt riche en innervation sensitive (voie cérébro-spinale) expliquant l'hypersensibilité pathognomonique à toute irritation incluant le dépôt de carcinose.

I-3) Histologie et genèse de la CP primitive :

La cavité péritonéale est un espace virtuel recouvert par une séreuse faite de fine couche de cellules mésothéliales reposant sur un tissu conjonctif composé de cellules interstitielles bordées d'un riche réseau de capillaires et de conduits lymphatiques (**Figure 5**). Cet ensemble a une épaisseur variable selon la localisation en moyenne de 90 μ m(8).

Ce **mésothélium péritonéal** est un épithélium polarisé constitué d'une couche de cellules mésothéliale contenant un riche réticulum endoplasmique, un appareil de Golgi et d'abondantes vésicules de morphologie variable, constituant des transports

actifs transmembranaires; elles sont aussi pourvues de microvillosités et de vésicules de pinocytose. On retrouve aussi des corps lamellaires, impliqués dans la sécrétion d'un **surfactant** (50 à 100 cc par jour qui est continuellement renouvelée.) qui joue un rôle indispensable de lubrifiant de la cavité péritonéale et favorise ainsi le glissement des surfaces mésothéliales l'une sur l'autre (10,11).

Les cellules mésothéliales peuvent border des cavités appelés **stomates** et se situant sur plusieurs cellules mésothéliales .Ces stomates constituent des ouvertures d'environ 3 à 12 mm de diamètre et sont généralement présent dans les régions où les cellules mésothéliales sont cuboïdes comme les taches laiteuses au niveau de l'omentum, ou dans la région diaphragmatique . Ces ouvertures procurent une voie d'accès direct dans le système lymphatique sous-jacent.

Les tumeurs du péritoine naissent du revêtement mésothélial ou des espaces sous-mésothéliaux : elles regroupent les tumeurs du mésentère, les tumeurs de l'épiploon et les tumeurs de la séreuse péritonéale. Ces dernières comprennent essentiellement le mésothéliome péritonéal caractérisé par l'envahissement diffus des surfaces péritonéales avec une invasion locorégionale agressive et un effet de masse.

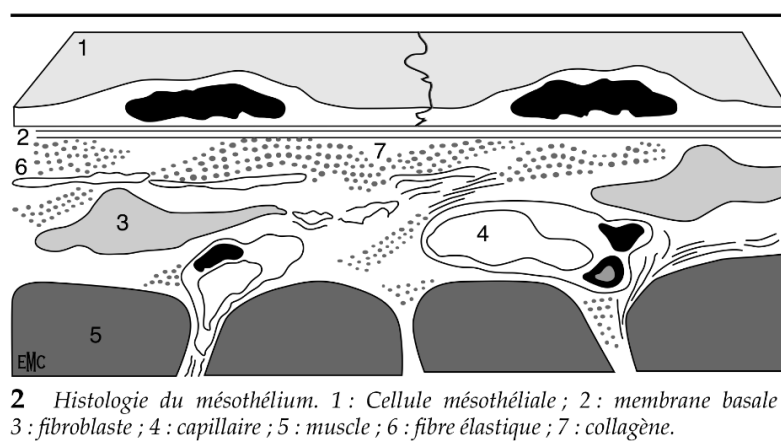


Figure 5: Schéma montrant l'histologie du mésothélium péritonéal (12).

I-4) Physiopathologie du péritoine :

Afin de comprendre la physiopathologie de la carcinose il est indispensable de rappeler la cinétique du liquide péritonéale:

I-4.1) Le liquide péritonéal :

Toute la séreuse péritonéale est animée par des phénomènes de **sécrétion** et d'**absorption** du liquide péritonéal, qui sont à l'état normal en équilibre laissant en permanence une quantité nécessaire à la lubrification et mobilité des viscères. Cet équilibre péritonéal est assuré par deux voies :

- La première **passive** est celle des échanges bidirectionnels (sécrétion et absorption) entre la cavité péritonéale et la circulation générale via la séreuse qui se comporte comme une membrane semi perméable. La surface péritonéale (de l'ordre de 1.5 à 2m² approximativement équivalente à la surface corporelle) a une grande capacité d'absorption pour les fluides et les protéines de faible poids moléculaires. Ne pouvant pas traverser les membranes basales, les protéines de haut poids moléculaires et le matériel cellulaire sont plutôt absorbés via des canaux lymphatiques.

Cette absorption se fait via des **stomates** à travers lesquels le surfactant sécrété par les cellules mésothéliales est absorbé puis retourne en partie vers la circulation portale(13) .Ainsi leur fermeture précoce en cas de carcinose péritonéale est responsable d'une **ascite maligne** (14).

- La deuxième **active** unidirectionnelle à travers le drainage lymphatique:

Le système lymphatique péritonéal est formé d'agrégats de macrophages et de lymphocytes appelés tâches laiteuses de Ranvier ou « *Milky spots* », qui contribuent à piéger les cellules cancéreuses en agissant comme filtres immunologiques (15). Ces dernières sont présentes sur environ 65% de la surface péritonéale, et sont réparties de manière hétérogène, majoritairement présentent dans le grand et le petit omentum, à la jonction du mésentère et de l'intestin grêle, dans le cul de sac de douglas et aussi au niveau de l'appendice, ce qui explique la distribution fréquente des implants de carcinose à ce niveau et l'intérêt de l'exploration systématique de ces régions.

Le drainage lymphatique actif est considéré comme la voie d'épuration du péritoine. Ce drainage s'effectue dans un seul sens : **un dispositif juxta-diaphragmatique** permet le passage des fluides de la cavité péritonéale vers les fenêtres mésothéliales diaphragmatiques puis vers les lymphatiques diaphragmatiques puis vers les lymphatiques du médiastin par les pertuis de Ranvier vers le canal thoracique et la circulation générale.

En effet, ce mécanisme s'effectue en deux phases en fonction des mouvements respiratoires et de la différence de pression entre l'abdomen et le thorax :

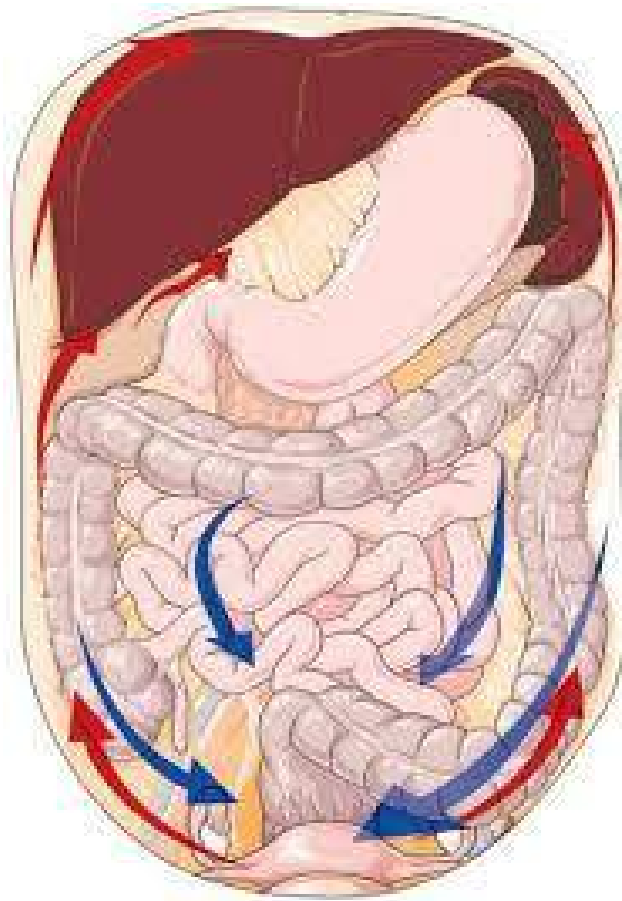
- Expiratoire : représentée par l'afflux de liquide péritonéal à travers les fenêtres mésothéliales juxta-diaphragmatiques restant ouvertes dans les lacunes lymphatiques collectrices.
- Inspiratoire : représentée par l'éjection-vidange des lymphatiques diaphragmatiques vers les collecteurs thoraciques dû au gradient de pression abdomino-thoracique (10).

L'altération de cette membrane par une résection péritonéale de la coupole diaphragmatique droite peut engendrer des **épanchements pleuraux** pouvant être important et ainsi augmenter la gravité des complications pleuropulmonaires d'où l'intérêt d'un drainage prophylactique peropératoire de la plèvre à chaque fois qu'une résection péritonéale d'une coupole diaphragmatique est réalisée.

I-4.2) Les mouvements des fluides péritonéaux :

Le mouvement des fluides intrapéritonéaux aussi appelé **courant ascitique** se fait selon deux directions : un courant ascendant et un courant descendant ; organisés selon la rotation d'une aiguille d'une montre. Cette circulation est déterminée par la force de gravité, par le mouvement des coupoles diaphragmatiques et par le péristaltisme intestinal (**Figure 6**) (16).

La compréhension des mécanismes de circulation explique, en partie, **la distribution des implants de CP** au niveau des espaces suivants : le quadrant inférieur droit, la coupole diaphragmatique droite, le grand et le petit omentum et au niveau du cul de sac de Douglas (17).



- 1) Mouvement ascendant
- 2) Mouvement descendant.

Figure 6: Schéma montrant la circulation intrapéritonéale (4).

- **Le courant descendant**, aide à sédimenter et notamment à descendre vers le bas et se déposer sur les surfaces planes (mésocolon, mésentère et méso-sigmoïde) ainsi que la cavité pelvienne. Il explique certaines collections du cul-de-sac de Douglas compliquant une pathologie sus-mésocolique, ou habituellement, les pathologies sous-mésocolique.

- **Le courant ascendant** quant à lui est quantitativement plus important. Il fait remonter, aussi bien en position couchée que debout, les liquides depuis l'excavation pelvienne et l'espace sous-mésocolique jusqu'aux espaces sous-diaphragmatiques. Il suit le trajet des gouttières pariéto-coliques (essentiellement la gouttière droite) ; et se dirige ainsi soit au niveau de la coupole soit à l'arrière cavité des épiploons ou bien se dépose directement au niveau de la partie centrale et du mésentère. Il se fait sous l'effet d'un gradient des hautes pressions vers les basses pressions. En position debout la pression intra péritonéale est de 20 cm de mercure dans l'étage sous-mésocolique alors qu'elle est de 8 cm de mercure dans l'étage sus-mésocolique (10,11).

I-5) Physiopathologie de la carcinose péritonéale secondaire:

Les modalités d'essaimage d'un cancer atteignant un organe intra-péritonéal sont de trois ordres : **hématogène** (dite systémique), **lymphatique** et **locorégional**. Les deux premiers mécanismes représentent les métastases à distance, tandis que le troisième se fait par contiguïté (4).

La dissémination peut survenir principalement de deux façons: soit **spontanée** (liée à la progression tumorale) soit **iatrogénique** secondaire à une manipulation chirurgicale (18). L'apparition d'une CP est l'aboutissement d'une cascade d'évènements complexe avec deux étapes pathogéniques qui se suivent : Le détachement des cellules cancéreuses, puis l'invasion trans-péritonéale.

I-5.1) Détachement des cellules cancéreuses de la tumeur primitive et migration dans la cavité péritonéale :

L'atteinte de la séreuse et son dépassement par la tumeur primitive conduit à l'exfoliation des cellules tumorales et leur libération dans la cavité péritonéale (15).

On note alors une diminution de l'expression de **l'E-cadhérine** (glycoprotéine exprimée à la surface des cellules épithéliales, responsable de la liaison intercellulaire au sein des tissus) favorisant ainsi la perte d'ancrage et le détachement cellulaire et surexpression de la **N-cadhérine** (glycoprotéine impliquée dans la migration cellulaire et l'angiogenèse) ; ce phénomène est expliqué par l'acquisition d'un phénotype tumoral invasif lors de la transition épithélium-mésenchyme (**Figure 7-A**) (13).

La dissémination iatrogénique peropératoire, secondaire soit à une perte sanguine (qui contient des cellules néoplasiques potentiellement viables), soit par extravasation via les lymphatiques sectionnées ou encore consécutive à la manipulation directe de la tumeur, représente un mode fréquent de contamination de la cavité péritonéale menant à une CP (19).

Une fois libres dans la cavité abdominale, les cellules cancéreuses isolées ou en amas sont transportées passivement dans le liquide péritonéal.

La détection par analyse cytologique de cellules malignes libres constitue un facteur de risque de survenue de CP dans la plupart des cancers digestifs ; mais une cytologie positive du liquide péritonéal n'entraîne pas automatiquement le développement d'une CP, ceci est dû à plusieurs paramètres dont la quantité et la qualité des cellules malignes libérés. Cependant, le potentiel métastatique tumoral intrapéritonéal est nettement plus important que celui des cellules tumorales circulantes sanguines ou lymphatiques (13).

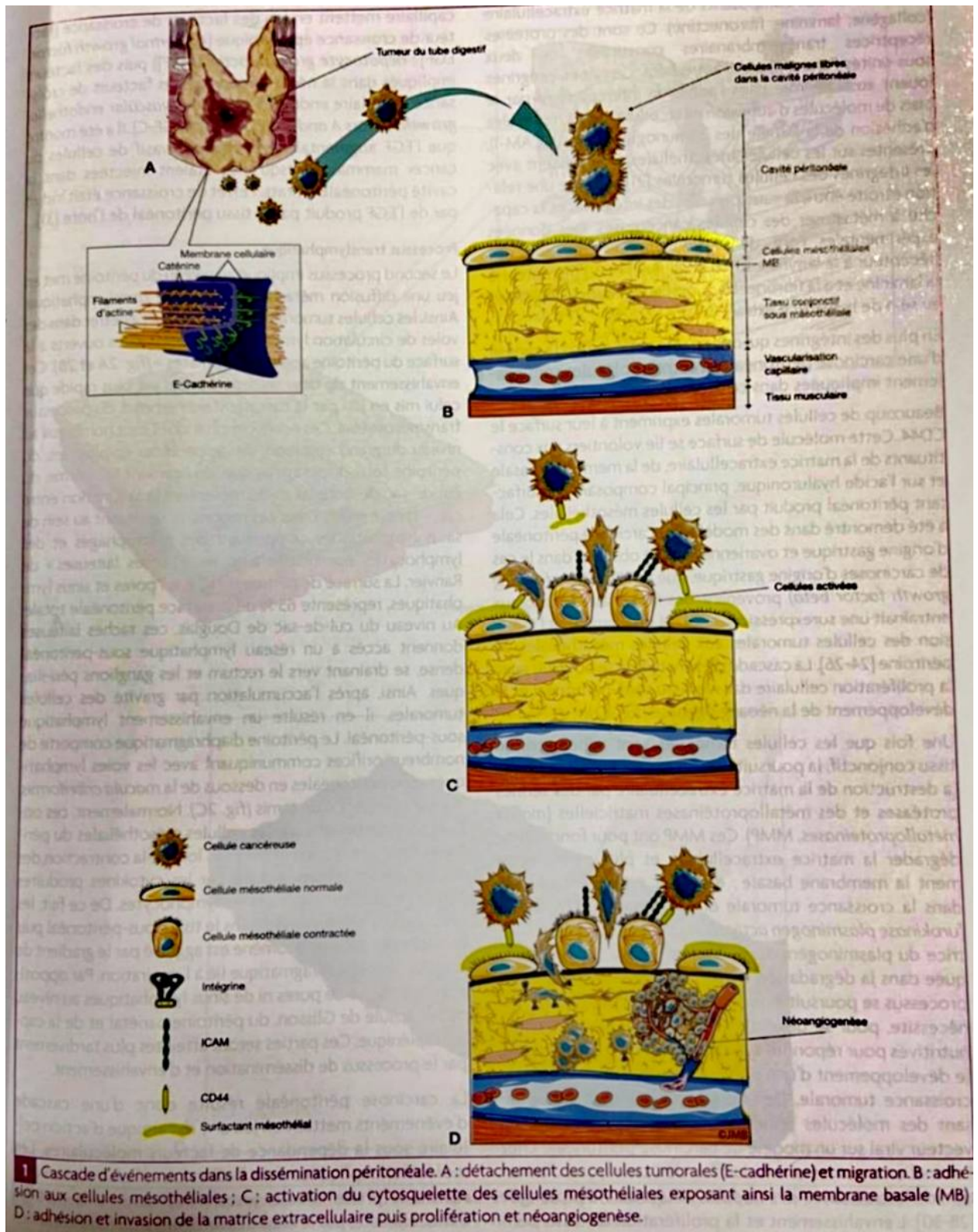


Figure 7: Cascade d'événements dans la dissémination péritonéale.(13)

Comme décrit plus haut, la distribution de ces cellules n'est pas aléatoire, elle est influencée par l'existence de mouvements hydrodynamiques du liquide péritonéal, qui permettent de mieux comprendre la distribution de la charge tumorale dans certaines zones par rapport à d'autres.

I-5.2) Invasion trans-péritonéale : (13)

L'adhésion et l'invasion du péritoine implique deux mécanismes différents : l'un trans-mésothélial et l'autre trans-lymphatique.

□ Mécanisme trans-mésothélial : (Figure 7 – B, C, D)

Les cellules cancéreuses libres dans la cavité péritonéale sécrètent des cytokines qui induisent une contraction des cellules mésothéliales par phosphorylation de leur cytosquelette (**Figure 7-C**). Cette réorganisation crée des espaces entre les cellules épithéliales du péritoine permettant ainsi aux cellules tumorales de migrer et d'atteindre la membrane basale pour s'y lier grâce à des mécanismes d'adhésion cellulaire impliquant les intégrines. En plus de ces derniers, la molécule de surface CD44 (souvent exprimée à la surface des cellules cancéreuses) contribue également à cette liaison. La cascade d'événements se poursuit avec la prolifération cellulaire dans le tissu sous péritonéal et le développement de néo-angiogenèse.

□ Mécanisme trans-lymphatique :

Les cellules tumorales libres entraînent l'envahissement de la membrane basale et du tissu conjonctif à travers des stomates (pores ouverts à la surface péritonéale). Ce processus d'envahissement est plus rapide que celui de la voie trans-mésothéliale.

A ce terme, une fois l'adhésion permise par l'une des deux voies précédentes, la cascade d'événements se poursuit avec l'envahissement du tissu conjonctif de soutien par les cellules tumorales. Ce tissu représente alors un hôte favorable à la poursuite de la prolifération tumorale parce qu'il lui procure des facteurs de croissance, tels le TGF- β , l'EGF, FGF et permet l'induction de la néo-angiogenèse.

Cette représentation complexe des mécanismes d'invasion tumorale et de dissémination explique l'intérêt d'un traitement unique et adapté à cet organe (le péritoine) combinant non seulement une **chirurgie complexe de cytoréduction complète** mais également **un apport local d'une drogue cytotoxique**.

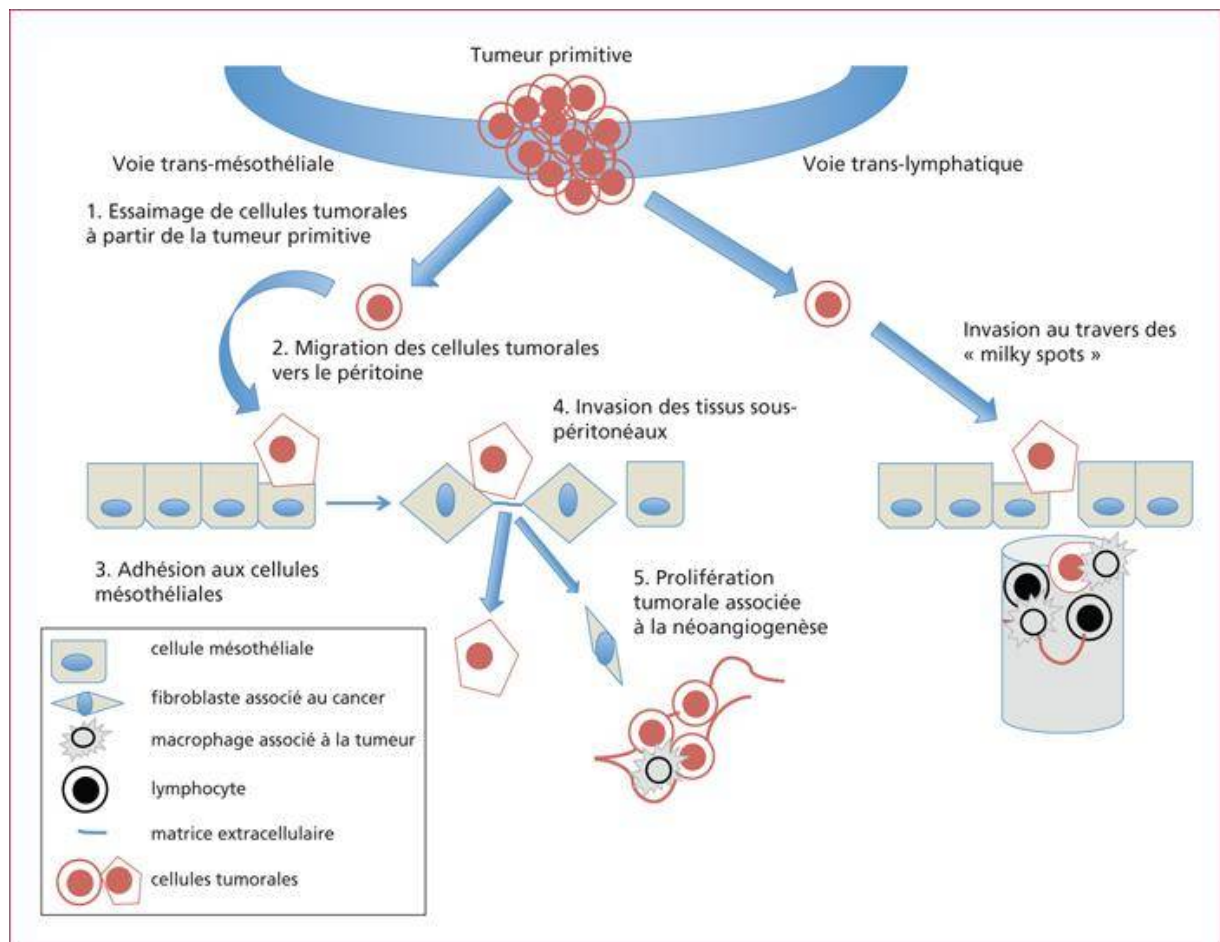


Figure 8: Les deux mécanismes impliqués dans l'invasion trans-péritonéale(21).

I-5.3) Facteurs favorisant :

La perturbation la plus courante de la barrière péritonéale est celle qui résulte d'une **dissection chirurgicale**. Ainsi les surfaces agressées permettent un accès direct à la matrice extracellulaire sur laquelle les cellules tumorales peuvent s'implanter sans avoir à traverser les cellules mésothéliales(22,23). Le processus de cicatrisation péritonéale favorise l'implantation cellulaire en jouant un double rôle : Le premier est la production de nombreux facteurs de croissance ; et le deuxième est le dépôt, sur les sites traumatisés, de fibrine qui a pour effet de piéger les cellules tumorales sur place et de créer un milieu de croissance favorable appelé zone sanctuaire (17).

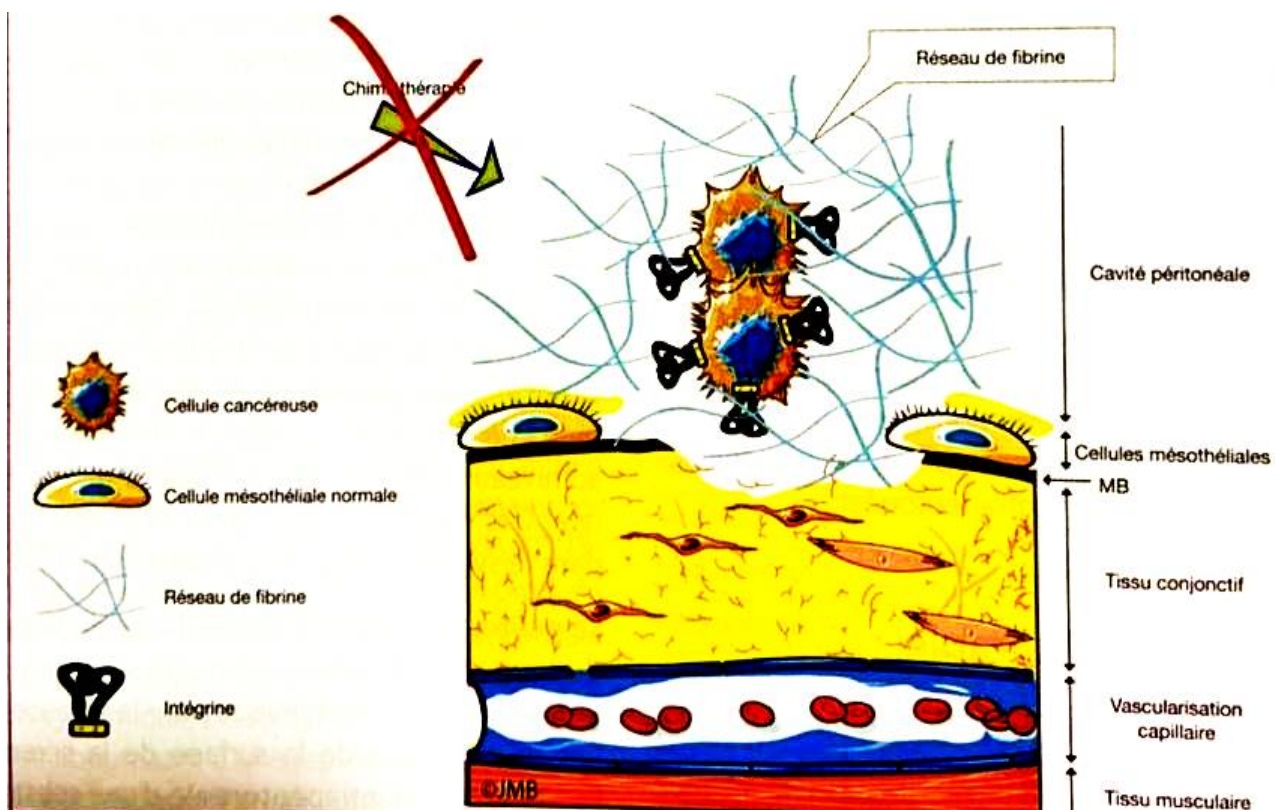


Figure 9: Phénomène de sanctuarisation des cellules tumorales, adhérentes au sein d'un réseau de fibrine produit par les zones traumatisées par la chirurgie (13).

I-6) Présentation clinique :

La présence d'une CP témoigne d'une maladie néoplasique évoluée dont le pronostic est variable en fonction de plusieurs facteurs, notamment la nature de la tumeur primitive ainsi que son évolutivité et sa chimio sensibilité (24).

L'atteinte péritonéale peut être révélatrice de la maladie cancéreuse ou être diagnostiquée au cours de son bilan ou découverte de façon fortuite au cours de la chirurgie de la tumeur primitive.

Il n'y a **pas de signe spécifique de la CP**. Les symptômes cliniques le plus souvent rencontrés sont : une gêne abdominale, des douleurs abdominales diffuses, un empatement ou masse abdominale, l'installation d'une ascite massive et réfractaire, des signes d'obstruction intestinale d'apparition plus ou moins progressive et une altération de l'état général (asthénie, anorexie et amaigrissement) (22).

I-7) Etiologies de la carcinose péritonéale :

I-7.1) Primitives :

Atteinte primitive ou tumeurs extrêmement rares du péritoine représenté par :

-**Mésothélium péritonéal**: le plus fréquent

Il provient de la paroi cellulaire du péritoine et se caractérise par des milliers de nodules tumoraux qui peuvent se fusionner pour couvrir toute la surface péritonéale avec une invasion locorégionale agressive et un effet de masse(25). Il s'agit d'une maladie très agressive ; le diagnostic définitif du mésothéliome péritonéal dépend de l'examen histologique et immunohistochimique. Les mésothéliomes ont 3 formes histologiques de base : épithélioïde (la plus fréquente) 50-70 %, sarcomatoïde 10-20 % ou mixte (biphasique) 20-35 % ;le type épithélioïde étant associé au meilleur pronostic (26).

□ -**Carcinome séreux du péritoine :**

Pathologie rare décrite pour la première fois par Swerdlow, en 1959, chez une patiente de 27 ans(27). Il s'agit d'une néoplasie primitive du péritoine histologiquement identique et cliniquement comparable à l'adénocarcinome séreux ovarien au stade de carcinose péritonéale et donc se traitent de manière identique(28).

-**Tumeur desmoplastique à cellules rondes**

-**Psammocarcinome péritonéal et autres**

I-7.2) Secondaires :

CP secondaires à des cancers principalement digestifs ou gynécologiques avancés ou autres localisations plus rares et comprends :

□ -**Pseudomyxome péritonéal:**

Le terme PMP est un terme générique d'un syndrome d'épanchement mucineux gélatineux dans la cavité péritonéale. Deux étiologies les plus fréquentes sont appendiculaires dans 95% des cas et ovariennes dans le reste. **La classification histologique selon l'OMS 2019 (29) est la classification recommandée actuellement et** comporte 3 catégories :

- Grade 1 : dépôts mucineux peu cellulaires, atypies de bas grade, absence d'invasion de type infiltratif (destructrice) ;

- Grade 2 : dépôts mucineux hypercellulaires, atypies de haut grade, invasion de type infiltratif (destructrice), se caractérisant par des glandes anguleuses, dans un stroma desmoplasique ou des amas tumoraux au sein de flaques de mucine de petite taille ;

- Grade 3 : dépôts mucineux avec présence de cellules en bague à chaton (*Digestive System Tumours WHO Classification of Tumours 2019*).

□ -Colorectale:

La carcinomatose péritonéale n'est pas un mode rare de progression de la maladie à partir du cancer colorectal, elle constitue la 2ème localisation métastatique après les métastases hépatiques des cancers colorectaux. En effet, 7 à 15 patients atteints d'un cancer colorectal ont une CP synchrone et 4 à 19% en développeront une par la suite (30).

Les facteurs de risques décrits dans la littérature qui permettent de définir les patients à haut risque de développer CP après un cancer colorectal sont (31, 32):

- Présence lors de l'exploration d'une CP minime synchrone
- Présence de métastases ovariennes
- Cytologie positive avant ou après résection
- Un cancer perforé (spontané ou iatrogénique)
- L'envahissement organes de voisinage ou fistule
- Une tumeur pT4
- Une tumeur en occlusion
- Une tumeur pT3 mucineuse ou en bague de chatons
- Des marges latérales positives ou une résection R2

▪ -Gynécologique: ovaire principalement, endomètre ...

L'ensemencement péritonéal est la voie la plus fréquente de propagation du cancer de l'ovaire. Comme 90 % des cancers de l'ovaire sont des carcinomes épithéliaux de surface, les cellules tumorales sont capables de se détacher de l'ovaire et de pénétrer dans la circulation péritonéale, ce qui permet d'ensemencer plusieurs sites (33). En raison de son évolution clinique indolente, près de 75 % des cancers de l'ovaire sont découverts à des stades avancés, avec nodules péritonéaux : stades III et

IV de la Fédération internationale de gynécologie obstétrique et plus de 60 % des patientes vont développer une récurrence péritonéale dans les 3 premières années suivant le diagnostic.(34)

Stade I^[1]	Tumeur limitée au corps utérin
IA	Tumeur limitée à l'endomètre ou envahissant moins de la moitié du myomètre
IB	Tumeur envahissant la moitié ou plus du myomètre
Stade II^[2]	Tumeur envahissant le stroma cervical sans dépasser les limites de l'utérus
Stade III^[1]	Extensions locales et/ou régionales selon les caractéristiques suivantes :
IIIA	Envahissement tumoral de la séreuse du corps utérin ou des annexes (extension directe ou métastatique) ^[3]
IIIB	Envahissement vaginal ou des paramètres (extension directe ou métastatique) ^[3]
IIIC	Atteinte des ganglions lymphatiques pelviens ou para-aortiques ^[3]
IIIC1	Atteinte des ganglions lymphatiques pelviens
IIIC2	Atteintes des ganglions lymphatiques para-aortiques avec ou sans atteinte des ganglions pelviens
Stade IV^[1]	Extension à la muqueuse vésicale et/ou intestinale et/ou métastases à distance
IVA	Extension à la muqueuse vésicale et/ou intestinale
IVB	Métastases à distance incluant les métastases intra-abdominales et/ou ganglions inguinaux excluant les métastases vaginales, annexielles ou séreuses pelviennes

1. ↑ ¹ Grades 1, 2 ou 3
2. ↑ ² L'envahissement glandulaire endocervical doit être considéré comme un stade I
3. ↑ ³ Les résultats de la cytologie péritonéale doivent être rapportés séparément et ne modifient pas la classification.
4. Un œdème bulleux en cystoscopie est insuffisant pour être considéré comme un stade IV (NCCN, 2019).

Figure 10: Classification FIGO anatomopathologique (35)

□ **-Gastrique.**

La carcinose gastrique est de très mauvais pronostic, elle est majoritairement décrite dans les tumeurs à cellules en bagues à chaton ou en cas de tumeurs pT4. Cette carcinose est rarement résecable à visée curative.(4)

□ **-Autres** (pancréatique ,pulmonaire,pleurale ,rénale).



Matériel et méthodes

L'objectif de cette section est de décrire le type d'étude et son déroulement mais également tout le processus de prise en charge d'une carcinose péritonéale à l'institut national d'oncologie incluant la complexité de sélection des patients, de la procédure chirurgicale et de la prise en charge périopératoire.

1. Type, lieu et période de l'étude

Il s'agit d'une analyse rétrospective d'une base prospective de chirurgie de carcinose péritonéale traitée à visée curative (cytoréduction complète (CRS) ou cytoréduction complète et chimiothérapie hyperthermique intrapéritonéale (CHIP)) au service de chirurgie oncologique digestive de l'Institut national d'oncologie de Rabat au cours de la période s'étendant de mars 2014 à mars 2020.

Depuis Janvier 2018, l'institut national d'oncologie s'est doté du premier appareil de CHIP dans le secteur public. Il s'agit d'une machine ThermoCHEN HT-2000 à 4 ou 5 lignes dont deux lignes d'injection permettant d'accéder à une température maximale en intra péritonéal de 45°C en moins de 5 minutes. Elle est dotée d'une pompe à galet avec circuit fermé et système de récupération de déchets intégré.

La première CRS + CHIP a été réalisée en juin 2018 en présence d'un formateur de Theramasolution ayant assuré la formation de deux pompistes et le déroulement de la première procédure.



Figure 11: Machine Thermochen HT2000 disponible à l'institut national d'oncologie

2. Population d'étude:

2.1 - Critères d'inclusion:

➤ Tous les patients dont le diagnostic de CP a été confirmé par étude histologique secondaire à :

- cancer de l'ovaire de stade III C ou IV de la classification de FIGO (35)
- cancer colorectal synchrone/métachrone (CR),
- cancer gastrique synchrone (CG)
- pseudomyxome péritonéal symptomatique (PMP) ;
- autres (rein...)

➤ Les patients éligibles à une CRS ou CRS+CHIP à visée curative :

- Age entre 18 à 70 ans.
- Bon état général dont l'échelle OMS inférieure ou égale à 3.
- Extension de la carcinose non associée à une maladie métastatique extra-abdominale et jugée résécable en totalité

➤ et dont l'indication a été validée par une Réunion de concertation pluridisciplinaire (RCP) de l'INO

2.2 Critères d'exclusion :

➤ Les patients ayant été opérés pour CP par CRS à visée palliative.

➤ Patients avec des données de compte rendu opératoire ou anatomopathologique manquantes.

3. Description du processus de prise en charge

La sélection des patients à une prise en charge curative des CP par une CRS+/-CHIP est une étape cruciale car ce traitement reste très agressif et pourvoyeur de complications. Il est également coûteux et peu disponible à l'échelle nationale raison pour laquelle il est indispensable de sélectionner rigoureusement les patients pouvant et devant en bénéficier.

En consultation, les patients présélectionnés sont sujets à un bilan complet à la recherche de contre-indication à cette chirurgie (voir infra). Il sont par la suite discuté en RCP ou un traitement néo adjuvant à cette chirurgie peut être indiqué au cas par cas.

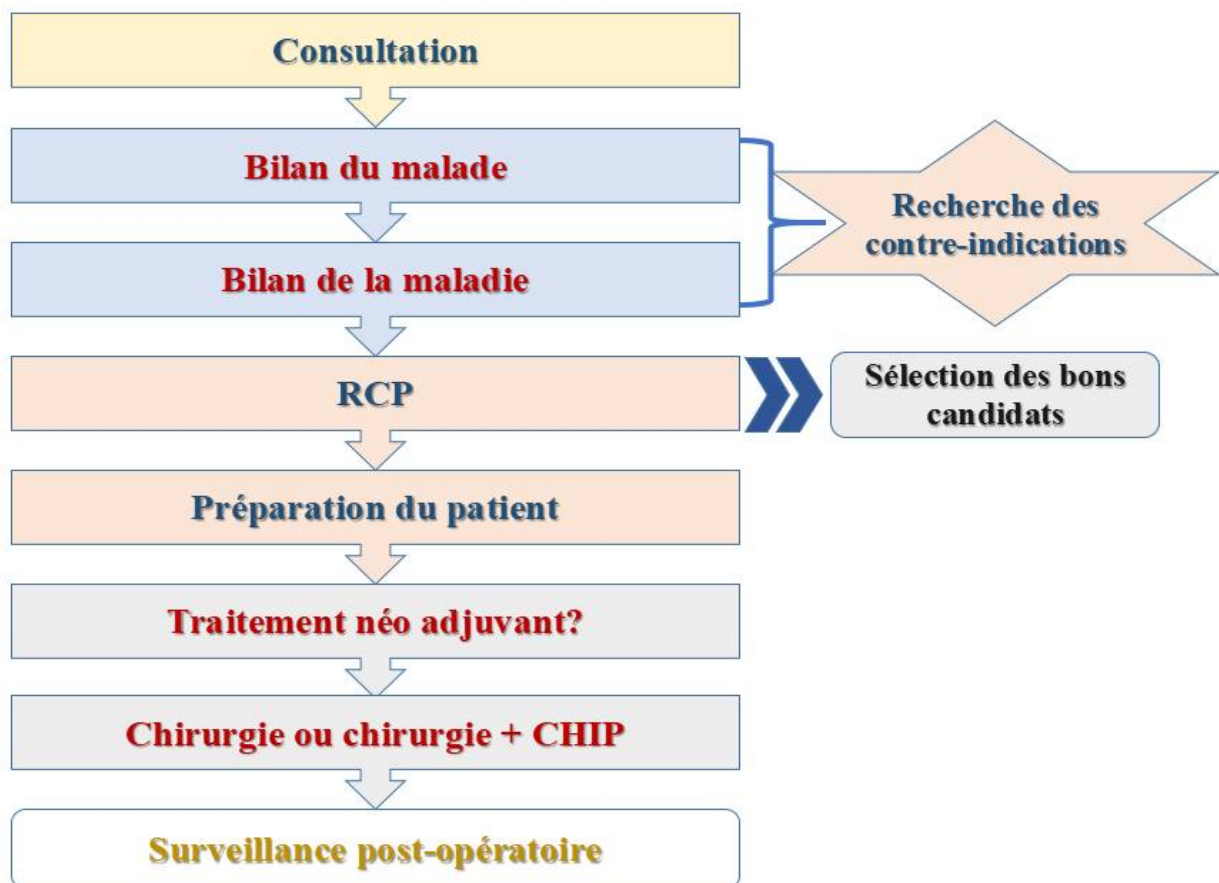


Figure 12: Schéma pratique de l'étude

3.1. Sélection et préparation du malade

3.1.1 -Bilan du malade :

Le bilan pré anesthésique doit, comme pour toute autre intervention chirurgicale majeure, inclure une évaluation du risque opératoire à l'aide de la classification ASA. (Annexe 1)

Un bilan biologique de routine avec une numération formule sanguine ,crase, albuminémie, glycémie , fonctions rénale, hépatique et cardiaque (Echo Coeur transthoracique) et pulmonaires EFR. Les comorbidités du patient doivent être minutieusement évaluées (36).

Dans notre contexte (37), la chirurgie curative de la carcinose est souvent contre indiquée en présence de plusieurs facteurs de risque de morbi-mortalité postopératoire : un âge physiologique de plus de 65 ans, un statut OMS (Organisation mondiale de la santé) supérieur à 2 et une présence de pathologies majeures associées (insuffisance rénale, cardiaque, hépatique ou respiratoire sévères, diabète non contrôlé) .

D'autres facteurs peuvent être considérés comme des contre-indications mineures à savoir : une obésité morbide (Indice de masse corporelle IMC >40), une dénutrition sévère et une altération de l'état général qui augmentent directement la morbimortalité postopératoire, et d'un état occlusif ou subocclusif qui est très souvent signe d'une carcinose péritonéale étendue associée à un risque accru de cytoréduction incomplète (38) . En cas d'une prise en charge nutritionnelle adéquate, des soins de support adaptés ainsi qu'une chimiothérapie préopératoire ces contre-indications peuvent régresser, voire disparaître et il est permis de réévaluer le patient pour un traitement optimal.

3.1.2- bilan de la maladie :

Le but de ce bilan d'extension à la fois clinique et paraclinique , est de rechercher une extension extrapéritonéale (hépatique, pulmonaire, ganglionnaire rétropéritonéale ou autre) qui contre-indiquerait formellement la réalisation d'une CRS +/-CHIP . L'examen clinique doit être complet incluant une palpation des aires ganglionnaires et des touchers pelviens qui sont indispensables et permettent d'identifier les CP majeurs. Le scanner thoraco-abdomino-pelvien reste la référence, mais l'apport de l'imagerie fonctionnelle, la tomographie par émission de positons scanner (PET-scan) (dont la sensibilité est supérieure au scanner dans la détection des localisations extra hépatiques) et surtout l'IRM permettent aujourd'hui de mieux apprécier les atteintes tumorales péritonéale.

Afin de prévoir une estimation préopératoire de la carcinose et sa résécabilité, les radiologues aujourd'hui peuvent s'aider d'un scoring préopératoire en utilisant l'application comme **promise** www.e-promise.org développé par le groupe RENAPE décrite en 2018 (39). Dans notre contexte n'a été utilisé systématiquement qu'à partir de janvier 2020.

Primitive tumor : Appendix cancer			
Type of evaluation : CT			
Peritoneal Cancer Index (PCI) of Sugarbaker			
	REGIONS	Involved structures	Score
	Region 0	None	0
	Region 1	-Right hepatic lobe surface -Diaphragm	3
	Region 2	-Lesser omentum	3
	Region 3	None	3
	Region 4	-Left paracolic gutter	3
	Region 5	-Left pelvic peritoneum	2
	Region 6	-Pouch of Douglas -Rectosigmoid junction	3
	Region 7	-Right pelvic peritoneum	2
	Region 8	None	0
	Region 9	None	0
	Region 10	None	0
	Region 11	None	0
	Region 12	None	0
- Gilly = Stage NA			PCI = 19 / 39
- SPCI = NA			
- Fagotti = NA			
- Fagotti mod. = NA			
Reason(s) for non resectability :		Ascites :	
-Hepatic hilum invasion or Hepatic pedicle invasion			
Abdominal lymph node(s) :		Extra peritoneal location(s) :	
Free comments:			

Figure 13: Exemple de feuille de calcul e-promise pour une patiente prévue pour CRS +/- CHIP en Janvier 2020

Le bilan est complété par une coelioscopie exploratrice, outil additionnel pour biopsier et décrire la carcinose avant le geste de résection curative. La cinétique des marqueurs tumoraux permet de favoriser les patients en réponse ou en stabilité après traitement néoadjuvant.(40)

3.1.3-RCP

Tous les patients doivent être discutés lors de réunions de concertation pluridisciplinaire (RCP) avec la présence d'un radiologue, oncologue, chirurgien, radiothérapeute, anatomopathologiste et gastroentérologue afin de valider la décision de chirurgie curative de la carcinose avec ou sans CHIP

3.1.4 - Traitement néo adjuvant

Dans les carcinose d'origine **colorectal** plusieurs protocoles de chimiothérapies sont validés et prescrit en fonction de la disponibilité des drogues et l'état du patient (41):

- Bi chimiothérapie : FOLFOX (5FU + oxaliplatine) ou FOLFIRI (5FU +irinotecan)
- Tri chimiothérapie : FOLFIRINOX (5FU + oxaliplatine +irinotecan)

Une association de la chimiothérapie à des thérapies ciblées (anticorps monoclonaux) est souvent utilisée :

- le bevacizumab (AVASTIN®) : anti angiogénique, anticorps anti EVGF.
- le cetuximab (ERBITUX®) et le panitumumab (VECTIBIX®) : Anticorps anti EGFR (facteur de croissance épidermique)

Malgré l'absence de consensus à l'heure actuelle, il est recommandé de réaliser 4 à 6 cures de chimiothérapie systémique néo-adjuvante .Ceci impliquerait la sélection des patients vu qu'une progression de la maladie sous chimiothérapie néo-adjuvante est considérée comme un critère de mauvais pronostic et amène le plus souvent à retarder ou suspendre la résection chirurgicale.

Dans les carcinoses d'origine ovarienne: La chimiothérapie consiste habituellement en une association de deux médicaments ou plus administrés toutes les 3 à 4 semaines par voie intraveineuse. En général, un médicament à base de platine comme le carboplatine (Paraplatin, Paraplatin AQ) ou le cisplatine est associé à un taxane comme le paclitaxel (Taxol) ou le docétaxel (Taxotere). (42)

Les associations d'agents chimiothérapeutiques les plus souvent employées sont les suivantes :

- carboplatine et paclitaxel
- carboplatine et docétaxel
- cisplatine et paclitaxel

Le protocole standard utilisé est 3 à 6 cures de carboplatine et paclitaxel et réévaluation

Dans le cas des PMP, la chimiothérapie n'est indiquée que si présence d'une composante invasive (appendiculaire rejoint le CCR, l'ovarien rejoint l'ovaire)

En cas de carcinose minime gastrique: chimiothérapie périopératoire ECX (épirubicine, cisplatine et 5-Fluorouracile) et actuellement protocole FLOT (5-Fluorouracile , leucovorine, oxaliplatine et docétaxel) (43)

3.1.5- Préparation du malade :

Elle est réalisée au cours des semaines précédant l'intervention chirurgicale, et s'articule autour de trois piliers principaux : préparation physique , préparation nutritionnelle, préparation psychologique . (44)

Le patient et sa famille doivent être informés initialement sur le traitement, le risque de complication et de mortalité, la réponse attendue, le pronostic et la balance bénéfice risque de ce traitement lourd. La qualité de vie des patients et le recours à un traitement adjuvant, très souvent après traitement curatif de la carcinose, doit également être expliqué aux patients.

L'évaluation nutritionnelle doit tenir compte de la perte de poids récente en pourcentage du poids corporel actuel, de l'indice de masse corporelle et de l'albumine sérique. Un supplément de nutrition parentérale totale ne doit être administré que si l'albumine est très basse ou bien dans le cadre postopératoire lorsque le régime oral n'a pas pu être initié rapidement (45)

Selon les recommandations de la Société française de chirurgie digestive (SFCD) (46) tout patient prévue pour CRS doit recevoir une semaine d'immunonutrition entérale préopératoire (Oral Impact®). Cette nutrition n'est pas disponible dans notre contexte, et les patients sont préparés avec une nutrition parentérale standard associée à une nutrition entérale hypercalorique en cas de nécessité.

L'abstinence de tabac/alcool et d'autres dépendances est recommandée au moins un mois avant la chirurgie. Il est conseillé à tous les patients de débiter une activité physique, voire sportive quotidienne d'intensité modérée (en particulier aux patients obèses), en pratique 1h30 de marche continue par jour incluant les week end. L'arrêt des AINS et des anticoagulants doit être discuté au cas par cas. La chimiothérapie systémique, si elle est poursuivie simultanément, doit être arrêtée au moins 6 semaines avant la chirurgie.

Tous les patients ont une préparation colique et une triple vaccination (contre le pneumocoque, l'*Haemophilus influenzae* et le méningocoque C) au moins 15 jours avant l'intervention dans l'éventualité d'une splénectomie durant la CRS ou au décours de cette dernière. (47)

3.2- Déroulement pratique de la procédure

3.2.1 -Description de la Cytoréduction (CRS).

a. Installation du patient et type d'incision

Le patient est installé en décubitus dorsal sur la table du bloc opératoire, les bras en croix et les jambes écartées pour permettre l'accès au périnée, à l'anus et au vagin (**figure 14**). Cette position permet d'utiliser par voie basse une pince pour anastomose circulaire afin de rétablir la continuité rectale après exérèse du rectum. En raison de la durée potentielle des procédures de péritonectomie, tous les points de pression doivent être idéalement protégés. L'accès aux coupes diaphragmatique est facilité par la mise en place d'un ou deux écarteurs orthostatiques de Gosset (ou de Ricard si le patient est obèse) et d'un écarteur d'Olivier.



Figure 14: Installation du patient jambes écartées à plat et système de cadres pour écarteurs haut et bas.

b- Monitoring invasif

La surveillance peropératoire est un indispensable du bon déroulé de l'intervention afin d'adapter la réanimation peropératoire. Elle nécessite une mise en condition technique qui peut durer 60 à 90 minutes avant l'incision. Elle comprend :

En plus du monitoring hémodynamique et respiratoire standard, le monitoring continu de la pression artérielle (avec possibilité de prélèvement des gaz du sang), le monitoring de la profondeur d'anesthésie et de la curarisation peropératoire afin d'adapter les doses des agents anesthésique et assurer un degré de relâchement musculaire adéquat

Le monitoring continu de la température centrale afin de contrôler le retentissement d'abord de la chirurgie (hypothermie) puis de la CHIP (hyperthermie) et surtout afin de contrôler les moyens actifs de réchauffement pour éviter le choc thermique.

Le monitoring du débit cardiaque et des résistances systémiques permettant l'adaptation continue du remplissage vasculaire et de la gestion des drogues vasoactives. Il peut faire appel à des moyens invasifs et non invasifs.



Figure 15: Figure montrant le monitoring anesthésique complexe d'une CRS+/-CHIP à l'institut national d'oncologie

C. Le geste chirurgical

Le geste chirurgical démarre par une incision médiane xyphopubienne et une viscérolyse complète permettant l'exploration de toute la cavité péritonéale. Il est suivi du calcul peropératoire de l'indice de cancer péritonéal (PCI) avant décision de résection. (**Annexe 4**) (48); score calculé en additionnant les scores de taille des lésions (0-3) dans 13 régions de l'abdomen, le score total allant de 1 à 39. Les notes sont obtenus en fonction de la taille des nodules :

- LS-0 correspond à l'absence de toute lésion macroscopique
- LS-1 aux lésions inférieures à 5 mm
- LS-2 aux lésions allant de 5 mm à 5 cm
- LS-3 aux lésions dépassant 5 cm

Le geste chirurgical est confirmé avec un second senior, un oncologue en per opératoire et le médecin anesthésiste responsable de la procédure. la chirurgie consiste en une cytoréduction complète comme décrite par le score de CC:

Score de qualité d'exérèse

- ▶ L'exérèse est classée comme étant complète ou incomplète :
 - CC0 : absence de résidu tumoral macroscopique
 - CC1 : résidu tumoral $\leq 0,25$ cm
 - CC2 : résidu tumoral $0,25 < R < 2,5$ cm
 - CC3 : résidu tumoral $\geq 2,5$ cm.

Figure 16: Score de la qualité d'exérèse de la cytoréduction (CC score) (49)

Cette chirurgie peut consister en plusieurs types de chirurgie combinée et associée par quadrant. Il est indispensable d'assurer un ordre de résection des quadrants suivant une logique de dissection globale et une stratégie constamment discutée et validée avec les médecins anesthésistes en fonction de la tolérance du patient au geste. Ces gestes peuvent associés:

Péritonectomie:

Ou l'exérèse du péritoine viscéral et pariétal se fait quadrant par quadrant en commençant par la région la plus compliquée, les lésions macroscopiquement visibles et supérieures à 1 mm de diamètres sont réséquées ou détruites par électrofulguration. Pour les zones de CP infiltrant en profondeur un viscère creux leur résection n'est possible qu'au prix de l'exérèse partielle de ce viscère. Le péritoine macroscopiquement sain n'est pas systématiquement réséqué il sera donc traité de façon prophylactique par la chimiothérapie intra péritonéale si indiquée.

Omentectomie et exploration de l'estomac (figure 17 ,18) :

En cas d'envahissement important de l'épiploon par la CP, la première étape de l'opération peut consister en une omentectomie par décollement colo-épiploïque puis l'épiploon est retiré systématiquement en totalité en passant au raz de la courbure gastrique même s'il est macroscopiquement normal dû à une atteinte microscopique très fréquente, jusqu'au niveau des vaisseaux courts. Le petit épiploon est largement ouvert en réséquant la pars flaccida. L'exposition permet une inspection de tout le mésocolon transverse, de la face postérieure de l'estomac ainsi que la face antérieure du pancréas.

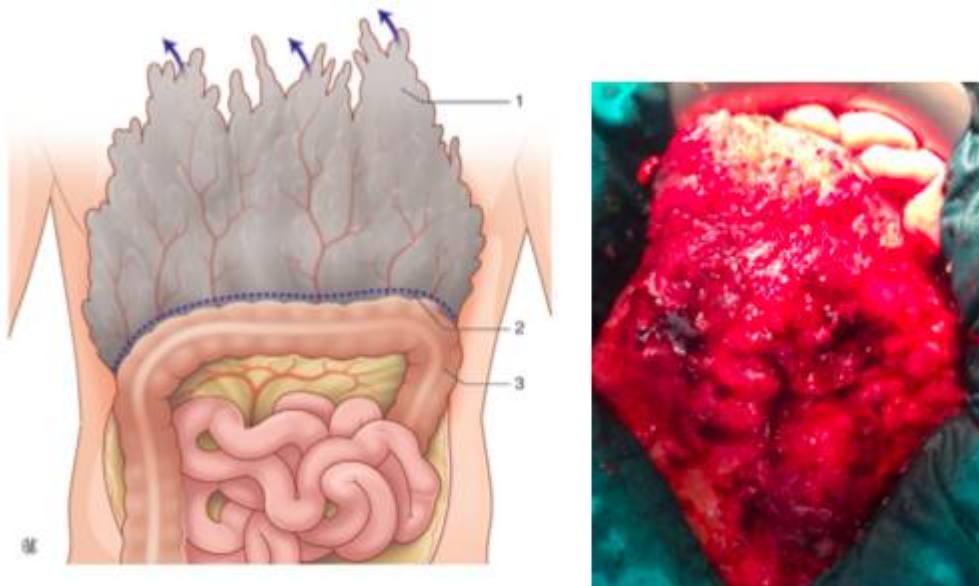


Figure 17: Séparation du grand épiploon tumoral du côlon transverse. 1. Gâteau épiploïque ;
2. Plan de dissection entre l'épiploon et le côlon transverse par électrochirurgie ; 3. côlon
transverse. (47)

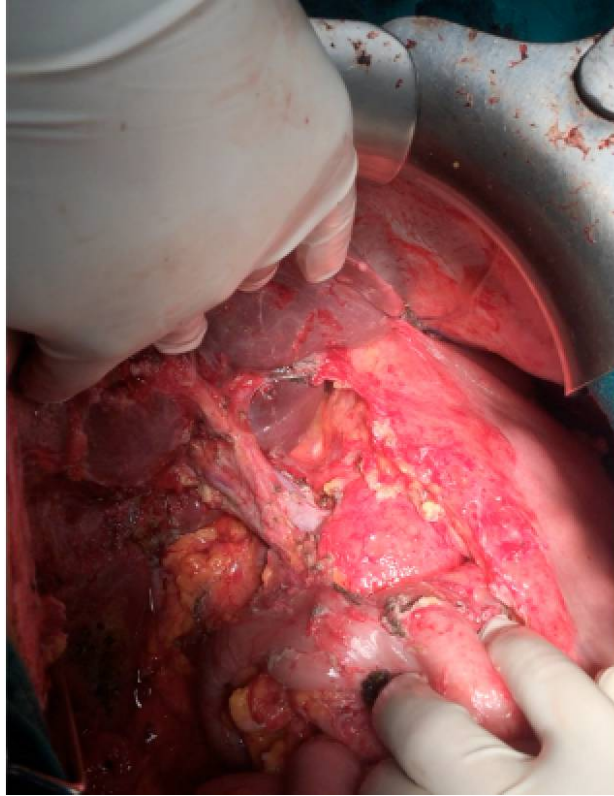


Figure 18: Figure montrant le temps de péritonectomie sous hépatique avec dissection et nettoyage du pédicule hépatique et exploration de l'arrière cavité des épiploons

Traitement de l'hypochondre droit (figure 19;20)

Le traitement de ce quadrant commence par une mobilisation systématique des attaches péritonéales du foie (section des ligaments triangulaires, coronaires gauche et droit, rond, falciforme). L'exérèse complète du ligament rond et du ligament falciforme est systématique. La destruction des nodules de la capsule de Glisson se fait par électrofulguration. La mobilisation du foie permet l'inspection de l'espace inter hépato rénal ainsi que tout le dôme hépatique et l'espace précave. L'inspection intéresse aussi le péritoine du hile hépatique et du pédicule hépatique. Une cholécystectomie est systématiquement réalisée que la VB soit atteinte ou pas pour éviter une cholécystite alithiasique ou une cholécystite post CHIP si indiquée.

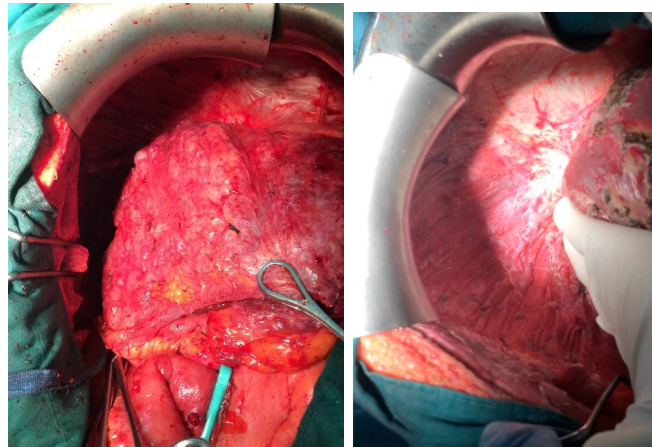


Figure 19: Figure montrant une péritonectomie complète de la coupole diaphragmatique droite pour pseudomyxome péritonéal.



Figure 20: Nettoyage de la capsule de glisson et du pédicule hépatique.

Traitement de l'hypochondre gauche

Pour une meilleure exposition de cette région, il est nécessaire de commencer par abaisser l'angle colique gauche. Le péritoine atteint au niveau de la coupole doit être réséqué de la même manière qu'à droite.

Bien que la mobilisation de la rate est toujours primordiale, sa résection n'est effectuée qu'en cas d'envahissement tumoral de sa surface ou de son hile. Ainsi en cas de splénectomie, une dissection très fine des vaisseaux hilaires est nécessaire afin de ne pas léser la queue du pancréas et éviter une fistule pancréatique, dont le risque semble majoré par la CHIP. En cas d'envahissement massif de l'arrière cavité des épiploons une spléno pancréatectomie gauche peut être réalisée.

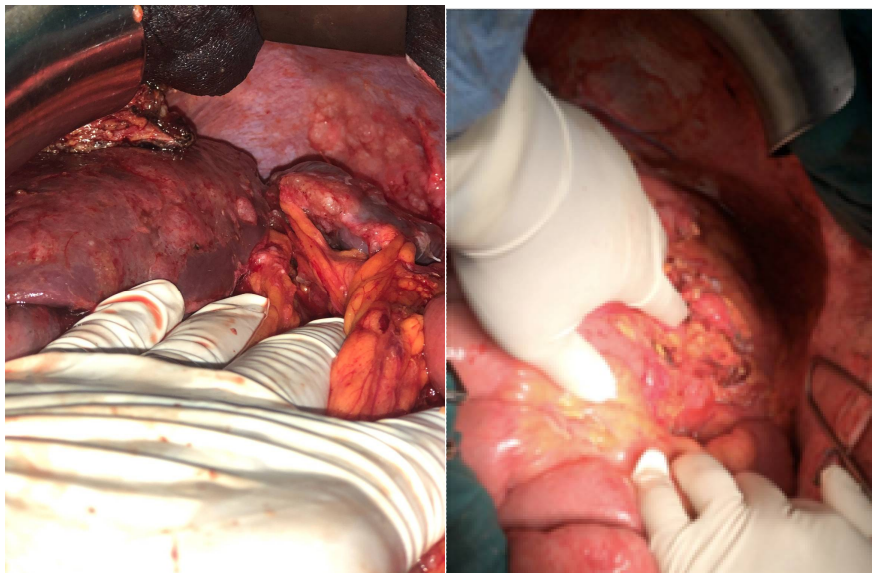


Figure 21: Figure montrant l'hypochondre gauche avant et après spléno pancréatectomie et péritonectomie complète de la coupole diaphragmatique gauche.

Traitement du grêle et du mésentère

Une fois libérés de toutes leurs adhérences, l'intestin grêle et le mésentère doivent être inspectés dans leur totalité millimètre par millimètre. Les anses intestinales touchées superficiellement sont traitées par électrofulguration élective des implants tumoraux tandis que celle qui sont infiltrées en profondeur sont réséquées. Il faut noter qu'une atteinte étendue du grêle, laissant présager un syndrome du grêle court est une contre-indication à la cytoréduction chirurgicale à visée curative. Chaque cornet du mésentère est déplissé, ensuite les nodules mésentériques sont traités soit par résection soit par électrofulguration tout en évitant de traumatiser les vaisseaux sous-jacents .

Traitement du côlon

L'exploration et le traitement du côlon sont réalisés de la même façon que l'intestin grêle, tout en sachant que, partiellement fixé au rétropéritoine , il est souvent plus atteint. L'atteinte fréquente de la gouttière pariétocolique impose souvent une hémicolectomie droite / gauche. Une infiltration tumorale des mésentères peut nécessiter des sacrifices vasculaires qui imposent ainsi une colectomie étendue. En cas de conservation du cæcum, une appendicectomie est réalisée systématiquement

Traitement des lésions pelviennes

-Pour les carcinomes péritonéales d'origine ovarienne : On commence par un repérage des uretères et leur mise sur lacs au niveau du détroit supérieur Ensuite on réalise une ovariectomie bilatérale si celle-ci n'a pas été effectuée préalablement, associée à une colpohystérectomie totale élargie était réalisée en emportant le récessus vésico génital en avant et le cul de sac de douglas en arrière. Les uretères étaient mis sur lac au niveau du détroit supérieur du bassin. Au besoin la charnière rectosigmoïdienne et le haut rectum étaient réséqués en monobloc.

-Pour les carcinomes péritonéaux d'origine colorectale : En cas d'envahissement pelvien massif, les deux repères qui vont guider cette dissection sont les uretères en arrière et la musculature vésicale en avant ; on réalise une résection antérieure du rectum chez l'homme et une pelvectomie postérieure chez la femme (colpohystérectomie élargie plus résection rectale en monobloc) emportant, dans les deux cas, le péritoine vésical postérieur. L'exérèse est complétée par une section du mésorectum à sa partie moyenne puis la section du rectum en dessous du cul-de-sac de Douglas tumoral, éventuellement associée à une section vaginale sous le col utérin. Le rectum est fermé par une application d'agrafage mécanique préparant une anastomose rectale et le vagin par un surjet de fil résorbable.

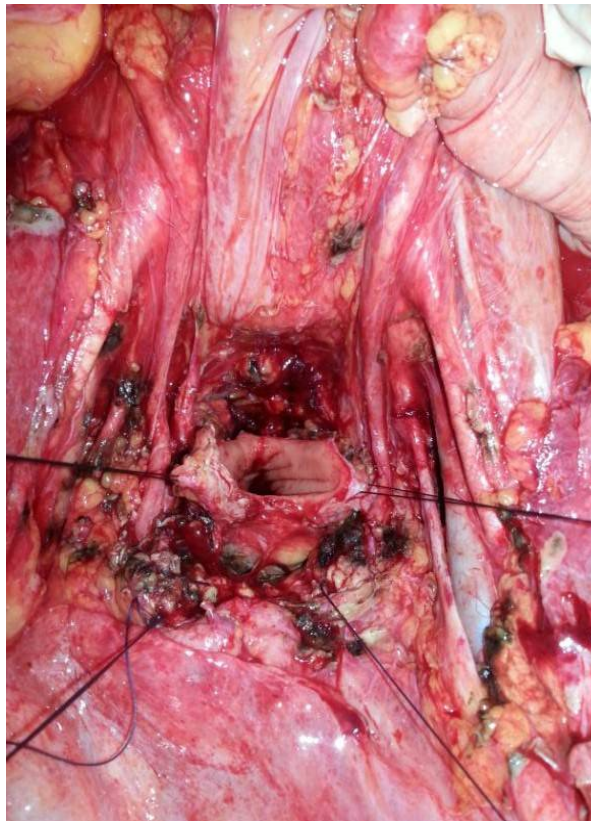


Figure 22: Figure montrant une intervention d'Hudson : Exentération pelvienne postérieure pour carcinome ovarien curage pelvien

Curage ganglionnaire

En cas de présence d'adénopathies, un curage iliaque bilatéral est réalisé respectant les ganglions sus artérielle iliaque externe et le nerf obturateur.



Figure 23: Figure montrant un curage iliaque

Le curage lombo aortique est réalisé systématiquement pour les cancers gynécologiques et doit emporter les chaînes ganglionnaires latéro-cave, précave, interaorticocave préaortique et latéro aortiques sus et sous mésentérique inférieure sous la veine rénale gauche et respectant les deux uretères.

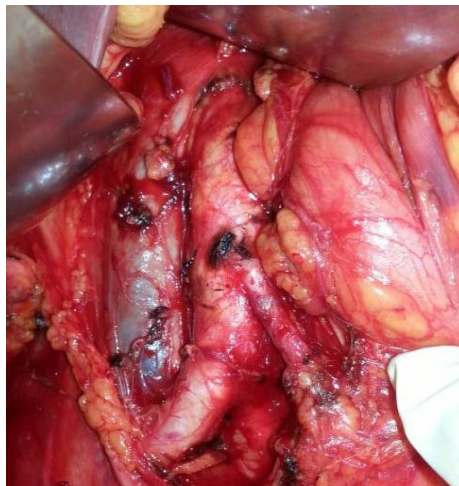


Figure 24: Figure montrant un curage lombo aortique sous veineux sus et sous mésentérique inférieure

Traitement de la paroi

La résection des trajets pariétaux des anciens orifices de trocart, de drainage ou de stomie en cas de reprise pour chirurgie de cytoréduction complète est indispensable.

Rétablissement de la continuité digestive

Quand une résection digestive est nécessaire, le rétablissement de la continuité est réalisé après le bain de chimiothérapie. Toutes les tranches de section digestive sont donc fermées transitoirement par des agrafes et les anastomoses définitives sont réalisées manuellement par surjets de fils résorbables. Seule la tranche vaginale est immédiatement fermée afin d'assurer l'étanchéité de la cavité péritonéale

3.2.2 -Description de la chimiothérapie intra hyperthermique (CHIP)

a. Installation et mise en marche de la machine (Figure 17 18)

La CHIP à **ventre ouvert** est réalisée en maintenant un écarteur (cadre de munster) au-dessus de la paroi abdominale et sur lequel la paroi est tendue par un surjet de gros fil , réalisant la technique dite du « coliseum » .Quatre drains (deux «entrées» et deux « sorties ») sont répartis dans la cavité péritonéale une fois la peau en traction : le 1^{er} drain d'entrée est placé sous la coupole diaphragmatique droite et la seconde entrée est conservée libre dans la main de l'opérateur pour homogénéiser l'infusât. Quant aux drains de sortie, ils sont placés respectivement dans le pelvis et sous la coupole diaphragmatique gauche. L'extrémité des drains est protégée pour éviter de créer des lésions d'aspiration sur les organes au contact. Ensuite, la cavité péritonéale est remplie du perfusât de CHIP (a raison de 2x la surface corporelle) déjà réchauffé avec le démarrage du chronomètre une fois que la température intrapéritonéale cible est atteinte.

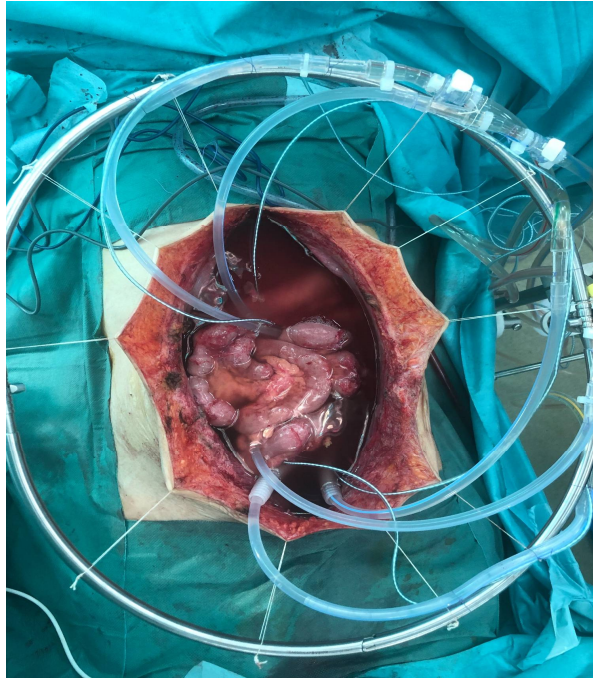


Figure 25: Technique dite du coliseum (vue supérieure)



Figure 26: Vue d'ensemble de raccord des lignes de perfusion et des sondes thermiques à la machine

b. Réglage de la température et du temps de la procédure de perfusion

L'objectif de la procédure est d'atteindre une température entre 41°C et 43°C recueillie par 4 sondes thermiques, une dans le circuit d'entrée, une dans le circuit de sortie, une dans le pelvis et l'autre au niveau de la coupole droite. La durée de la circulation de la chimiothérapie réchauffée est de 30 à 90 minutes avec un contrôle permanent de la température et un brassage manuel était continu pendant toute la période pour homogénéiser la température. Une surveillance anesthésique minutieuse doit être réalisée pendant et après la procédure avec une diurèse forcée et un contrôle glycémique avec insulinothérapie éventuelle (surtout en cas de perfusât au Soluté glucosé).



Figure 27: Ecran de la machine de CHIP indiquant les températures des 4 sondes thermiques

c. Choix du type de chimiothérapie

L'agent chimiothérapeutique utilisé dans la plupart des chip de notre pratique est l'oxaliplatine soit selon le protocole de Gustave roussy 460 mg/m² dans du SG5% pendant 30 minutes ou le protocole hollandais de 260 mg/m² dans du SS9 pendant 60 minutes. Une chimiothérapie systémique per opératoire précède, dans ces cas-là une heure au moins, la CHIP (l'acide folique (20 mg/m² en IVD) et du 5-fluoro-uracile (400mg/m² en IVL sur 30 minutes)).

d. Fin de la procédure

A la fin de la CHIP une aspiration de l'ensemble du dialysat et un rinçage étaient effectués. La chimiothérapie est éliminée ainsi que tout le matériel jetable dans des conteneurs adéquats pour permettre le transfert et le traitement de ces déchets.

On retire les drains de perfusions et d'aspirations et on les remplace par des drains placés dans les espaces sous phréniques, dans le pelvis et en inter anse. Si besoin, la procédure chirurgicale est complétée (hémostase, anastomoses, fermeture des brèches). La fermeture pariétale est réalisée de façon habituelle.

3.3-Déroulement pratique après la procédure

3.3.1-Surveillance post opératoire

Tous les patients sont admis en post opératoire en réanimation pour surveillance armée, réveil, extubation et gestion de la douleur. Cette étape est la plus importante et conditionne les suites et le pronostic du patient. Le patient doit être le plus rapidement extubé afin de réduire le risque de complications pleuro pulmonaires. L'optimisation de l'état hémodynamique et transfusionnelle est adaptée à la lourdeur du geste chirurgical et le résultat du bilan biologique. Une anti-thromboprophylaxie est démarrée le plus tôt après vérification de l'hémostase. Une attention particulière au drainage abdominal (et thoracique) est assurée.

Le patient est ensuite transféré au service du SCOD pour toute la période postopératoire ou il est indispensable de guetter par des bilans biologiques et radiologiques les complications les plus fréquentes:

- l'aplasie (fébrile ou non) (11%, à J7 (J4-J10), durée de 3,4 jours (1-9 jours))
- les fistules digestives (20 à 40% %, corrélé au nombre d'anastomoses)
- l'Infections : abcès intra abdominal (7 à 10%), pulmonaire (16 à 20%), urinaire (11 à 15%)
- l'Insuffisance rénale aiguë transitoire nécessitant parfois une épuration extra rénale (2%)
- les troubles ioniques à corriger.

Toutes les complications sont reportées selon la classification Clavien Dindo (**Annexe 3**) (50) jusqu'au 90 jour après la chirurgie.

3.3.2. Suivi à distance

Une consultation tous les trois mois en alternance par le chirurgien et par l'oncologue. Le bilan comprend une imagerie par TDM thoraco-abdominopelvienne ou une échographie abdomino-pelvienne et radiographie pulmonaire tous les 3 mois en alternance, et une biologie centré sur les marqueurs contributifs était effectué tous les 3 mois jusqu'à 2 ans.

4- Recueil de données pour notre étude :

Pour cette étude, les données de chaque patient ont été recueillies selon deux méthodes :

- Directement sur ENOVA (système informatisé des dossiers des patients au sein de l'INO)
- Indirectement en consultant les dossiers aux archives.

Ainsi, les informations administratives, les détails de consultation et d'hospitalisation, les comptes rendus opératoires, d'anatomopathologie, des examens complémentaires radiologiques et biologiques ainsi que le traitement adjuvant ont été collectés et remplis sur le formulaire en ligne: google forms.

4.1 - Données pré opératoire:

a) Données démographiques : âge ; sexe ; score ASA (**Annexe 1**) ; score OMS (**Annexe 2**) ; poids ; taille ; indice de masse corporelle(IMC).

b) Le passé chirurgical et facteurs de risque : le passé chirurgical PSS décrit comme suit : PSS0 (biopsie seule) ,PSS1(laparotomie exploratrice, une région disséquée),PSS 2(2-5 régions disséquées) et PSS 3(+ 5 régions disséquées).(51)

c) Les caractéristiques du primitif et de la CP : Type de tumeur primaire ; CP synchrone ou métachrone ; CP suspectée ou programmée.

d) Bilan préopératoire : Les taux sériques des marqueurs tumoraux ont été évalués pour tous les patients en fonction de leur type de malignité (ACE et CA19-9 pour les CR, CG et PMP ; CA-125 pour les CO). Bilan d'extension par TDM TAP, ainsi qu'une imagerie par résonance magnétique (IRM) et PET scan dans certains cas

e) Traitement néo-adjuvant.

4.2 – Données peropératoire :

a) Le PCI : calculé pour chaque patient avant le geste de résection

Primitif: ... Abk. Musinec Approuvée PCI 22

Protocole: 60g DP 4.2°C

RÉGION 1: 3

Coupoles droite

Coupoles gauche

Diaphragme <50% >50%

Musculaire

Épécule hépatique

Épécule de Winslow

Épécule biliaire

RÉGION 2: 2

Foie gauche

Petit épiploon

Ligament falciforme

ACE

RÉGION 3: 0

Surface splénique

Coupoles diaphragmatiques gauches

Queue du pancréas hile hile splénique

Estomac antérieur et postérieur

Institut National d'Onco
بد الوطني للتكنولوجيا

Chirurgiens :
SOUADIA DAHRT
ACHOR EL HASSANI

RÉGION 8: 2

Péritoine du Morisson

Péritoine pariétal droit

Colon droit

Mésocolon droit

RÉGION 0: 1

Incision médiane

Péritoine pariétal antérieur

Grand épiploon

Colon transverse

Mésocolon transverse

Ligament gastrocolique

RÉGION 4: 2

Péritoine pariétal gauche

Colon gauche

Mésocolon gauche

Gestes de résection:
- Mesectomie
- Resection totale
- Cololectomie
- Proctectomie
- Colectomie
- PP
- Rectum inférieure
- ASO inférieure
- Proximal

RÉGION 7: 2

Péritoine FID

Coecum

Appendice / méso

Uretère droit

RÉGION 5: 3

Péritoine gauche

Sigmoïde

Racine secondaire sigmoïde

Uretère gauche

RÉGION 9: 0 Jéjunum proximal

RÉGION 10: 0 Jéjunum distal

RÉGION 11: 1 Iléon proximal

RÉGION 12: 1 Iléon distal

Anastomoses:
- Stomacale
- Distale

Durée:
Pertes sanguines: 200
Drainage:

Figure 28: Exemple de Feuille de recueil periopératoire de l'Indice de carcinomatose péritonéale

b) Le type procédure :

- Cytoréduction (CRS).
- Cytoréduction avec chimiothérapie intrapéritonéale (CHIP)

c) Les variables liées à l'intervention : la durée de l'opération, la perte de sang estimée (ml), les culots globulaires transfusés en peropératoire, les incidents survenus.

- Pour la population générale.
- Pour les patients ayant reçu une CHIP.

d) Radicalité de l'exérèse: La qualité d'exérèse est ainsi appréciée selon le score de complétion de la cytoréduction CC. (49)

4.3 – Données postopératoire:

Pour chaque patient ces données ont été collectées :

-Les culots globulaires transfusées en postopératoire, la mortalité à l'hôpital, la durée médiane de séjour en soins intensifs, le traitement adjuvant (le protocole et le nombre de cures).

- **Morbidité-mortalité** comprenant : les événements indésirables ; les complications sévères postopératoires (taux et détails) à 30 jours et à 90 jours selon système de classification de Clavien-Dindo ; Taux de mortalité ; Failure-to-rescue (défini comme le pourcentage des patients présentant des complications après l'opération et décédant à suites ces complications soit en intra hospitalier ou à J90)

- **Le suivi au long cours** : les données ont été recueillies à partir du logiciel Enova, les dossiers ou par appel du patient, à savoir :

- Date des dernières nouvelles ainsi que le statut du patient à cette date. Ce suivi a été mené jusqu'à 2020.
- Décès du patient, ainsi que la date
- Récidive : la date, le type, et la décision de traitement : Chimiothérapie
Radiothérapie .

Ce qui a permis le calcul de la survie globale et la survie sans récurrence.

5- Analyse statistique :

L'étude réalisée est de type observationnelle descriptive. Les données étaient analysées et traitées avec les programmes Microsoft Excel et SPSS (SPSS software, version 25.0.0 (SPSS Inc, Chicago, IL).

Les variables quantitatives étaient exprimées par la moyenne (\pm standard déviation) ou la médiane (interquartile 25-75) ou en effectif (%).

La survie a été rapportée selon la méthode de Kaplan Meier qui permet d'estimer la fonction de survie en prenant en compte le délai de suivi des patients. La survie a été comparée entre les différentes origines de la carcinose en utilisant un Log-Rank. La valeur P(inf.) à 0.05 est considérée comme statistiquement significative.

6. Considérations éthiques :

L'étude a été approuvée par le directeur de l'institut national d'oncologie après l'accord du chef de service de chirurgie de l'Institut national d'oncologie de Rabat.

Cette étude est exemptée de l'accord du comité d'éthique à cause de son caractère observationnel et non interventionnel selon le chapitre 2 de la loi 28-13 relative à la protection des personnes participant aux recherches biomédicales.



Résultats

Durant la période Mars 2014 Mars 2020, 83 patients ont été opérés à visée curative pour carcinose péritonéale au service de SCOD à l'institut national d'oncologie.

Il s'agit d'une série de 83 cas de carcinose péritonéale secondaire à des tumeurs malignes de type gynécologique, gastrique, colorectal et pseudomyxome péritonéal, ayant bénéficié de chirurgie de cytoréduction curatives dont 11 CHIP réalisés au sein du SCOD.

I - Données pré-opératoires :

a-Les caractéristiques démographiques:

- L'âge** moyen est de 53 ans (25 ans à 84 ans).
- Le sexe ratio** est de 0.38 (soit 27.7% homme pour 72.3% de femme).
- **Le score ASA** : la majorité des patients ont un ASA 1 (soit 66 sur 83), 15 ont ASA 2 alors que seulement 2 patients inclus ont un ASA 3.
- **Le score OMS** : on retrouve un OMS 1 pour la plupart des cas (soit 54 sur 83) , tandis que les autres présentent respectivement OMS 0 (22) OMS 2 (6)OMS 3 (1).
- Le **poids** moyen est de 64.2 kg et la **taille_moyenne** 1.63 m de avec un **IMC** moyen de 23.84 kg/m²

Caractéristiques	Résultats (N= 83)
Age**, moy± ET [Extrêmes]	53.54±13.22 [25 ; 84]
Poids**	64.2±11.39 [44 ; 100.5]
Taille**	1.63±0.1 [1.4 ; 1.84]
IMC**	23.84±3.99 [16 ; 36.91]
Taux HB**	11.42±2.27
Taux Albumines**	35.15±8.15
Taux ACE initial**	23.8±49.43
Taux CA 19-9 initial**	120.58±497.79
Taux CA 125 initial**	122.84±210.63
ASA* ASA 1 ASA 2 ASA 3	66 (79.5) 15 (18.1) 2 (2.4)
OMS* OMS 0 OMS 1 OMS 2 OMS 3	22 (26.5) 54 (65.1) 6 (7.2) 1 (1.2)
Score PSS PSS 0 (biopsie préopératoire) PSS 1 PSS 2 PSS 3	44(52) 20(24.1) 17(20.5) 2(2.4)
Traitement néo adjuvant	22(22.6)

Résultats exprimés : * : Effectif (%) ou ** : Moyenne± Déviation standard [Min ; Max]

Tableau 1: Tableau regroupant les variables de base

b- Les facteurs de risque et le passé chirurgical :

-Concernant Les facteurs de risques

Sur les 83 cas inclus, 04 patients sont tabagiques , 03 diabétiques et 01 patient sous traitement anticoagulant pour thrombophlébite sur chambre implantable .

-Le passé chirurgical de chaque patient a été décrit (tableau 1). Ainsi, 20 patients ont déjà eu une laparotomie exploratrice avec au moins une région disséquée, 17 ont eu une chirurgie avec 2 à 5 régions réséquées et 2 une chirurgie de CRS extensive avec plus de 05 régions disséqués et ou l'indication de CRS était pour une résection R2 rendant la chirurgie extrêmement compliquée..

c-Les caractéristiques du primitif et de la CP :

Dans notre étude, la CP n'est en aucun cas d'origine primitive mais toujours secondaire. Le primitif est majoritairement colorectale chez 43 patients (51.8 %) , appendiculaire chez 18 patients (21.7 %), gynécologique chez 18 patients (21.7 %), gastrique chez 03 patients (3.6%) , et d'autres origines chez 01 patient(1.2%) .

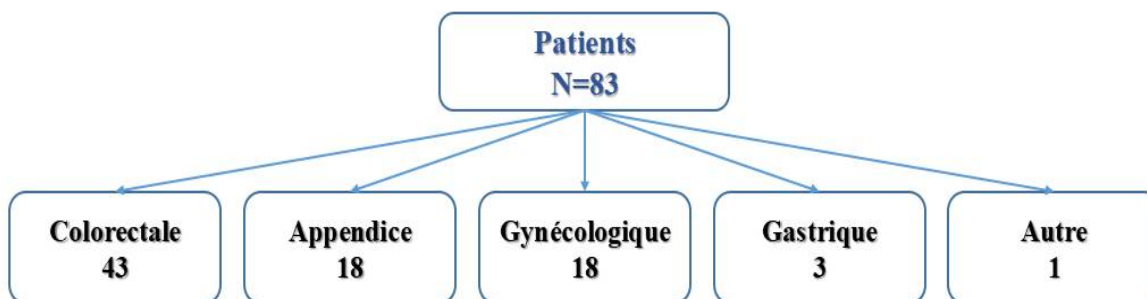


Figure 29: La répartition de la population prise en charge pour CRPC par CSR/CHIP

-La CP est synchrone dans 72% des cas et métachrone dans 11% des cas.

-Le traitement chirurgical par CRS était prévu en préopératoire pour 68 cas (81.9%) tandis que pour les autres patients il a été étendu à une cytoréduction complète en accord avec les médecins anesthésistes en peropératoire afin d'assurer une chirurgie R0.

- Dès l'acquisition de la Machine de CHIP, à partir de Juin 2018, **11** patients (soit 13.3%) ont été sélectionnés et retenus pour une CRS + CHIP.

II- Per opératoire :

1-Description de la procédure de CRS :

L'étendue de la carcinose selon le calcul du score peropératoire de Sugarbaker : **PCI moyen** est de 9.27 avec des extrêmes allant de 4 à 31.

Toutes les procédures de cytoréduction réalisées étaient CC0-CC1 82/83 (98,7%) sauf une patiente CC2 en laissant un reliquat de 2cm sur le hile splénique afin d'éviter une spléno pancréatectomie qui aurait imposé une gastrectomie totale associée au geste de coloproctectomie qu'elle a reçu.

La résection de la carcinose péritonéale a inclus en moyenne la résection de 3 organes. Près de 67 patients (72.4%) avaient au moins 1 anastomose digestive : 1 (n=60) ou (n=7). Ces anastomoses étaient principalement colorectales ou coloanales puis iléo coliques, iléo rectales ou iléo anale, grêliques , gastro anastomose en Y .

Le curage concernait principalement la mésentérique inférieure (chez 25 patients) puis la mésentérique supérieure (chez 19 patients). Ce curage a complété un curage pelvien et lomboaortique dans 15 et 8 cas respectivement.

Aucun cas de contamination digestive peropératoire n'a été reporté. Les pertes sanguines peropératoires sont estimées à <500cc chez 72 patients (86.74%), entre 500 cc et 1l chez 8 patients et >1 l chez 3 patients. Seuls 18 (23%) des patients ont reçu une transfusion de culots globulaires en per opératoire.

La durée moyenne de l'intervention est de 283.97 minutes (de 120 minutes à 603 minutes). La durée médiane de séjour en réanimation est de 3.78 jours (de 0 jours à 67 jours) et la durée médiane de séjour intra hospitalier est de 12 jours (de 9 à 91 jours)

L'ensemble de ces données sont présentées dans le **tableau 2**:

Caractéristiques	Résultat (n = 83)
Nombre d'organes réséqués	
1	1 (1.2)
2	11(13.2)
3	29(34.9)
4	20(24.1)
5	11 (13.2)
> 6	11(13.2)
Type d'organes réséqués	
Colon	51(61.4)
Rectum	19(22.8)
Vésicule biliaire	11(13.2)
Appendice	23(27.7)
Grêle	14(16.8)

Estomac	5(6)
Pancréas	5(6)
Rate	5(6)
Péritoine	83(100)
Épiploon	33(39.7)
Ovaire	36(43.3)
Utérus	26(31.3)
Diaphragme	1(1.2)
Uretère	1(1.2)
Foie	4(4.8)

Curages (n=83)

Aucun	14(20.4)
Hépatique	2(2.4)
Iliaque ou pelvien	15(18.0)
Mésentérique supérieure	19(22.9)
Mésentérique inférieure	25(30.1)
Lomboaortique	8(9.6)

Anastomoses (n=67)

Colo anale ou colo rectale	25(37.3)
Iléo anale ou iléo rectale	7(10.)

Grêlogrêlique	64(8.9)
Iléo transverse	25(37.3)
Gastro entéro anastomose en Y	2(2.9)
colostomie périnéale pseudo continent	2(2.9)
Nombre d'anastomoses	
0	16 (19.2)
1	60 (72.4)
2	7 (8.4)
Perforation tumorale	3 (1.7)
Contamination digestive	0 (0)

Résultats exprimés : * : effectif (%)

Tableau 2: Description des gestes de résection

2 -Détail de la procédure de CHIP

L'ensemble des caractéristiques des 11 patients qui ont subi un traitement combiné (CRS + CHIP) sont présentés dans les tableaux annexes (**Annexe 5**)

Concernant la procédure de CHIP elle était systématiquement menée selon la technique à ventre ouvert, avec un protocole d'oxaliplatine 460 mg/m² chez 3 patientes pendant 30 minutes puis à 260 mg/m² pendant 60 minutes chez 8 patientes en perfusion de Sérum salé à une température de 42°c en moyenne

III. Données post opératoire

1-Morbidité

Les différents événements indésirables post opératoire et leur incidence , le score clavien à l'hôpital et à 90 jours ainsi que la décision d'une reprise chirurgicale sont reportés dans les tableaux suivants :

Événements indésirables	N	%
Complications médicales (Clavien >=2)		
Infectieuses	19	22.9
Pleuro-pulmonaires	5	6
Cardiaques	2	2.4
Thrombo-emboliques	1	1.2
Infection de la paroi	11	13.3
Collection profonde	4	4.8
Fistule digestive	3	3.6
Hémorragie		
Digestive	3	3.6

Péritonéale	1	1.2
Reprise chirurgicale dans les 90 jours postopératoires	12	13.3
Péritonite	7	8.4
Hémorragie	1	1.2
Problème de stomie	1	1.2
Autres	2	2.4
Geste interventionnel endoscopique et/ou radiologique dans les 90 jours postopératoires	2	2.4
Radio	1	1.2
Endoscopique	1	1.2
Score de Clavien maximal lors de l'hospitalisation		
Pas de complications	33	39.8
Grade 1	9	10.8
Grade 2	22	26.5

Grade 3a	5	6
Grade 3b	7	8.4
Grade 4	3	3.6
Grade 5	4	4.8
Score de Clavien maximal dans les 90 jours postopératoires		
Pas de complications	33	39.8
Grade 1	9	10.8
Grade 2	18	21.7
Grade 3a	4	4.8
Grade 3b	6	7.2
Grade 4	3	3.6
Grade 5	10	12

Tableau 3: Evènements indésirables survenus en postopératoire

Dans notre série, 27 (32.5 %) patients ont présenté des complications médicales dominées par les complications infectieuses (22.9%), les complications respiratoires (6%), cardiaques (2.4%) et thromboemboliques (1.2%)

Le taux de reprise chirurgicale est de 13.3% et deux patients ont bénéficié d'un drainage radiologique ou endoscopique.

-Une morbidité grave de grade > 3a a été observée chez 14 (16.8%) patients lors de l'hospitalisation et chez 19 (22.8%) patients à 90 jours. La mortalité intra hospitalière était de 4,8% et à J90 12%.

Le détail des complications graves > à 3a est dans le tableau 6

Patients	Clavien hospitalisation	Clavien J90	FTR	Nature de complications	Cause de Décès
1	Grade 2	Grade 5	Oui	Infection de la paroi traitée par antibiothérapie	Décédée après J30 par une éviscération aux service des urgences, le chirurgien de garde non informé
2	Grade 5	-	Oui	(j3) Tachycardie persistante + infection de paroi (j4) mise sur une PPO	Retard de reprise chirurgical
3	Grade 3a	Grade 3b	Non	Suspicion de péritonite à j5 réadmission en réanimation et reprise (laparotomie exploratrice)	-
4	Grade 5	-	Oui	-Brèche diaphragmatique per opératoire suturée -choc hypovolémie (15 l d'ascite) ne répondant pas au remplissage au sérum salé au drogues vasoactives	Choc hémorragique / décès en réanimation
5	-	Grade 4	Non	Choc hémorragique per opératoire j3 choc hypovolémique +sepsis	-

6	-	Grade 4	Non	Choc septique sur péritonite tertiaire à j11 de sa première reprise compliquée d'une neuropathie de réanimation ayant récupéré sous kinésithérapie motrice	-
7	Grade 2	Grade 5	Oui	Infection paroi	Réadmis aux urgences 87 jours après pour état de choc=> décès
8	Grade 3b	Grade 5	Oui	à j3 éviscération +suspicion de péritonite =>reprise du malade	Réhospitalisation du malade 65jours après pour trouble HE + état de choc => décès
9	Grade 2	Grade 5	Oui	Tachycardie à 140	Décédé chez lui 9jours après le geste arrêt cardiaque non expliqué
10	Grade 3b	Grade 3b	Non	Syndrome de compartiment abdominal réadmis en réa à J5, reprise chirurgicale : abcès pelvien à anaérobie, drainé chirurgicalement	-
11	Grade 4	Grade 4	Non	Péritonite à j12 Reprise avec iléostomie pour péritonite localisée sur fistule d'anastomose colorectale dans un contexte de fistule pancréatique biologique. Sepsis à point de départ urinaire traité par ATB	-
12	Grade 5	Grade 5	Oui	Etat de choc réfractaire au remplissage à J2 avec instabilité hémodynamique	Décédée
13	Grade 3b	Grade 3b	Non	Problème de stomie : éviscération reprise le 31/05/018 + désunion de la colostomie + Antibiothérapie 15jrs	-
14	Grade 3b	Grade 3b	Non	Reprise pour péritonite sur perforation grêlique à J7	-

15	Grade 3b	Grade 3b	Non	Infection du périnée ulcère de stress sous IPP, réadmise puis explorée au bloc sous AG: Drainage simple	-
16	Grade 3b	Grade 5	Oui	Décès par Encéphalopathie de Wernicke (déficit de vitB12) à J68	Décédée
17	Grade 2	Grade 5	Oui	Réadmis 20j après pour état de choc hémorragique aux urgences =>décès	Décédé
18	Grade 3b	Grade 3b	Non	Péritonite reprise chirurgicale pour perforation colique à j10 (toilette et drainage)	-
19	Grade 5	Grade 5	Oui	Acidose métabolique hyperchlorémique traité par alcalinisation et réhydratation Sepsis pulmonaire avec ATB à large spectre VNI Reprise chirurgicale négative (exploration, lavage, drainage) J8 collection intrapleurale thoroscopie débridement laparoscopique	J11 Décès par choc septique réfractaire sans collection

Tableau 4: Complications et causes de décès détaillé de chaque patient

2-La mortalité postopératoire

La mortalité opératoire totale a été de 12.04% (soit 10 patients sur 83), à l'hôpital de 4.81% (soit 4 patients sur 83) et à 90 jours 7.22 % (soit 6 patients sur 83)

3-Failure to rescue :

Sur les 19 patients qui ont développé des complications de grade 3b-4, 10 (52,63%) sont morts à cause de leurs complications.

Années	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nombre total de CRS	4	9	15	4	26	18	6
Patients ayant une CHIP	0	0	0	0	1	5	5
Nombre de patients avec Clavien >3b(%)	0	0	5(33%)	0	10(38%)	3 (16%)	1(16%)
Nb de FTR (n total de CRS)	0	0	3 (20)	0	4 (15)	2 (11%) 1CHIP	1 (16%) 1CHIP
% FTR	0	0	60 %	0	40%	66,66%	100%

Tableau 5: Taux de FTR par année de mars 2014-Mars 2020

IV - La survie

Le **suiti médian est de 38 mois** mené jusqu'en **juillet 2021** afin de calculer la survie globale, la survie sans récidiye et les survies en fonction de l'origine de la carcinose.

1 -Survie globale :

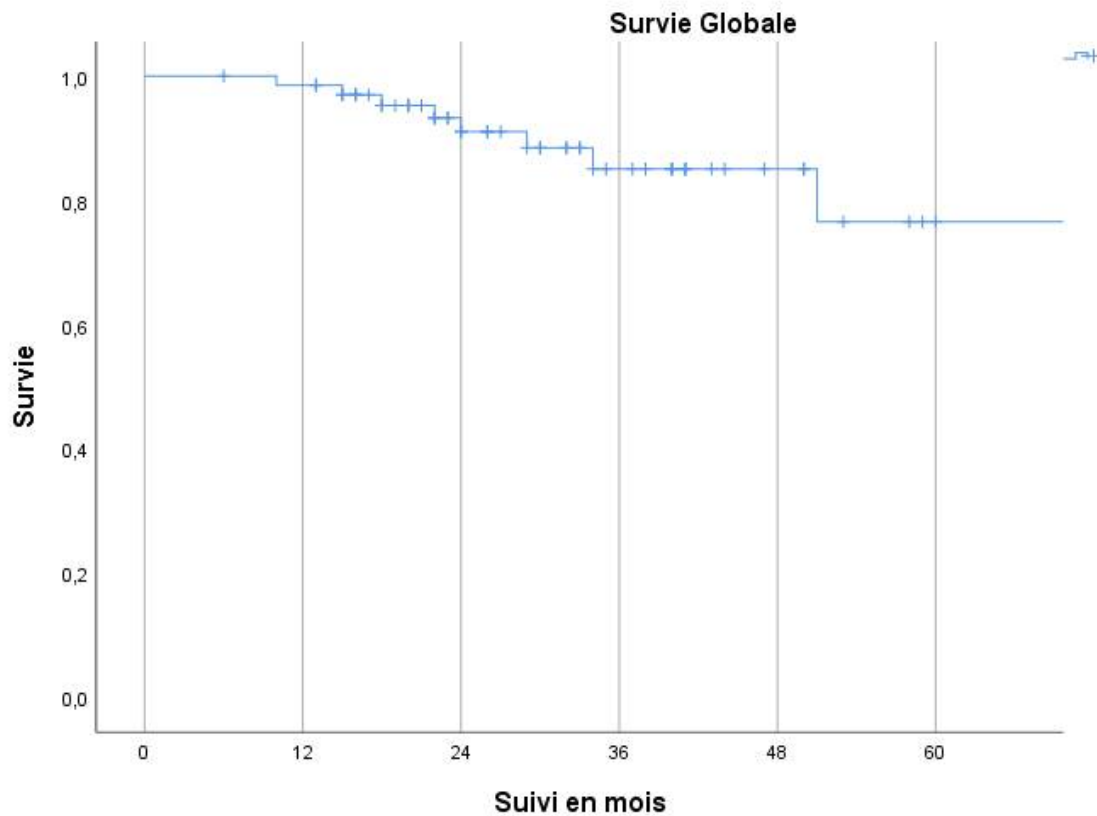


Figure 30: Courbe de survie globale selon méthode Kaplan Meier

La survie globale à 3 ans est de 85% tout cancer confondu. Elle est meilleure dans les pseudomyxomes péritonéaux traité de façon curative par rapport à la carcinose ovarienne et colorectale avec un $P=0.09$

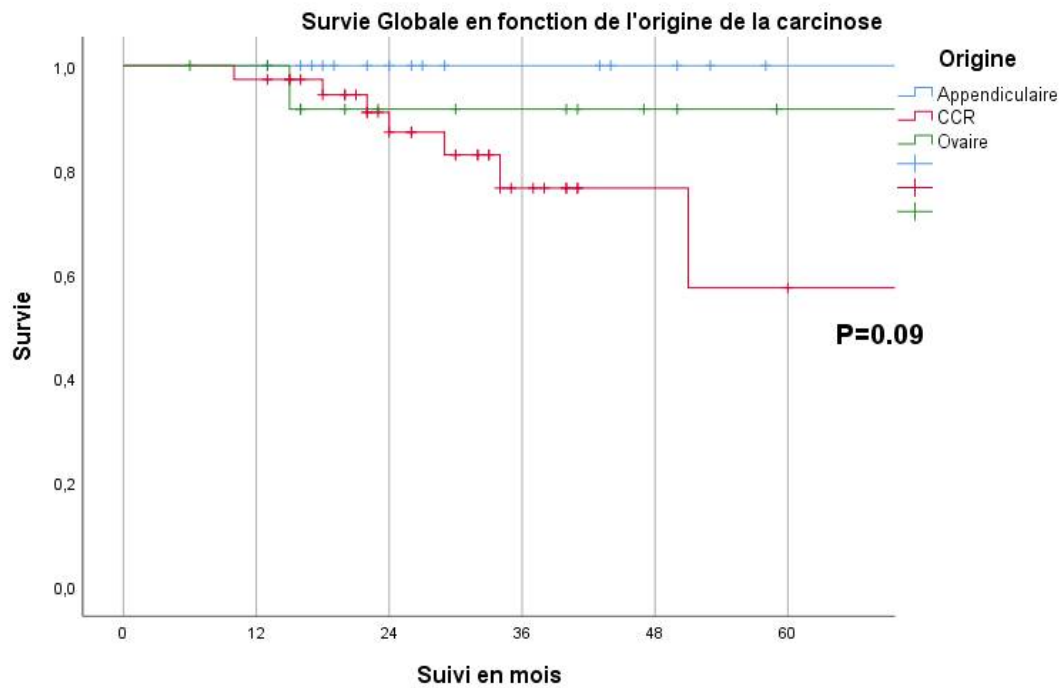


Figure 31: Courbe de survie globale en fonction de l'origine de la CP

2-Survie sans récurrence :

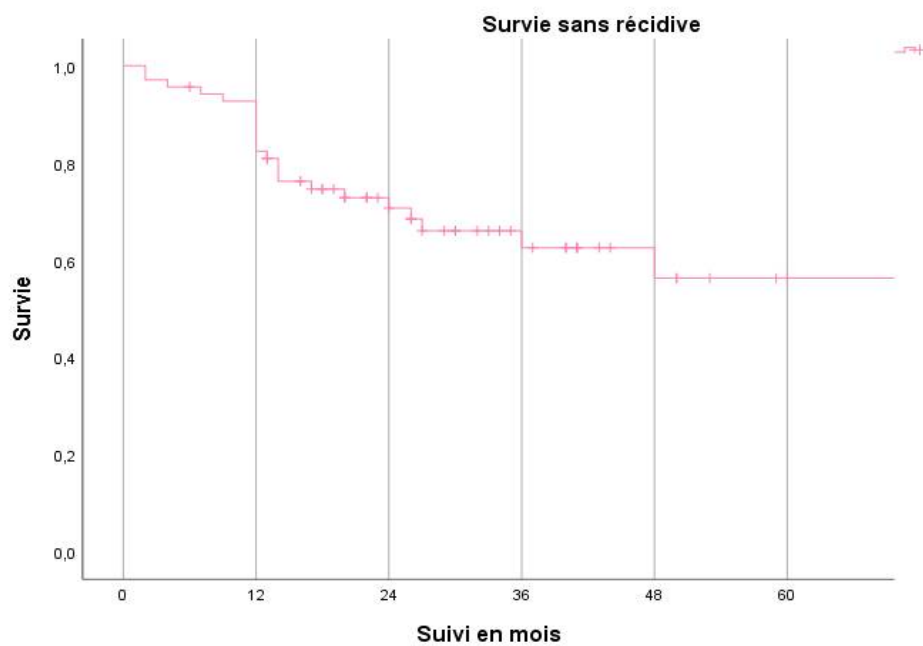


Figure 32: Courbe de survie sans récurrence selon méthode Kaplan Meier

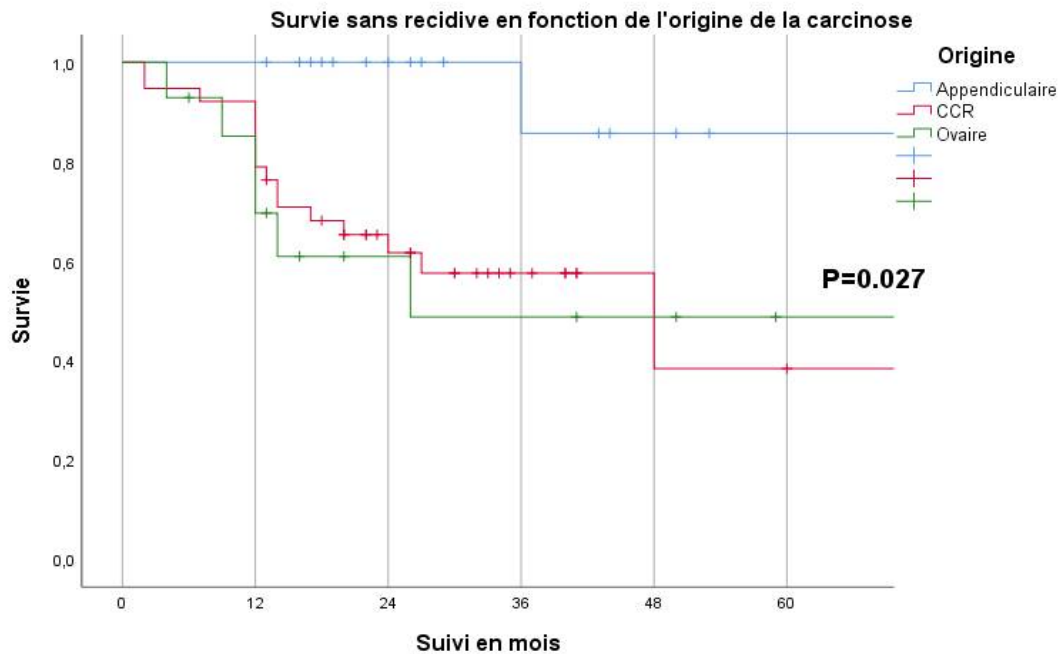


Figure 33: Courbe de survie sans récurrence en fonction de l'origine de la CP

La survie sans récurrence à 3 ans dans notre population est de 64%, elle est significativement plus élevée dans les carcinomes d'origines appendiculaires comparée à la carcinome ovarienne et colorectale ($P=0.027$).

Les récurrences dans les carcinomes d'origine ovarienne étaient majoritairement péritonéales dans 70% des cas et à 50% à distance dans les carcinomes colorectales.

Ces récurrences ont été traitées par chimiothérapie de deuxième ligne et seules 4 récurrences à distances colorectales ont été réopérées.



Discussion

I) Synthèse des résultats :

Notre étude représente la première série décrivant la prise en charge pratique de la carcinose péritonéale l'INO provenant essentiellement de tumeurs primaires colorectales, ovarienne gastrique et pseudomyxome péritonéal. Entre mars 2014 et mars 2020 nous avons opéré 83 patients dont 72 ont eu des procédures de chirurgie de cytoréduction seule et 11 d'une chirurgie complète associée à une CHIP à l'oxaliplatine .

L'âge moyen de nos patients est de 53.54 ans avec une prédominance féminine. L'étiologie principale est colorectale(43). Le PCI moyen est (9.27/39)avec durée opératoire moyenne(283.97) et séjour en réanimation moyen (3.78).

Dix-neuf patients ont présentés des complications clavien 3b-4 dont 10 observé à l'hospitalisation et 09 à 90 jours postopératoire .Le taux du failure to rescue est de 52,63% et la mortalité opératoire totale a été de 12.04% (soit 10 patients sur 83), à l'hôpital de 4.81% (soit 4 patients sur 83) et à 90 jours 7.22 % (soit 6 patients sur 83)

Après un suivi médian de 38 mois, la survie globale est satisfaisante et représente à trois ans 85 % et la survie sans récidence 64 %.

Du fait du nombre réduit d'effectif nous n'avons pas analysé les facteurs influençant la survie; la variable susceptible d'influencer la survie globale des patients qu'on a pris en considération était la nature du cancer primitif. Cela dit cette survie était différente en fonction de l'origine; nous savons que les PMP représentent la meilleure survie probablement du fait que les PMP étaient de bas et haut grade majoritairement

II) Discussion des résultats par rapport à la littérature :

1- Processus de sélection :

En préopératoire, le choix de la prise en charge onco-chirurgicale la mieux adaptée au patient peut être complexe. A l'INO comme dans tous les centres anticancéreux, cette stratégie thérapeutique est prise en RCP et prend en considération en premier lieu la résecabilité de la tumeur, l'extension de la carcinose et l'état général des patients.

L'âge moyen des patients est de 54 ans dans notre série. L'âge limite d'inclusion dans les différentes publications a été longtemps moins de 70 ans si des procédures de péritonectomie ou de résections digestives étendues étaient envisagées (52) Une large étude rétrospective française a démontré depuis que l'âge physiologique primait sur celui de l'état civil et qu'au prix d'une bonne sélection au sein de centres spécialisés, on pouvait limiter la morbi mortalité postopératoire et envisager ce type de procédure après 70 ans. (53) Cela dit malgré que l'âge ne soit plus une contre-indication, notre choix délibéré de limiter les indications à moins de 70 ans avait pour objectif de réduire le taux de complications au début de notre expérience.

La CRS associé ou non à une CHIP doit être réservée aux patients sans tares majeures cardio-respiratoire ou rénale (38) : sur nos 83 cas inclus aucun de nos patients n'a des problèmes cardio respiratoire par contre 04 sont tabagiques 03 diabétique et 1 sous anticoagulant.

Majoritairement nos patients ont un score OMS à 1 et un score ASA 1. L'inclusion d'un patient OMS 3 et 2 patients ASA 3 représente un axe à améliorer dans notre sélection de patients.

Une majorité de CP d'origine colorectale est incluse dans notre étude (51.8% colorectale vs 21.7 % appendiculaire 21.7 % gynécologique et 4.8 % autres). Cette répartition est expliquée par la différence du stade de la CP et la structure de prise en

charge thérapeutique en fonction de l'origine : selon les données épidémiologiques 75% des néoplasies ovariennes sont découvertes à un stade avancé avec déjà une CP ainsi seul les carcinose d'origine ovarienne stade 3C et IV sont pris en charge dans notre service alors que les autres stades moins étendus sont traités au niveau de l'autre structure de l'INO (PGM). Les PMP sont référés à notre institution à un stade avancé avec des PCI très élevés (>à 35) ne leur permettant pas d'être retenus pour une CRS ou CRS + CHIP dans notre expérience débutante. Alors que tandis que les cancers colorectaux sont principalement suivis et surveillés à l'institut ce qui explique ce biais de sélection.

En comparaison avec la littérature, l'origine primitif de la CP inclu dans l'étude française mené par Noiret (54) sur 7056 patients était dominé aussi par le CCR(45.5%) tandis que l'expérience indienne mené par Déo (55) sur 232 patients était dominé par le cancer ovarien (56.5%)

La CP est synchrone dans 72% des cas et métachrone dans 11% des cas c'est pourquoi le traitement chirurgical par CRS était prévu en préopératoire pour la majorité des cas tandis que pour les autres la décision de la cytoréduction était prise en peropératoire. En effet en cas de CP synchrone selon la littérature il est préférable de traiter la CP en même temps que la tumeur primitive, dans l'objectif de traiter dans le même temps la maladie macroscopique par CRS et la maladie microscopique par une CHIP et ainsi de supprimer le risque de dissémination au niveau des zones de déperitonisation engendrées par le geste chirurgical. (4)

Dans notre série, 22 patients ont reçu une chimiothérapie néo-adjuvante, ce traitement néo-adjuvant avant une chirurgie de CRS/CHIP n'est actuellement pas encore standardisé : trois études (non randomisées) (56,57,58). Cela dit plusieurs études de phase II sont en cours, sont en cours d'évaluation la sécurité et le bénéfice d'un traitement néo-adjuvant avant CRS/CHIP. Il est donc important de revoir nos indications de traitement néo adjuvant à la hausse afin d'améliorer la prise en charge de ces patients.

2-Résultats des données peropératoire et techniques chirurgicales

Malgré notre expérience débutante les antécédents chirurgicaux (passé chirurgical) des patients étaient en faveur d'un traitement lourd dans un contexte hostile puisque 39 (46.9%) avaient bénéficié d'une laparotomie exploratrice avec au moins une région disséquée ce qui a rendu la chirurgie très difficile.

Le traitement à visée curative de la CP nécessite une chirurgie de cytoréduction macroscopiquement complète CC0 ou CC1 avant toute CHIP si indiquée. Une CRS reste le standard des prise en charge des carcinoses CCR et Ovarienne (essais: Prodiges 7 (59), Prophylochip (60), Nejm Van Driel (61)).

Dans notre série la CRS était complète dans 98,7 % avec une résection chirurgicale jugée R0 CC0-CC1. Seul une patiente a eu une résection R2 CC2 en laissant un reliquat de 2cm sur le hile splénique afin d'éviter une spléno pancréatectomie qui aurait imposé une gastrectomie totale associé au geste de coloproctectomie qu'elle a reçu. L'expérience débutante indienne (55) dans une série de 232 cas rapporte une CRS optimale (CC-0/CC-1) dans 94.4 % et suboptimale (CC-2/CC-3) dans 5.6 % avec majoritairement une carcinose ovarienne stade IIIb.

Pour la quasi-totalité des atteintes péritonéales, le facteur pronostique principal est représenté par la possibilité ou non de réaliser une exérèse radicale :en effet de nombreuses études cliniques l'ont confirmé : il n'y a aucun survivant à 5 ans après une cytoréduction chirurgicale incomplète (47) . Ce facteur est intimement lié au second facteur pronostique prépondérant : l'étendue de la CP. Dans notre série L'évaluation quantitative de la CP selon l'indice de carcinose péritonéale : **PCI moyen** est de 9.27/39 (2 à 31) ce qui permet d'expliquer les résultats à long terme de notre série.

Dans notre étude, la cytoréduction complète a intéressé en moyenne la résection de 3 organes. Seulement 12 (14.4%) patients avaient une résection <3 organes . L'étude française de Noiret (54) dans une série de 7056 patients reporte une résection

<3 organes chez 3445 (46.1%) et >ou = 3 organes dans 4031 (53.9%) ce qui explique que malgré le PCI bas de notre série, la chirurgie était plus complexe que la plupart des séries débutantes. Cet argument est à retenir pour expliquer le taux de morbi mortalité

Au moins 1 anastomose digestive est réalisée 81% des patients (n=83) .Ces anastomoses sont principalement colorectales ou colo-anales puis iléo coliques, iléo rectales ou iléo anale, grêliques , gastro anastomose en Y .

Le taux de curage LA et pelvien bas réalisé dans notre étude est expliqué par le fait que dans les carcinoses ovariennes la plupart des patientes ont été opérées de seconde main et donc ce curage n'a représenté qu'un complément de prise en charge.

Dans notre étude, les pertes sanguines estimées sont majoritairement <500 cc (86.74%) et la transfusion de produits sanguins labiles en per opératoire n'a intéressé que 18 de nos patients. La durée moyenne de l'intervention est de 283.97 minutes est inférieur à 6h incluant les patients avec CHIP. Comparativement dans la série débutante de Gustave roussy de 106 patients, Elias retrouvait une durée moyenne de 480 minutes pour un PCI moyen de 16 et Frenel dans une série de 31 patients retrouvait une durée opératoire de 352 minutes pour un PCI moyen à 2.7 (62,63). Ceci s'explique par le fait que plus le PCI est élevé plus il y a de résections à effectuer et que malgré notre expérience débutante nous avons pu réduire la durée de cytoréduction complète ce qui est en général en faveur des suites opératoires des patients.

À partir de 2018, l'acquisition d'un équipement CHIP nous a permis de réaliser les premiers cas de CHIP : nous avons inclus 11 cas dans notre étude . Ces patients ont été soigneusement sélectionnés lors de la réunion de la RCP. Il est certain que les procédures CRS et CHIP auraient pu commencer en même temps dès l'acquisition de la machine cependant, par choix délibéré de l'équipe et afin d'assurer une courbe d'apprentissage dans la cytoréduction nous avons préconisé d'éviter de mélanger les

deux courbes d'apprentissage différentes (CRS versus CHIP). Au lieu de cela, assurer la réussite de la CRS et améliorer sa qualité a laissé le temps à notre équipe d'anesthésistes et réanimateurs pour mieux maîtriser à gérer ces procédures complexes de résection multiple avant l'introduction la procédure CHIP et de prendre le temps de se concentrer sur toutes les spécificités de l'ajout de la chimiothérapie et de ses complications.

Dans notre série, la CHIP était systématiquement menée selon la technique à ventre ouvert, avec un protocole d'oxaliplatine intrapéritonéal (460 mg) associé à une perfusion de fluoro uracile et acide folinique LV5FU systémique. Le bain de chimiothérapie chez nos patients était assuré par du sérum glucosé dans 9 cas et du sérum salé dans 2 cas.

Dans la littérature, on décrit aussi la technique à **ventre fermée** qui repose sur l'administration de la CT à ventre fermé, une fois que tout geste chirurgical a été terminé, y compris les anastomoses digestives. Son but est d'augmenter la pénétration de la CT en utilisant une pression abdominale supérieure à celle de la technique ouverte (64), cependant aucune étude n'a prouvé la supériorité d'une technique par rapport à l'autre.

Les agents chimiothérapeutiques intra péritonéaux utilisés après CCRC ne sont pas standardisés et varient d'un centre à l'autre en fonction de leur expérience. (**Tableau 6**) . Le consensus international d'experts de 2006 a retenu comme référence l'utilisation de deux agents à savoir la mitomycine C ou de l'oxaliplatine (64). On décrit plusieurs modalités : l'utilisation d'oxaliplatine 460 mg/m² pour les techniques à ventre ouvert est associée à une chimiothérapie intraveineuse peropératoire (5-fluorouracile [5-FU] à 400 mg/m² en 1 heure et acide folinique 20 mg/m² en intraveineuse lente) administrée dès que la décision de CHIP est prise afin de potentialiser les effets de l'oxaliplatine. Quant à la mitomycine , elle est utilisée dans la technique à ciel ouvert à une dose constante de 75 mg. En cas de mésothéliome , on a recours à d'autres agents comme la doxorubicine .

Le protocole néerlandais quant à lui préconise une dose moindre de 260 mg/m² à une durée de 60 à 90 minutes : c'est le protocole que nous avons gardé actuellement, ce protocole permet la réduction des complications postopératoires et probablement une efficacité supérieure.

Le consensus international d'experts de 2006 a retenu une durée comprise entre 30 et 120 minutes comme durée de référence à une température de 41-43°C sans recommandation pour le volume de perfusât (64).

Substances	Posologie	Volume du perfusât	Températures	Durée
Mitomycine C	10 à 40 mg/m ² 30-40 mg 10 mg/l	4 l	40 à 42 °C	30 à 120 min
Cisplatine	50 à 100 mg/m ² 75 mg/m ² 20 mg/l	2 à 4 l	41 à 43 °C	60 min
Mitomycine + cisplatine	20 mg/m ² + 20 mg/m ² 20 mg + 100 mg	2 à 4 l	41 à 43 °C	60 min
Cisplatine + doxorubicine	75 mg/m ² + 15 mg/m ²	4 l	41 à 42 °C	60 min
Oxaliplatine	460 mg/m ²	2 l/m ²	41 à 43 °C	30 à 60 min
Oxaliplatine + Irinotécan	300 mg/m ² + 200 mg/m ²	2 l/m ²	43 °C	30 min
5-fluorouracile	750 mg/l	2 à 4 l	41 °C	60 min
Mitoxantrone	15 à 28 mg/m ²	2 l	41 à 42 °C	60 à 90 min
Paclitaxel	60-65 mg/m ²	2 l	41 à 43 °C	60 min
Docétaxel	75 mg/m ²	4 l	41 à 43 °C	60 à 90 min

Tableau 6: Modalité de chimiohyperthermie (CHIP) utilisée en association à la chirurgie de cytoréduction complète (CCRC). (47)

Lorsque la CHIP ne peut pas être réalisée pour une raison quelconque (défaillance technique, absence de matériel, indication limite), il existe une technique alternative de traitement curatif des CP :il s’agit de la chimiothérapie intra péritonéale postopératoire immédiate (CIPPI) . Elle nécessite aussi initialement une cytoréduction chirurgicale complète et consiste à l’administration d’une chimiothérapie IP immédiatement après la fermeture étanche de la cavité péritonéale au niveau aponévrotique, diaphragmatique, vaginal et stomial avant que ne se produisent les adhérences post opératoires (dans lesquelles seraient piégées les cellules tumorales). L’administration de cette chimiothérapie se fait par des drains (un d’entrée, quatre de sortie), sur une durée de 5 jours, avec renouvellement quotidien de la chimiothérapie qui est laissée en place 23 heures sur 24. (47)

Même si aucune différence en termes de survie n'a été rapportée entre les techniques, la CHIP a des avantages sur la CIPPI, illustrés dans le **Tableau 7**, et le consensus international d’experts de 2006 a retenu la CHIP comme référence de traitement curatif des CP (64)

CHIP	CIPPI
Potentialisation de la chimiothérapie par l’hyperthermie	Pas d’hyperthermie
Machinerie spécifique	Pas de nécessité de moyens spécifiques
Uniquement en centre spécialisé	Réalisable partout
Contrôle de qualité nécessaire	Pas de contrôle de qualité
Morbidité liée à la chaleur	Pas de morbidité liée à la chaleur
Traite toute la cavité péritonéale	Peut ne pas tout traiter
Rapide (30-90 minutes)	Long (5 jours)
Moins de fistule anastomotique	Plus de fistule anastomotique
Plus efficace (études randomisées)	Moins efficace

Tableau 7: Comparaison des avantages et inconvénients respectifs de la chimiothérapie hyperthermique intrapéritonéale (CHIP) et de la chimiothérapie intrapéritonéale postopératoire immédiate (CIPPI). (47)

Dans la littérature, plusieurs publications ont essayé de mettre en évidence des facteurs prédictifs de morbi- mortalité post CHIP. En effet, les deux facteurs mis en évidence sont représentés par : une résection digestive et la confection d'une anastomose digestive (risque de morbidité x 4); et une exérèse étendue (risque de morbidité x 2). Ces facteurs prédictifs de morbi-mortalité ont été établis sur des séries de CP dont le primitif est d'origine digestive ou primaire et sont plus difficilement applicables dans les CP d'origine ovarienne compte tenu du faible taux de résection digestive.

En postopératoire, les évènements indésirables graves sont répartis en complications intra et extra abdominales. Les complications les plus fréquentes dans notre série et comparés aux autres séries sont reportées dans le **tableau 8**.

Les complications médicales extra abdominales (clavier >2) sont d'ordre infectieuses chez 19 patients, pleuro pulmonaire chez 5 patients cardiaques chez 2 et thromboembolique chez 1 patients. Dans la littérature , on trouve peu de publications sur les complications de grade 1 et 2 fréquemment rencontrées dans les chirurgies abdominales lourdes tels que la fièvre, les douleurs abdominales, les troubles du transit, ainsi il est donc difficile de les comparer aux autres séries.

Les complications intra abdominales sont représentées par une infection de la paroi dans 11 cas et des fistules anastomotiques dans 3 cas (3.61%) . Dans la littérature ,on trouve un taux de fistule anastomotique anormalement élevé dans deux séries .La première est l'étude de Deraco et al en 2004 (65) sur les PMP avec exérèse étendue et qui retrouvait 33% de fistules et la deuxième d' Elias et al en 2007 (66) qui retrouvait également un nombre de fistules augmenté mais cette étude avait été effectuée avec une bi-chimiothérapie intra péritonéale associée à une chimiothérapie intraveineuse et avec une température bien supérieure (>43°C) aux températures habituelles.

Quatre patients ont présenté une hémorragie nécessitant une transfusion dont trois digestives et une péritonéale (cette complication est majoré par la drogue d'oxaliplatine en intra péritonéal et surtout à des doses 460mg raison pour laquelle nous avons switcher à 260 mg en vue l'absence et non disponibilité au Maroc de la mitomycine C (pas d'Autorisation de Mise en Marché malgré son efficacité prouvé, son prix très bas et sa faible toxicité).

Douze reprises chirurgicales (13.3%) ont été réalisées dans les 90 jours postopératoires majoritairement dû à une péritonite (8.4%) , une hémorragie(2.4%) , une stomie (1.2 %) autres causes (2.4%). Nos résultats rejoignent la série de 7054 patients de Noiret (54) , 1015 (13.6%) patients ont été ré opérés . Le recours à un geste interventionnel a été réalisé dans 90 jours postopératoires d'ordre endoscopique chez 1 patient et radiologique chez un autre.

Dans notre étude la morbidité de grade >3 a été observé chez 14 patients (16.8%)lors de l'hospitalisation et chez 19(22.8 %) à 90 jours.Dans une étude indienne menée par le réseau indien pour le développement de l'oncologie de surface péritonéale INDEPSO (67)incluant 378 patients on note une morbidité de grade >3a chez 95 (25.1%) 30 jours et 122 (32.5%) à 90 jours .

	Infection de la paroi	Fistule digestive	hémorragie	Collection profonde	Reprise dans 90 jours
Elias en 2006 (68)		13%		3,30%	10%
Elias en 2007 (67)		23,58%		7,54%	22,64%
Roviello et al. en 2006 (69)		8,47%	3,38%	3,38%	8,47%
Verwaal et al. en 2003 (70)		15%	14%		
Piso et al en 2001(71)		11,80%	11,80%		
Deraco et al en 2004 (65)		33,30%	3%		
Witkamp et al en 2001 (72)		13%		8,70%	
Glehen et al En 2003 (73)		7%	1,80%	2,30%	
Rey et al En 2000 (74)		8,60%			
Elias en 2004 (75)		5,12%	10,25%	12,82 %	
Elias en 2010 (76)		9%	6%	4%	
Sideris et al en 2007 (77)		16%	9%	12%	
Ceelen et al en 2008(78)		6%	2%	6%	
INDEPSO en 2019 (67)	6.4%	2.5%			
Noiret en 2020 (54)			13.7%	11.4%	13.6%
Déo en 2021(55)	5.2%			4.3%	
Service chirurgie oncologique digestive à l'INO 2021	13.25 %	3.61%	4.81%	4.81%	14.45%

Tableau 8: Evénements indésirables graves postopératoire

Sur les 19 patients qui ont développé des complications de grade 3b-4, 10 sont morts à cause de ces complications. Notre taux de FTR à 90 jours est de 52,63%). Dans l'étude de Noiret le taux de FTR est de 5.1 % alors que dans l'étude de INDEPSO (67) ce taux est de 20.4 %.

La mortalité opératoire totale a été de 12.04% (soit 10 patients sur 83) , à l'hôpital de 4.81% (soit 4 patients sur 83) qui a augmenté à 90 jours 7.22 % (soit 6 patients sur 83). Ceci est expliqué par la lourdeur du geste et probablement par un manque d'anticipation du risque de complication à domicile. Plusieurs patients ont été réadmis en urgence avec en retard de prise en charge essentiellement dû à la non information et non alerte de l'équipe chirurgicale ou de réanimation. Cette problématique est l'une des priorités d'action dans un programme de chirurgie de carcinose péritonéale dans un contexte comme le nôtre.

Dans notre étude la mortalité post chip était de 18.18 % (2 patients sur 11) alors que dans les différentes études de morbi-mortalité post CHIP et notamment dans le rapport de l'Association française de chirurgie (AFC) la mortalité varie de 3% à 8% selon les équipes [79]. Cette mortalité est expliquée par le faible effectif des patients, la courbe d'apprentissage et surtout la sélection des patients puisque les CHIP ont été majoritairement réalisés pour des PMP à PCI très élevé dû au biais de recrutement de l'institut: les patients sont opérés plusieurs fois pour des résections tumorales incomplètes et sont référés à l'institut uniquement lors d'une impasse thérapeutique.

Dans la littérature, de nombreuses études ont évalué la mortalité post-CHIP, toutes indications et tous protocoles confondus. L'analyse exhaustive des données de littérature réalisée en 2006 au Québec [80] retrouve une mortalité variant de 0% à 11.8%. Les causes de décès les plus fréquentes ont été respectivement les infections pulmonaires, intra abdominale, ou autres) plus de 50% des cas, des embolies pulmonaires complications dans 10.7% des cas et des détresses respiratoires dans 7.1% des cas.

Ces différentes complications imposent une surveillance post opératoire continue dans des unités de réanimation. Dans notre étude la moyenne médiane de séjour est de 3.78 jours (de 0 jours à 67 jours) .Cette durée de séjour est assez longue en comparaison avec l'équipe de Déo(55) ,où elle a été de 1.3 jours (1 à 12 jours) expliquée par une courbe d'apprentissage de la gestion postopératoire dans notre contexte.

3-Résultats oncologiques à moyen terme

Malgré l'expérience débutante au sein du SCOD nous rapportons des chiffres de survie intéressants qui rejoignent ceux de la littérature probablement par la sélection drastique de nos patients et le faible PCI de notre série.

Dans notre étude, la survie globale et survie sans récurrence sont respectivement de 85% et 64% tout cancer confondu. Dans le rapport de l'AFC (79) , le taux de survie globale est de 49 %et le taux de survie sans récurrence de 35 % et ceci à 3 ans.

Cette survie dépend de plusieurs facteurs tel que l'âge , l'étiologie de la CP , le sexe , le PCI , et la qualité de la cytoréduction.

Dans notre série, nous en avons analysé que l'origine de la CP ce qui rejoint les résultats du rapport de l'AFC(79) qui souligne l'influence pronostique majeure de l'étiologie et où les meilleures survies ont été obtenues après de chirurgie curative des PMP .

En effet les PMP traités correctement récidivent peu, surtout si le traitement est combiné (CRS + CHIP) raison pour laquelle **ceci représente le traitement de référence de la carcinose de PMP et mésothéliomes péritonéaux** . Le Péritonéal Surface Oncology Group international (PSOGI) recommande qu' aucun **autre traitement n'est possiblement plus efficace qu'une CRS + CHIP(81).**

La carcinose ovarienne est de bon pronostic, en effet contrairement aux autres étiologies, les protocoles de chimiothérapie systémique disponibles gardent une efficacité plus importante. La CHIP reste encore discutable dans cette indication, malgré qu'elle soit prometteuse. **La balance bénéfices/risques semble être favorable dans la population de l'étude OVHIPEC avec une meilleure survie dans le bras CRS + CHIP en situation de carcinose primitive (82) (83), mais également en situation de récurrence de la carcinose (84) .**

La carcinose colorectale est de moins bon pronostic, longtemps considéré comme stade terminal du CCR avec une espérance de vie de moins de six mois après chimiothérapie systémique par 5 FU . Cela dit, depuis l'étude de PRODIGE 7 (59) nous savons actuellement qu'une cytoréduction complète permettait d'atteindre des chiffres de survie de 44% à 5ans tout stade confondu. Cette étude a par contre montré que **le protocole de CHIP de Gustave Roussy à base d'oxaliplatine à une dose de 460mg/m², 30 minutes, à 42,5°C n'améliorait pas le pronostic des patients comparé à une CRS seule** puisqu'il ne présentait pas de bénéfice supérieur en matière de survie (globale ou sans récurrence) au prix de taux de complications plus importants chez les patients ayant reçu une CHIP à l' oxaliplatine a cette dose (événements hémorragiques), ce qui a divisé la population de thérapeutes prenant en charge des carcinoses péritonéales (En faveur de la CHIP= chirurgiens des centres experts en CHIP vs Défaveur de la CHIP= oncologues) . Cela dit la CRS + CHIP a toutefois prouvé sa supériorité dans plusieurs études de cohortes et **il semble nécessaire d'étudier dans le cadre de nouveaux essais cliniques l'intérêt d'autres protocoles de CHIP** incluant d'autres molécules telles que la mitomycine et la cisplatine ou d'ajuster le protocole d'oxaliplatine de l'étude PRODIGE 7 (durée, température, dose, dilution, association à une autre molécule).

Dans l'attente de ces données, le traitement par d'autres protocoles de CHIP (à base de mitomycine ou cisplatine) en dehors d'essais cliniques peut être proposé au cas par cas dans des centres à hauts volumes après discussions en RCP experte des maladies du péritoine.

La carcinose gastrique est quant à elle de très mauvais pronostic. Le seul traitement préconisé est une chimiothérapie pouvant être associée à une thérapie ciblée à base d'herceptine dans les cas de surexpression du marqueur membranaire de HER2. Cela dit, il est possible dans des cas très sélectionnés, de proposer une cytoréduction complète ou voire même une CRS + CHIP permettant d'atteindre un taux de survie à 5 ans de près de 23 %. (86)

Chez les patients présentant un adénocarcinome gastrique, la CHIP a été proposé en Prophylactique après résection du primitif dans le cadre de l'étude **GASTRICHIP en cours** (87) (pour les tumeurs T3 ou T4 et/ou N+ et/ou cytologie positive). Aujourd'hui à visée Curative quelques centres experts la propose en fonction du score PCI :

- $PCI \leq 6$: indication de CHIP
- $6 < PCI \leq 10$: discuter au cas par cas la CHIP
- $PCI > 10$: la CHIP n'est pas recommandée.

En pratique et à la lumière de notre expérience débutante :**nous pouvons rejoindre les recommandations internationales et préconiser que :**

- La cytoréduction curative pour tous patients doit être décidée en RCP spécialisée en présence de chirurgiens experts dans la carcinose et ceci quel que soit l'origine
- La CHIP doit être proposée pour tout pseudomyxome en carcinose péritonéale si possible sinon veiller à référer le patient à un centre chipeur au début de la prise en charge

- L'indication de la CHIP dans l'ovaire peut d'ores et déjà être de plus en plus proposée, si accès il y'a, dans le cadre d'essai clinique et dans des centres experts mais qu'à défaut une cytoréduction complète doit toujours être proposée de prime abord
- Concernant la carcinose colorectale, la cytoréduction doit être discutée devant toute carcinose péritonéale en bonne réponse ou stabilisée par une chimiothérapie pseudo néoadjuvante. Alors que la CHIP peut être proposée dans le cadre au cas par cas avec un protocole différent que celui de 460 mg d'oxaliplatine pendant 30 minutes.
- l'amélioration du pronostic des patients passe par l'amélioration de la gestion péri opératoire basée sur l'optimisation de la prise en charge et l'anticipation des risques de complications.
- La collaboration interdisciplinaire (oncologues chirurgiens réanimateurs radiologues spécialistes d'organe) est le seul garant d'une prise en charge adéquate.



Conclusion

La prise en charge de la carcinose péritonéale a énormément évolué au cours de ces 30 dernières années. Le traitement curatif, agressif et combiné que représente la chirurgie de cytoréduction associée ou non à la CHIP a longtemps été réservé aux centres experts internationaux. Cette étude montre clairement la faisabilité de cette chirurgie dans notre contexte à l'institut national d'oncologie. Les résultats à court et à moyen terme de notre travail, nous confortent sur notre courbe d'apprentissage de cette chirurgie, dans l'intérêt de cette technique de CRS et dans notre capacité de maintenir une telle activité au sein de notre institut tout en espérant pouvoir améliorer l'accès à la CHIP à plus de patients marocains.



Résumés

Résumé

Titre: Le traitement chirurgical curatif de la carcinose péritonéale : Expérience initiale de l'institut national d'oncologie

Auteur: Dounia Nakro.

Rapporteur: Pr Amine Souadka.

Mots clés : chirurgie de cytoréduction, carcinose péritonéale ;chimiothérapie intrapéritonéale hyperthermique

Introduction: La carcinose péritonéale (CP) est une dissémination tumorale dans la cavité péritonéale d'origine primaire ou secondaire, longuement considérée comme un stade métastatique terminal ne relevant que de thérapeutiques palliatives et symptomatiques. Actuellement, le traitement curatif optimal de la CP repose sur la chirurgie de cytoréduction complète (CRS) combinée ou non à une chimiothérapie intra péritonéale hyperthermique (CHIP).

But: L'objectif de cette étude est de décrire l'expérience de prise en charge curative de carcinose péritonéale à l'institut national d'oncologie et de rapporter les résultats à court (morbimortalité) et moyen terme (survie globale et survie sans récurrence).

Matériels et Méthodes: il s'agit d'une étude rétrospective mono centrique incluant tous les patients opérés à visée curative (CRS +/- CHIP) pour carcinose d'origine colorectale appendiculaire, gynécologique et gastrique entre mars 2014 et mars 2020 au service de chirurgie oncologique digestive de l'institut national d'oncologie.

Résultats: 83 malades ont été inclus dans notre étude dont 72 ont bénéficié d'une CRS seule et 11 d'une CRS+CHIP. L'âge moyen est 53.54 ans avec une prédominance féminine. L'étiologie principale est la carcinose colorectale(43%). PCI moyen est(9.27/39)avec durée opératoire moyenne(283.97) et séjour en réanimation moyen (3.78).19 des patients ont présenté des complications Clavien 3b-4 dont 10 sont décédés à J90 . Après un suivi médian de 38 mois, à 3 ans la survie globale et sans récurrence était respectivement de 85% et 64% en faveur d'un meilleur pronostic pour la carcinose d'origine PMP.

Conclusion: Le traitement curatif de la carcinose péritonéale (CRS +/-CHIP) est actuellement faisable dans notre contexte marocain. Grâce à l'engagement d'une équipe multidisciplinaire, il est actuellement possible d'atteindre des résultats de morbi-mortalité et de survie satisfaisants, ce qui positionne l'institut national d'oncologie en centre de référence national dans la prise en charge des carcinose péritonéale.

Summary

Title: The curative surgical treatment of peritoneal carcinosis : The experience of the National Institute of Oncology

Author: Dounia Nakro.

Reporter: Pr A.Souadka.

Keywords: cytoreductive surgery, peritoneal carcinomatosis ; hyperthermic intraperitoneal chemotherapy

Introduction: Peritoneal carcinomatosis (PC) is a tumor dissemination in the peritoneal cavity of primary or secondary origin, which has been considered for a long time as a terminal metastatic stage requiring only palliative and symptomatic therapies. Currently, the optimal curative treatment of PC is complete cytoreductive surgery (CRS) combined or not with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC).

Objectif : The aim of this study is to describe the experience of curative management of peritoneal carcinomatosis at the National Institute of Oncology and to report the short (morbimortality) and med term (overall survival and recurrence free survival) results.

Materials and Methods: This is a monocentric retrospective study including all patients operated on for curative purposes (CRS +/- HIPEC) for carcinomatosis of colorectal appendicular, gynecological and gastric origin between March 2014 and March 2020 at the department of digestive oncology surgery of the national institute of oncology.

Results: 83 patients were included in our study, of which 72 received CRS alone and 11 received CRS+HIPEC. The mean age was 53.54 years with a female predominance. The main etiology was colorectal carcinomatosis (43%). The mean PCI was (9.27/39) with mean operative time (283.97) and mean ICU stay (3.78). 19 of the patients presented clavien complications 3b-4 of which 10 died at D90. After a median follow-up of 38 months, at 3 years the overall and recurrence-free survival were respectively 85% and 64% in favor of a better prognosis for carcinosis of PMP origin.

Conclusion: The curative treatment of peritoneal carcinomatosis (CRS +/-HIPEC) is currently feasible in our Moroccan context. Thanks to the commitment of a multidisciplinary team, it is currently possible to achieve satisfactory morbidity and survival results, which positions the National Institute of Oncology as a national reference center in the management of peritoneal carcinomatosis .

ملخص

العنوان: المعالجة عن طريق الجراحة للسرطان الصفاقي: تجربة أولية للمعهد الوطني للأنكولوجيا
من طرف: دنيا نقرو.
المقرر: الأستاذ أ. صوادقة
المصطلحات الأساسية: جراحة استئصال الخلايا السرطانية، السرطان الصفاقي، العلاج الكيميائي داخل الصفاق تحت حرارة مرتفعة.

مقدمة: السرطان الصفاقي هو انتشار الورم في التجويف البريتوني ذو الأصل الأولي أو الثانوي، وقد كان يعتبر لمدة طويلة كمرحلة متقدمة من انتشار وتنتقل المرض، والتي لا تدرج إلا في إطار العلاجات المسكنة والمقاومة للأعراض. العلاج المثالي للسرطان الصفاقي يعتمد على الجراحة لاستئصال الكلي للخلايا السرطانية مقرون بالعلاج الكيميائي داخل الصفاق تحت حرارة مرتفعة.

الغاية: الهدف من هاته الدراسة هو وصف تجربة جراحة استئصال الخلايا السرطانية في معالجة السرطان الصفاقي في مصلحة جراحة أورام الجهاز الهضمي بالمعهد الوطني للأنكولوجيا بالرباط و جرد النتائج على المدى القريب (الاعتلال والوفاة) و المتوسط (أمد الحياة الإجمالي و بدون رجوع المرض)

العتاد الطبي والمنهجية: هي دراسة بأثر رجعي أحادية المركز تتعلق بمرضى خضعوا لعمليات جراحية لاستئصال السرطان الصفاقي الناتج عن سرطان القولون و المخرج أو الزائدة الدودية أو الأمراض التناسلية للنساء أو المعدة خلال الفترة ما بين سنتي مارس 2014 مارس 2020 في مصلحة جراحة أورام الجهاز الهضمي بالمعهد الوطني للأنكولوجيا بالرباط.

النتائج: شملت هذه الدراسة 83 مريضا حيث خضع 72 مريضا منهم فقط لجراحة الاستئصال الكلي للخلايا السرطانية، بينما خضع 11 مريضا آخر بالإضافة إلى الجراحة المذكورة إلى العلاج الكيميائي داخل الصفاق تحت حرارة مرتفعة. متوسط العمر هو 53.54 ، غالبيتهم من النساء. وقد تبين أن الإصابات الرئيسية تهم القولون (43 حالة) ومتوسط مؤشر السرطان الصفاقي هو (39/9.27) مع المعدل المتوسط لمدة الجراحة يصل إلى (283.97) والمتوسط العام لمدة الخضوع للإنعاش (3.78). كما تعرض 19 مريضا لمضاعفات (3ب/4) حسب ترتيب كلافيان، بينما توفي 10 مرضى. بعد تتبع متوسط لمدة 38 شهر، أمد الحياة في 3 سنوات الإجمالي و بدون رجوع المرض على التوالي هو 85% و 64% لصالح افضل تشخيص السرطان الصفاقي من أصل الورم المخاطي البريتوني.

الخلاصة: إن علاج السرطان الصفاقي (الجراحة للاستئصال الكلي للخلايا السرطانية مقرون أو لا بالعلاج الكيميائي داخل الصفاق تحت حرارة مرتفعة) ممكن في السياق المغربي. يفضل التزام فريق متعدد التخصصات، أصبح ممكنا حاليا الحصول على نتائج اعتلال و وفاة ونجاة مرضية، مما يجعل المعهد الوطني للسرطان مركز مرجعي للتكفل بالسرطان الصفاقي.

Annexes

Annexe 1: Score ASA

Classes	Définition et exemples
ASA I	<p>Etat de santé normal</p> <p>En bonne santé, non-fumeur, consommation d'alcool néant ou occasionnel</p>
ASA II	<p>Patient avec anomalie systémique modérée</p> <p>Fumeur, alcool plus qu'occasionnel, grossesse, obésité, diabète bien équilibré, HTA bien équilibrée, pathologie respiratoire bénigne</p>
ASA III	<p>Patient avec anomalie systémique sévère</p> <p>Diabète, HTA mal contrôlée, atcd d'ischémie myocardique, CVA, TIA, stent, BPCO, IRC, Dialyse, Hépatite active, pacemaker, FE < 40 %, anomalie métabolique congénitale</p>
ASA IV	<p>Patient avec anomalie systémique sévère représentant une menace vitale constante</p> <p>Histoire récente de MI, CVA, TIA, stent, ischémie myocardique, dysfonction valvulaire, défibrillateur implanté, FE < 25 %</p>
ASA V	<p>Patient moribond dont la survie est improbable sans l'intervention</p> <p>Anévrisme rompu, Hémorragie cérébrale avec effet de masse, ischémie mésentérique sur pathologie cardiaque (emboligène ou IC)</p>
ASA VI	<p>Patient déclaré en étant de mort cérébrale dont on prélève les organes pour greffe</p>

Annexe 2 : Score OMS

Classe	Définition et exemples
0	Capacité d'une activité identique à celle précédant la maladie
I	Activité physique diminuée, mais ambulatoire et capable de mener un travail
II	Ambulatoire et capable de prendre soin de soi-même, Incapable de travailler et alité moins de 50 % du temps
III	Capable seulement de quelques activités, Alité ou en chaise plus de 50 % du temps
IV	Incapable de prendre soin de soi-même, Alité ou en chaise en permanence

Annexe 3 : Classification Clavien Dindo

Grade 1

Toute déviation des suites postopératoires sans utilisation de médicaments (autres que ceux listés ci-dessous) ou d'interventions chirurgicale, endoscopique ou radiologique

Les médicaments tels que antiémétiques, antipyrétiques, analgésiques, diurétiques, électrolytes sont autorisés, de même que la physiothérapie.

Ce grade inclut aussi l'ouverture de la plaie pour drainage d'un abcès sous-cutané au lit du malade

Grade 2

Complication nécessitant un traitement médicamenteux, y compris la transfusion de sang/plasma ou l'introduction non planifiée d'une nutrition parentérale

Grade 3

a) Complication nécessitant une intervention chirurgicale, endoscopique ou radiologique en anesthésie autre que générale

b) Complication nécessitant une intervention chirurgicale, endoscopique ou radiologique en anesthésie générale

Grade 4

Complication vitale nécessitant un séjour aux soins intensifs

a) Dysfonction d'un seul organe (y compris dialyse)

b) Dysfonction multiorganique

Grade 5

Décès du patient

Annexe 5 : Tableaux détaillant les patients opérés pour CRS + CHIP

# de Patient	Caractéristiques Démographiques					Étape pré thérapeutique					Traitement néo-adjuvant
	Age	Sexe	Score ASA	Score OMS	IMC (Kg/m ²)	Localisation primitive du cancer	Type histologique sur biopsie	Bilans réalisés	Score PSS	Somme du score de PCI	
1	47	F	1	1	19,29	Colique	Adénocarcinome moyennement différencié	TAP IRM	2	4	Oui 7 cures CMT
2	42	F	2	1	23,14	Appendice	Néoplasie muqueuse peu différencié	TAP	0	10	Non
3	48	F	1	0	36,91	Appendice	Pseudomyxome bas grade	TAP	1	31	Non
4	52	M	1	0	25,71	Appendice	Pseudomyxome haut grade	TAP	1	11	Non
5	38	F	2	1	30,48	Appendice	Pseudomyxome moyennement différencié	TAP	0	21	Non
6	37	M	1	1	17,67	Appendice	Néoplasie muqueuse indifférenciée	TAP F-vols	0	8	Non
7	46	F	1	1	27,61	Appendice	Néoplasie muqueuse bien différencié	TAP	2	21	Non
8	44	F	1	1	N/A	Ovaire	Tumeurs ovariennes	TAP	2	22	Non
9	47	F	1	2	26	Appendice	Néoplasie muqueuse	TAP	2	31	Non
10	42	M	1	0	23,57	Appendice	Pseudomyxome	TAP	1	13	Non
11	49	F	1	1	25,46	Ovaire	Néoplasie muqueuse moyennement différencié	TAP Endo. Dig	2	21	Oui 4 cures CMT

Tableau 1 : Caractéristiques démographiques des patients inclus et étape pré thérapeutique.

CYTOREDUCTION			CHIP						
Préparation nutritionnelle	Geste	Type de reconstruction digestive	Durée opératoire (min)	Perte sanguine estimée (cc)	Protocole	Liquide utilisé pour le bain	Température du bain (°C)	Durée (min)	C.G. transfusés en per-op
Non	Annexectomie gauche / Ommectomie infragastrique / Curage ganglionnaire iliaque primitif / Fulguration des lésions de carcinose mésentérique	Anastomose colorectale	510	400	Oxaliplatine 450 mg	SG 5%	42	30	0
Non	Colpohystérectomie avec annexectomie / Péritonectomie / Ommectomie / Cholécysectomie / Appendicectomie	Anastomose grélo-grelle	420	100	Oxaliplatine	SG 5%	42	30	0
Non	Colectomie totale / Colpohystérectomie et annexectomie bilatérale / Ommectomie / Cholécysectomie / Péritonectomie coudée droite et partielle avec fulguration de plusieurs nodules sur le mésentère	Anastomose iléo-rectale	600	200	Oxaliplatine 520 mg	SG 5%	41	60	2
Non	Ommectomie infragastrique / Hémicolectomie droite / Résection pariétale et péritonectomies / Exérèse du nodule gastrique et cytoréduction complète CCI (résidu <2,5mm)	Anastomose iléo-transverse	480	200	Oxaliplatine 450 mg	SS 0,9%	41-43	60	0
Non	Colectomie droite / Colpohystérectomie / Annexectomie bilatérale / Cholécysectomie et péritonectomie	Anastomose iléo-transverse	360	200	Oxaliplatine	SS 0,9%	43	90	2
Oui	Hémicolectomie droite / Ommectomie infragastrique / Cholécysectomie	Anastomose iléo-	260	200	Oxaliplatine 440 mg	SS 0,9%	41-43	60	0
Non	Hémicolectomie droite / Ommectomie / Péritonectomie / colpohystérectomie / cholécystectomie	Anastomose iléo-transverse	420	100	Oxaliplatine	SS 0,9%	41-43	60	0
Oui	Antrectomie / Hémicolectomie droite / Cholécysectomie / Colpohystérectomie / Péritonectomie / Ommectomie	Gastro-entéro-anastomose en Y, Anastomose iléo-transverse	500	200	Oxaliplatine	SS 0,9%	41-43	60	0
Oui	Coloproctectomie totale / Cholécysectomie / Colpohystérectomie / Péritonectomie / Ommectomie / Spléno pancréatctomie gauche	Anastomose iléo-rectale	500	500	Oxaliplatine	SS 0,9%	41-43	60	0
Oui	Hémicolectomie droite élargie à 70 cm de l'iléon / Cholécysectomie / Péritonectomie pelvienne complète	Anastomose iléo-transverse	300	100	Oxaliplatine	SS 0,9%	42	60	0
Non	Ommectomie infragastrique totale / Péritonectomie totale / Hémicolectomie droite élargie au transverse gauche et à 90 cm de l'iléon terminal / Douglassectomie / Cholécysectomie / Spléno pancréatctomie gauche	Anastomose iléo-transverse	500	500	Oxaliplatine 490 mg	SS 0,9%	41-43	60	0

Tableau 2 : Modalités utilisées pour la procédure chirurgicale

CG Impacté ou post-op	Suites	Complications médicales (Classe 2)		Reprise chirurgicale (% post- op)	Reintégré ou non programme avec (O) post-op	Geste intervention néo-emb ou radio en Réa (% post-op)	Durée de séjour en Réa (jours)	Score de Clavien maximal lors de l'admission à l'hôpital	Score de Clavien maximal lors de l'admission à l'hôpital
		Infectieuses	Fleuro- pneumoniaires						
2	- A.17 : Reprise pour péritonite sur perforation grélique.	Non	Non	Péritonite	Non	Non	6	G. 3b	G. 3b
2	Simplex (diarrhées)	Non	Non	Non	Non	Non	7	G. 1	G. 1
2	- A.15 : Reprise pour suspicion de péritonite aigue généralisée par perforation grélique (fièvre, sensibilité abdominale et issue de liquide d'aspect bilieux par les drains abdominaux).	Non	Non	Péritonite	Non	Non	18	Grade 5	Grade 5
0	- A.10 : Reprise chirurgicale pour perforation colique (toilette et drainage).	Non	Oui	Péritonite	Non	Non	7	G. 3b	G. 3b
3	- A.19 : Drainage écho guidé d'une collection abdominale. - Hyperglycémie traitée par insuline.	Non	Oui	Non	Non	Radio	3	G. 3a	G. 3a
0	- A.Électrolyse et épanchement pleural et saturation à 85% traitée par Kiné respiratoire. Pas de complications	Non	Non	Non	Non	Non	1	Pas de Cpc	Pas de Cpc
2	Sepsis à point de départ indéterminé traité par ATB.	Oui	Non	Non	Non	Non	4	G. 2	G. 2
2	- A.13 : Fièvre avec tachycardie traitée par ATB.	Oui	Non	Non	Oui	Non	6	G. 2	G. 2
2	Infections PP + tachénotomie + TYP mb sup + infection urinaire à <i>paratuberculosis aerogenes</i> .	Oui	Oui	Non	Non	Non	67	G. 3a	G. 3a
0	Diarrhées traitées par Loperium* et Smecta*	Non	Non	Non	Non	Non	1	G. 1	G. 1
0	- Acidose métabolique hyperchlorémique traitée par alcalinisation et réhydratation. - Sepsis + CRPO avec ATB à large spectre VNI VI - A.16 : Reprise chirurgicale (exploration, lavage, drainage)	Oui	Oui	Autres	Non	Non	20	Grade 5	Grade 5

Tableau 3 : Données de morbidité-mortalité post-opératoire.

<i>Histologie de la pièce</i>					<i>Suivi à long terme</i>					
Type histologique des organes réséqués [histologie]	Différenciation [Ligne 1]	Présence de ? [Engainement péri-nerveux]	Nb de GE examinés	Nb de GE en va his	Stade pTNM	Traitement adjuvant	Date des dernières nouvelles	Statut du patient	Récidive locale	Récidive à distance
Adénocarcinome	Moyen	Non renseigné	13	13	N/A	Non	01/01/21	Vivant	Non	Oui (après 1 an)
Néoplasie muqueuse	Bien	Non	22	22	N/A	Non	01/01/21	Vivant	Non	Non
Pseudomyxome péritonéal	Haut grade	Non	25	9	N/A	Non	27/07/19	Décédé	Non	Non
Pseudomyxome péritonéal	Haut grade	Non	13	13	N/1	Chimiothérapie	01/01/21	Vivant	Non	Non
Néoplasie muqueuse	Bas grade	Non renseigné	Non	Non	pT4a N1c M1a	Non	01/01/21	Vivant	Non	Non
Néoplasie muqueuse	Moyen	Non renseigné	N/A	N/A	N/A	Non	01/01/21	Vivant	Non	Non
Non tumoral	Bas grade	Non	23	0		Non	01/01/21	Vivant	Non	Non
Néoplasie muqueuse	Haut grade	Non	7	0	pT3 N0 Mx	Chimiothérapie	01/01/21	Vivant	Non	Non
Néoplasie muqueuse	Haut grade	Non renseigné	33	28	pT4a N2b M1a	Chimiothérapie	01/01/21	Vivant	Non	Non
Néoplasie muqueuse	Bas grade	Oui			T3 Nx Mx	Non	01/01/21	Vivant	Non	Non
PMP	Bas grade	Non	51	0		Non		Décédé		

Tableau 4 : Données concernant l'histologie de la pièce et le suivi au long cours.



Bibliographie

- [1] Jafari MD, Halabi WJ, Stamos MJ, Nguyen VQ, Carmichael JC, Mills SD, et al. Surgical outcomes of hyperthermic intraperitoneal chemotherapy: analysis of the american college of surgeons national surgical quality improvement program. *JAMA Surg.* 2014 Feb;149(2):170–5.
- [2] Sadeghi B, Arvieux C, Glehen O, Beaujard AC, Rivoire M, Baulieux J, et al. Peritoneal carcinomatosis from non-gynecologic malignancies: results of the EVOCAPE 1 multicentric prospective study. *Cancer.* 2000 Jan 15;88(2):358–63.
- [3] Ung L, Chua TC, Morris DL. Peritoneal metastases of lower gastrointestinal tract origin: a comparative study of patient outcomes following cytoreduction and intraperitoneal chemotherapy. *J Cancer Res Clin Oncol [Internet].* 2013 Sep 11; Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00432-013-1517-y>
- [4] . Calabrese D, Bifulco L, Kianmanesh R, Msika S. Traitement des pathologies tumorales du péritoine. *EMC : Gastro-entérologie.* 2017;[9-120-A-60].
- [5] ROUVIERE H. Anatomie descriptive, topographique et fonctionnelle : le tronc,Tome 2.Paris: Masson; Edition 1998 ; P 287
- [6] CHEVALIER JM.Anatomie : le tronc. Paris : Flammarion Méd. – Sciences 2011 (2ème édition) ; P 166.
- [7] Veeramani R, Holla SJ, Chand P, Chumber S. Gray’s Anatomy For Students: Second South Asia Edition E-Book. Elsevier Health Sciences; 2019. 1432 p.
- [8] SERGE E, JACQUES M.Péritonites aiguës diffuses : Physiopathologie, étiologie, diagnostic,évolution, traitement.*Rev Prat (Paris)* 1995 ; 45 : 1791 - 95.

- [9] KAMINA P. Dictionnaire Atlas d'Anatomie, A-F. Paris : Maloine S.A ; Edition 1983 ; 74 – 86
- [10] FAGNIEZ PL, SERPEAU, THOMSON C. Péritonites aiguës. Encycl Méd Chir Estomac – Intestin 1982;9045 A10, 6 .J Am coll Surg .2000 Dec; 191(6):635 - 42.
- [11] BARBIER J, CARRETIER M. Péritonites aiguës. Encycl Méd – Chir Urgences. 1988;24048 B 10 ,2 : P18.
- [12] Canis M, Botchorishvili R, Rabischong B, Houille C, Wattiez A, Mage G, et al. Péritoine. EMC. 2002;[75-A-10].
- [13] Bereder JM, Kaarimdjee Sohili B, Sautot-Vial N, Benizri E, Habre J, Bernard JL, et al. Concepts de base de la chimio-hyperthermie intrapéritonéale. Monographie de l'AFC. 2008:17-40.
- [14] Sugarbaker PH. Peritoneum as the first-line of defense in carcinomatosis. J Surg Oncol. 2007;95(2):93-6.
- [15] Cotte E, Gilly FN, Glehen O. Physiopathologie et histoire naturelle des carcinoses péritonéales. Monographie de l'AFC. 2008:1-7.
- [16] Tan DS, Agarwal R, Kaye SB. Mechanisms of transcoelomic metastasis in ovarian cancer. Lancet Oncol. 2006;7(11):925-34.
- [17] Sugarbaker PH. Observations concerning cancer spread within the peritoneal cavity and concepts supporting an ordered pathophysiology. Cancer Treat Res. 1996;82:79-100.

- [18] de Cuba EM, Kwakman R, van Egmond M, Bosch LJ, Bonjer HJ, Meijer GA, et al. Understanding molecular mechanisms in peritoneal dissemination of colorectal cancer : future possibilities for personalised treatment by use of biomarkers. *Virchows Arch.* 2012;461(3):231-43.
- [19] Oosterling SJ, van der Bij GJ, van Egmond M, van der Sijp JR. Surgical trauma and peritoneal recurrence of colorectal carcinoma. *Eur J Surg Oncol.* 2005;31(1):29-37.
- [20] Zoetmulder FAN. Cancer cell seeding during abdominal surgery: Experimental studies. In: Sugarbaker PH, editor. *Peritoneal Carcinomatosis: Principles of Management.* Boston, MA: Springer US; 1996. p. 155-61.
- [21] Carole Vitellius, Guillaume Roquin, Margot Laly, Aurélien Venara, François-Xavier Caroli-Bosc. Physiopathologie et histoire naturelle de la carcinose péritonéale d'origine digestive. *Hépatogastro & Oncologie Digestive.* 2018;25(10):1036-1044. doi:10.1684/hpg.2018.1704
- [22] Elias D, Gaujoux S. Traitement des pathologies tumorales du péritoine. *EMC : Gastro-entérologie.* 2010;[9-120-A-60].
- [23] Esquivel J, Chua TC, Stojadinovic A, Melero JT, Levine EA, Gutman M, et al. Accuracy and clinical relevance of computed tomography scan interpretation of peritoneal cancer index in colorectal cancer peritoneal carcinomatosis: a multi-institutional study. *J Surg Oncol.* 2010;102(6):565-70.
- [24] DENIS B, ELIAS D. Prise en charge symptomatique de la carcinose péritonéale. *Gastroenterologie clinique et biologique.* 2004;Vol. 28(N° 5-sup):17-25.

- [25] dehal A, Smith JJ, nash GM. cyto- reductive surgery and intraperitoneal chemotherapy : An evidence-based review-past, present and future. *J Gastrointest oncol* 2016;7:143-57.
- [26] Yan TD, Welch L, Black D, et al. A systematic review on the efficacy of cytoreductive surgery combined with perioperative intraperitoneal chemotherapy for diffuse malignancy peritoneal mesothelioma. *Ann Oncol* 2007;18:827-34.
- [27] Swerdlow M. Mesothelioma of the pelvic peritoneum resembling papillary cystadenocarcinoma of the ovary; case report. *Am J Obstet Gynecol.* 1959;77(1):197-200.
- [28] Barkin N, Glehen O, Gilly F. Pathologie tumorale du mésentère et du péritoine. *EMC - Gastro-entérologie.* 2015;[9-039-A-20].
- [29] Goere D BF, Dartigues P, Eveno C, Fontaine J, Gornet JM, Kenepkian V, Pocard M, Rousset P, Villeneuve L, Aparicio T, Arvieux C, Boige V, Dromain C, Dumont F, Glehen O, Mariani P, Bouché O. Pseudomyxome péritonéal. *Thésaurus National de Cancérologie Digestive.* 2021; en ligne [<http://www.tncd.org>].
- [30] Weber T, Roitman M, Link KH. Current status of cytoreductive surgery with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in patients with peritoneal carcinomatosis from colorectal cancer. *Clin Colorectal Cancer.* 2012;11(3):167-76
- [31] Honore C, Goere D, Souadka A, Dumont F, Elias D. Definition of patients presenting a high risk of developing peritoneal carcinomatosis after curative surgery for colorectal cancer: a systematic review. *Ann Surg Oncol.* 2013;20(1):183-92.

- [32] Sugarbaker PH. Revised guidelines for second-look surgery in patients with colon and rectal cancer. *Clin Transl Oncol*. 2010;12(9):621-8.
- [33] Honore C, Goere D, Souadka A, Dumont F, Elias D. Definition of patients presenting a high risk of developing peritoneal carcinomatosis after curative surgery for colorectal cancer: a systematic review. *Ann Surg Oncol*. 2013;20(1):183-92.
- [34] Pannu HK, Bristow RE, Montz FJ, Fishman EK. Multidetector CT of Peritoneal Carcinomatosis from Ovarian Cancer. *RadioGraphics*. 2003;23(3):687-701.
- [35] Javadi S, Ganeshan DM, Qayyum A, Iyer RB, Bhosale P. Ovarian Cancer, the Revised FIGO Staging System, and the Role of Imaging. *AJR Am J Roentgenol* [Internet]. 2016 Jun [cited 2021 Jul 24];206(6).
- [36] Anaesthetic management in patients undergoing hyperthermic chemotherapy. *Current opinion in Anaesthesiology* 2012, Vol 25, issue 3, p 348–355
- [37] Souadka A, Essangri H, Majbar MA, Benkabbou A, Boutayeb S, Amrani L, et al. Mid-Term Audit of a National Peritoneal Surface Malignancy Program Implementation in a Low Middle Income Country: The Moroccan Experience [Internet]. Vol. 13, *Cancers*. 2021. p. 1088.
- [38] Glehen O, Kepenekian V, Passot G, Bakrin N, Vaudoyer D, Cotte E, et al. La chirurgie de cytoréduction péritonéale : de l'incurable vers le curable [Internet]. Vol. 203, *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*. 2019. p. 587–95.
- [39] Dohan A, Hobeika C, Najah H, Pocard M, Rousset P, Eveno C. Preoperative assessment of peritoneal carcinomatosis of colorectal origin. *J Visc Surg*. 2018 Sep;155(4):293–303.

- [40] Dromain C, Leboulleux S, Auperin A, Goere D, Malka D, Lumbroso J, et al. Staging of peritoneal carcinomatosis: enhanced CT vs. PET/CT. *Abdom Imaging*. 2008 Jan;33(1):87–93.
- [41] Senellart H, Huret S, Bennouna J. Cancer colorectal: stratégies thérapeutiques en situation métastatique. *Oncologie (Paris)*. 2010 Oct;12(10):593–600.
- [42] Park T-W, Kuhn WC. Neoadjuvant chemotherapy in ovarian cancer. *Expert Rev Anticancer Ther*. 2004 Aug;4(4):639–47.
- [43] Adenis A, Samalin E, Mazard T, Portales F, Mourregot A, Ychou M. [Does the FLOT regimen a new standard of perioperative chemotherapy for localized gastric cancer?]. *Bull Cancer*. 2020 Jan;107(1):54–60
- [44] Le Guen, M., Barizien, N., Bizard, A., Fischler, M., & Carli, F. (2019). *Préhabilitation, du concept à l'épreuve de la réalité : éléments de mise en œuvre et perspectives. Anesthésie & Réanimation*.doi:10.1016/j.anrea.2019.04.010
- [45] Ashvin R, Nikhilesh J. Preoperative Preparation and Patient Selection for Cytoreductive Surgery and HIPEC. *Indian J Surg Oncol*. 2016 Jun;7(2):208-14. doi: 10.1007/s13193-016-0514-4. Epub 2016 Feb 27. PMID: 27065711; PMCID: PMC4818610.
- [46] Mariette C, Alves A, Benoist S, Bretagnol F, Mabrut JY, Slim K. Soins périopératoires en chirurgie digestive. Recommandations de la Société française de chirurgie digestive (SFCD). *Ann Chir* 2005;130:108–24.
- [47] Elias D, Honoré C, Dumont F, Goéré D. Traitement chirurgical à visée curative des carcinomes péritonéaux. *EMC - Techniques chirurgicales - Appareil digestif* 2012;7(3):1-11 [Article 40-085].

- [48] Elias D, Souadka A, Fayard F, Mauguen A, Dumont F, Honore C, et al. Variation in the peritoneal cancer index scores between surgeons and according to when they are determined (before or after cytoreductive surgery). *Eur J Surg Oncol*. 2012 Jun;38(6):503–8
- [49] Sugarbaker PH. Cytoreductive surgery and perioperative intraperitoneal chemotherapy for the treatment of advanced primary and recurrent ovarian cancer. *Curr Opin Obstet Gynecol*. 2009 Feb;21(1):15–24.
- [50] Clavien PA, Barkun J, de Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, et al. The Clavien-Dindo classification of surgical complications: five-year experience. *Ann Surg*. 2009 Aug;250(2):187–96
- [51] Glehen O, Mohamed F, Gilly FN. Peritoneal carcinomatosis from digestive tract cancer: new management by cytoreductive surgery and intraperitoneal chemohyperthermia. *Lancet Oncol*. 2004 Apr;5(4):219–28.
- [52] Franko J, Shi Q, Goldman CD, Pockaj BA, Nelson GD, Goldberg RM, et al. Treatment of colorectal peritoneal carcinomatosis with systemic chemotherapy: a pooled analysis of north central cancer treatment group phase III trials N9741 and N9841. *J Clin Oncol*. 2012;30(3):263-7.
- [53] Goere D, Passot G, Gelli M, Levine EA, Bartlett DL, Sugarbaker PH, et al. Complete cytoreductive surgery plus HIPEC for peritoneal metastases from unusual cancer sites of origin: results from a worldwide analysis issue of the Peritoneal Surface Oncology Group International (PSOGI). *Int J Hyperthermia*. 2017;33(5):520-7.

- [54] Noiret B, Clement G, Lenne X, Bruandet A, Glehen O, Voron T, et al. Centralization and Oncologic Training Reduce Postoperative Morbidity and Failure-to-rescue Rates After Cytoreductive Surgery and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy for Peritoneal Surface Malignancies: Study on a 10-year National French Practice. *Ann Surg.* 2020 Nov;272(5):847–54.
- [55] Deo S, Ray M, Bansal B, Bhorawal S, Bhatnagar S, Garg R, et al. Feasibility and outcomes of cytoreductive surgery and HIPEC for peritoneal surface malignancies in low- and middle-income countries: a single-center experience of 232 cases. *World J Surg Oncol.* 2021 Jun 5;19(1):164.
- [56] Ceelen W, De Somer F, Van Nieuwenhove Y, Vande Putte D, Pattyn P. Effect of perfusion temperature on glucose and electrolyte transport during hyperthermic intraperitoneal chemoperfusion (HIPEC) with oxaliplatin [Internet]. Vol. 39, *European Journal of Surgical Oncology (EJSO)*. 2013. p. 754–9.
- [57] Passot G, Vaudoyer D, Cotte E, You B, Isaac S, Gilly FN, et al. Progression Following Neoadjuvant Systemic Chemotherapy May Not Be a Contraindication to a Curative Approach for Colorectal Carcinomatosis [Internet]. Vol. 256, *Annals of Surgery*. 2012. p. 125–9.
- [58] Devilee RA, Simkens GA, van Oudheusden TR, Rutten HJ, Creemers GJ, ten Tije AJ, et al. Increased Survival of Patients with Synchronous Colorectal Peritoneal Metastases Receiving Preoperative Chemotherapy Before Cytoreductive Surgery and Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy [Internet]. Vol. 23, *Annals of Surgical Oncology*. 2016. p. 2841–8.

- [59] Quénet F, Elias D, Roca L, Goéré D, Ghouti L, Pocard M, et al. Cytoreductive surgery plus hyperthermic intraperitoneal chemotherapy versus cytoreductive surgery alone for colorectal peritoneal metastases (PRODIGE 7): a multicentre, randomised, open-label, phase 3 trial. *Lancet Oncol*. 2021 Feb;22(2):256–66.
- [60] Goéré D, Glehen O, Quenet F, Guilloit JM, Bereder JM, Lorimier G, et al. Second-look surgery plus hyperthermic intraperitoneal chemotherapy versus surveillance in patients at high risk of developing colorectal peritoneal metastases (PROPHYLOCHIP- PRODIGE 15): a randomised, phase 3 study. *Lancet Oncol* 2020;21(9):1147-54.
- [61] van Driel WJ, Koole SN, Sikorska K, Schagen van Leeuwen JH, Schreuder HW, Hermans RH, et al. Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in ovarian cancer. *N Engl J Med* 2018;378(3):230-40.
- [62] Glehen O, Stuart O A, Mohamed F and Sugarbaker P H. Hyperthermia modifies pharmacokinetics and tissue distribution of intraperitoneal melphalan in a rat model. *Cancer Chemother Pharmacol*. 2004;54(1):79-84.
- [63] Frenel JS, Leux C, Pouplin L, Ferron G, Berton Rigaud D, Bourbouloux E, Dravet F, Jaffre I, Classe JM. Oxaliplatin-Based Hyperthermic Intraperitoneal Chemotherapy in Primary or Recurrent Epithelial Ovarian Cancer: A Pilot Study of 31 Patients. *Journal of Surgical Oncology*. 2011;103:10–16.
- [64] Esquivel J, Sticca R, Sugarbaker P, Levine E, Yan TD, Alexander R, et al. Cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in the management of peritoneal surface malignancies of colonic origin: a consensus statement. Society of Surgical Oncology. *Ann Surg Oncol* 2007;14:128–33.

- [65] Deraco M, Baratti D, Inglese MG, Allaria B, Andreola S, Gavazzi C. Peritonectomy and intraperitoneal hyperthermic perfusion (IPHP): a strategy that has confirmed its efficacy in patients with pseudomyxoma peritonei. *Ann Surg Oncol*. 2004;11(4):393-398.
- [66] Elias D, Goere D, Blot F, Billard V, Pocard M, Kohnen-ShahriN, Raynard B,. Optimization of hyperthermic intraperitoneal chemotherapy with oxaliplatin plus irinotecan at 43 degrees C after complete cytoreductive surgery: mortality and morbidity in 106 consecutive patients. *Ann Surg Oncol*. 2007;14:1818-24.
- [67] Sinukumar S, Mehta S, Damodaran D, Rajan F, Zaveri S, Ray M, et al. Failure-to-Rescue Following Cytoreductive Surgery with or Without HIPEC is Determined by the Type of Complication-a Retrospective Study by INDEPSO. *Indian J Surg Oncol*. 2019 Feb;10(Suppl 1):71-9.
- [68] Elias D, Raynard B, Farkhondeh F, Goéré D, Rouquie D, Ciuchendea R, Pocard M, Ducreux M. Peritoneal carcinomatosis of colorectal origin. *Gastroenterol Clin Biol*. 2006;30(10):1200-4
- [69] Roviello F, Marrelli D, Neri A, Cerretani D, de Manzoni G, Pedrazzani C, Cioppa T, Nastri G, Giorgi G, Pinto E. Treatment of peritoneal carcinomatosis by cytoreductive surgery and intraperitoneal hyperthermic chemoperfusion (IHCP): postoperative outcome and risk factors for morbidity. *World J Surg*. 2006;30(11):2033-40.
- [70] Verwaal VJ, van Ruth S, de Bree E, van Sloothen GW, van Tinteren H, Boot H, Zoetmulder FA. Randomized trial of cytoreduction and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy versus systemic chemotherapy and palliative surgery in patients with peritoneal carcinomatosis of colorectal cancer. *J Clin Oncol*. 2003;21(20):3737-43.

- [71] Piso P, Bektas H, Werner U, Schlitt HJ, Kubicka S, Bornscheuer A. Improved prognosis following peritonectomy procedures and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy for peritoneal carcinomatosis from appendiceal carcinoma. *Eur J Surg Oncol.* 2001;27(3):286-290.
- [72] Witkamp AJ, de Bree E, Kaag MM, van Slooten GW, van Coevorden F, Zoetmulder FA. Extensive surgical cytoreduction and intraoperative hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in patients with pseudomyxoma peritonei. *Br J Surg.* 2001;88(3):458-463.
- [73] Glehen O, Mithieux F, Osinsky D, Beaujard AC, Freyer G, Guertsch P. Surgery combined with peritonectomy procedures and intraperitoneal chemohyperthermia in abdominal cancers with peritoneal carcinomatosis: a phase II study. *Clin Oncol.* 2003;21(5):799-806.
- [74] Rey Y, Porcheron J, Talabard JN, Szafnicki K, Balique JG. Carcinomes péritonéaux traités par chirurgie de réduction tumorale et chimiohyperthermie intrapéritonéale. *Ann Chir.* 2000;125(7):631-642.
- [75] Elias D, Matsuhisa T, Sideris L, Liberale G, Drouard-Troalen L, Raynard B, Pocard M, Puizillou JM, Billard V, Bourget P, Ducreux M. Heated intraoperative intraperitoneal oxaliplatin plus irinotecan after complete resection of peritoneal carcinomatosis: pharmacokinetics, tissue distribution and tolerance. *Ann Oncol.* 2004;15:1558-1565.
- [76] Elias D, Gilly FN, Boutitie F, Quenet F, Bereder JM, Mansvelt B, Lorimier G, Dube P, Glehen O. Peritoneal Colorectal Carcinomatosis Treated With Surgery and Perioperative Intraperitoneal Chemotherapy: Retrospective Analysis of 523 Patients From a Multicentric French Study. *J Clin Oncol.* 2010;28(1):63-8.

- [77] Elias D, Goere D, Blot F, Billard V, Pocard M, Kohnen-Shahri N, Raynard B., Optimization of hyperthermic intraperitoneal chemotherapy with oxaliplatin plus irinotecan at 43 degrees C after complete cytoreductive surgery: mortality and morbidity in 106 consecutive patients. *Ann Surg Oncol*. 2007;14:1818-24.
- [78] Ceelen WP, Peeters M, Houtmeyers P, Breusegem C, De Somer F, Pattyn P. Safety and efficacy of hyperthermic intraperitoneal chemoperfusion with high-dose oxaliplatin in patients with peritoneal carcinomatosis. *Ann Surg Oncol*. 2008;15(2):535-41.
- [79] Glehen O, Elias D, Gilly FN. Présentation du rapport de l'AFC. monographie de l'AFC. 2008;101-145.
- [80] Kavanagh M, Quillet JF, Clinical practice guideline on peritoneal carcinomatosis treatment using surgical cytoreduction and hyperthermic intraoperative intraperitoneal chemotherapy. *Bull Cancer*. 2006;93(9):867-74.
- [81] Govaerts K, Lurvink RJ, De Hingh IHJT, Van der Speeten K, Villeneuve L, Kusamura S, et al. Appendiceal tumours and pseudomyxoma peritonei: Literature review with PSOGI/EURACAN clinical practice guidelines for diagnosis and treatment. *Eur J Surg Oncol*. 2021 Jan;47(1):11–35.
- [82] van Driel WJ, Koole SN, Sikorska K, Schagen van Leeuwen JH, Schreuder HW, Hermans RH, *et al*. Hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in ovarian cancer. *N Engl J Med* 2018;378(3):230-40.
- [83] Koole SN, Kieffer JM, K.Sikorska, Schagen van Leeuwen JH, Schreuder HW, Hermans RH, *et al*. Health-related quality of life after interval cytoreductive surgery with or without hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) in patients with stage III ovarian cancer. *Eur J Surg Oncol* 2021;47(1):101-7.

- [84] Spiliotis J, Halkia E, Lianos E, Kalantzi N, Grivas A, Efstathiou E, *et al.* Cytoreductive surgery and HIPEC in recurrent epithelial ovarian cancer: a prospective randomized phase III study. *Ann Surg Oncol* 2015;22:1570–5.
- [85] Koole S, van Stein R, Sikorska K, Barton D, Perrin L, Brennan D, *et al.* Primary cytoreductive surgery with or without hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) for FIGO stage III epithelial ovarian cancer: OVHIPEC-2, a phase III randomized clinical trial. *Int J Gynecol Cancer*. 2020 Jun;30(6):888–92.
- [86] Yang X-J, Huang C-Q, Suo T, Mei L-J, Yang G-L, Cheng F-L, *et al.* Cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy improves survival of patients with peritoneal carcinomatosis from gastric cancer: final results of a phase III randomized clinical trial. *Ann Surg Oncol*. 2011 Jun;18(6):1575–81.
- [87] Glehen O, Passot G, Villeneuve L, Vaudoyer D, Bin-Dorel S, Boschetti G, *et al.* GASTRICHIP: D2 resection and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in locally advanced gastric carcinoma: a randomized and multicenter phase III study. *BMC Cancer*. 2014 Mar 14;14:183.

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 le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

في هذه اللحظة التي يتم فيها قبولي عضوا في المهنة الطبية أتعهد علانية:

- < بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية .
- < وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه .
- < وأن أمارس مهنتي بوانزع من ضميري وشر في جاعلا صحة مريض هدي في الأول .
- < وأن لا أفشي الأسرار المعهودة إلي .
- < وأن أحافظ بكل ما لدي من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب .
- < وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لي .
- < وأن أقوم بواجبي نحو مرضاي بدون أي اعتبار ديني أو وطني أو عرقي أو سياسي أو اجتماعي .
- < وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحياة الإنسانية منذ نشأتها .
- < وأن لا أستعمل معلوماتي الطبية بطريق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقيت من تهديد .
- < بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بالله .

والله على ما أقول شهيد .



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



أطروحة رقم: 311

سنة : 2021

العلاج الجراحي للسرطان الصفاقي: تجربة أولية للمعهد الوطني للأنكولوجيا

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2021

من طرف

السيدة دنيا نقرو

المزودة في 10 أكتوبر 1994 بالرباط

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : جراحة استئصال الخلايا السرطانية؛ السرطان الصفاقي؛
العلاج الكيميائي داخل الصفاق تحت حرارة مرتفعة

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

السيد رؤوف محسن

مشرف

أستاذ في جراحة الأورام والجهاز الهضمي

السيد أمين صوادقة

عضو

أستاذ في جراحة الأورام والجهاز الهضمي

السيد عبد الإله غنام

عضو

أستاذ في الإنعاش والتخدير

السيد عزيز زنطار

عضو

أستاذ في الجراحة العامة

السيدة بسمة الخنوسي

عضو

أستاذة في علم التشريح الدقيق

السيدة هند مرابطي

أستاذة في علم الأورام الطبية