

UNIVERSITE MOHAMMED V - RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT-

ANNEE: 2018

THESE N°: 92

**FACTEURS PREDICTIFS DE MORTALITE APRES
DUODENOPANCREATECTOMIE CEPHALIQUE
(ETUDE RETROSPECTIVE A PROPOS DE 90 CAS)**

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le :.....

PAR

Mlle. Lobna ROBBANA
Née le 02 Février 1992 à Paris

Pour l'Obtention du Doctorat en Médecine

MOTS CLES : Prédicatifs – Mortalité – Duodénopancréatectomie céphalique.

JURY

Mr. L. IFRINE Professeur de Chirurgie Générale	PRESIDENT
Mr. A. EL HIJRI Professeur d'Anesthésie-Réanimation	RAPPORTEUR
Mr. R. EL MOUSSAOUI Professeur d'Anesthésie-Réanimation	} JUGES
Mr. R. MOHSINE Professeur de Chirurgie Générale	

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا
إننا أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31



**UNIVERSITE MOHAMMED V DE RABAT
FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE - RABAT**

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 Mohammed AHALLAT
Vice Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération
Professeur Taoufiq DAKKA
Vice Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie
Professeur Jamal TAOUFIK
Secrétaire Général : Mr. Mohamed KARRA

**1- ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS
ET
PHARMACIENS**

PROFESSEURS :

Décembre 1984

Pr. MAAOUNI Abdelaziz	Médecine Interne – <i>Clinique Royale</i>
Pr. MAAZOUZI Ahmed Wajdi	Anesthésie -Réanimation
Pr. SETTAF Abdellatif	pathologie Chirurgicale

Novembre et Décembre 1985

Pr. BENSAID Younes	Pathologie Chirurgicale
--------------------	-------------------------

Janvier, Février et Décembre 1987

Pr. CHAHED OUZZANI Houria	Gastro-Entérologie
Pr. LACHKAR Hassan	Médecine Interne
Pr. YAHYAOUI Mohamed	Neurologie

Décembre 1988

Pr. BENHAMAMOUCH Mohamed Najib	Chirurgie Pédiatrique
Pr. DAFIRI Rachida	Radiologie

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed	Médecine Interne – <i>Doyen de la FMPR</i>
Pr. CHAD Bouziane	Pathologie Chirurgicale
Pr. OUZZANI Taïbi Mohamed Réda	Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. CHKOFF Rachid
Pr. HACHIM Mohammed*
Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. MANSOURI Fatima
Pr. TAZI Saoud Anas

Pathologie Chirurgicale
Médecine-Interne
Gynécologie -Obstétrique
Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AL HAMANY Zaïtounia
Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZZAD Rachid
Pr. CHABRAOUI Layachi
Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Anatomie-Pathologique
Anesthésie Réanimation – *Doyen de la FMPO*
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Biochimie et Chimie
Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie – *Dir. du Centre National PV*
Chimie thérapeutique *V.D à la pharmacie+Dir du CEDOC*

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUA Adil
Pr. BOUJIDA Mohamed Najib
Pr. CHAHED OUAZZANI Laaziza
Pr. CHRAIBI Chafiq
Pr. DEHAYNI Mohamed*
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. GHAFIR Driss*
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. TAGHY Ahmed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale V.D Aff. Acad. et Estud
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Gastro-Entérologie
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Neurochirurgie
Cardiologie
Médecine Interne
Anatomie
Chirurgie Générale
Microbiologie



Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Nouredine
Pr. BEN RAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
Pr. CHRAIBI Abdelmjid

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques *Doyen de la FMPA*

Pr. EL AMRANI Sabah
Pr. EL BARDOUNI Ahmed
Pr. EL HASSANI My Rachid
Pr. ERROUGANI Abdelkader
Pr. ESSAKALI Malika
Pr. ETTAYEBI Fouad
Pr. HADRI Larbi*
Pr. HASSAM Badredine
Pr. IFRINE Lahssan
Pr. JELTHI Ahmed
Pr. MAHFOUD Mustapha
Pr. RHRAB Brahim
Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. ABDELHAK M'barek
Pr. BELAIDI Halima
Pr. BENTAHILA Abdelali
Pr. BENYAHIA Mohammed Ali
Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHAMI Ilham
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. JALIL Abdelouahed
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

Mars 1995

Pr. ABOUQUAL Redouane
Pr. AMRAOUI Mohamed
Pr. BAIDADA Abdelaziz
Pr. BARGACH Samir
Pr. CHAARI Jilali*
Pr. DIMOU M'barek*
Pr. DRISSI KAMILI Med Nordine*
Pr. EL MESNAOUI Abbes
Pr. ESSAKALI HOUSSYNI Leila
Pr. HDA Abdelhamid*
Pr. IBEN ATTYA ANDALOUSSI Ahmed
Pr. OUAZZANI CHAHDI Bahia
Pr. SEFIANI Abdelaziz
Pr. ZEGGWAGH Amine Ali

Décembre 1996

Pr. AMIL Touriya*
Pr. BELKACEM Rachid
Pr. BOULANOUAR Abdelkrim

Gynécologie Obstétrique
Traumato-Orthopédie
Radiologie
Chirurgie Générale- **Directeur CHIS**
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Médecine Interne
Dermatologie
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique
Traumatologie – Orthopédie
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Urologie
Chirurgie – Pédiatrique
Neurologie
Pédiatrie
Gynécologie – Obstétrique
Traumatologie – Orthopédie
Radiologie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Réanimation Médicale
Chirurgie Générale
Gynécologie Obstétrique
Gynécologie Obstétrique
Médecine Interne
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Oto-Rhino-Laryngologie
Cardiologie - **Directeur HMI Med V**
Urologie
Ophtalmologie
Génétique
Réanimation Médicale

Radiologie
Chirurgie Pédiatrie
Ophtalmologie



Pr. EL ALAMI EL FARICHA EL Hassan
Pr. GAOUZI Ahmed
Pr. MAHFOUDI M'barek*
Pr. OUADGHIRI Mohamed
Pr. OUZEDDOUN Naima
Pr. ZBIR EL Mehdi*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan
Pr. BEN SLIMANE Lounis
Pr. BIROUK Nazha
Pr. ERREIMI Naima
Pr. FELLAT Nadia
Pr. HAIMEUR Charki*
Pr. KADDOURI Nouredine
Pr. KOUTANI Abdellatif
Pr. LAHLOU Mohamed Khalid
Pr. MAHRAOUI CHAFIQ
Pr. TAOUFIQ Jallal
Pr. YOUSFI MALKI Mounia

Novembre 1998

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

Janvier 2000

Pr. ABID Ahmed*
Pr. AIT OUMAR 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. ISMAILI Hassane*
Pr. MAHMOUDI Abdelkrim*
Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

Novembre 2000

Pr. AIDI Saadia
Pr. AJANA Fatima Zohra
Pr. BENAMR Said

Chirurgie Générale
Pédiatrie
Radiologie
Traumatologie-Orthopédie
Néphrologie
Cardiologie

Gynécologie-Obstétrique
Urologie
Neurologie
Pédiatrie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie
Gynécologie Obstétrique

Gastro-Entérologie
Neurologie – Doyen de la FMP Abulcassis
Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie
Cardiologie

Pneumophtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie
Traumatologie Orthopédie- Dir. Hop. Av. Marr.
Anesthésie-Réanimation Inspecteur du SSM
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

Neurologie
Gastro-Entérologie
Chirurgie Générale



Pr. CHERTI Mohammed
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Selma
Pr. EL HASSANI Amine
Pr. EL KHADER Khalid
Pr. EL MAGHRAOUI Abdellah*
Pr. GHARBI Mohamed El Hassan
Pr. MAHASSINI Najat
Pr. MDAGHRI ALAOUI Asmae
Pr. ROUIMI Abdelhadi*

Décembre 2000

Pr. ZOHAIR ABDELAH*

Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham*
Pr. BENABDELJLIL 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. DAALI Mustapha*
Pr. DRISSI Sidi Mourad*
Pr. EL HIJRI Ahmed
Pr. EL MAAQILI Moulay Rachid
Pr. EL MADHI Tarik
Pr. EL OUNANI Mohamed
Pr. ETTAIR Said
Pr. GAZZAZ Miloudi*
Pr. HRORA Abdelmalek
Pr. KABBAJ Saad
Pr. KABIRI EL Hassane*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim
Pr. MAHASSIN Fattouma*
Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Cardiologie
Anesthésie-Réanimation
Pédiatrie **Directeur Hop. Chekikh Zaied**
Urologie
Rhumatologie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Anatomie Pathologique
Pédiatrie
Neurologie

ORL

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Pédiatrie **Directeur. Hop.d'Enfants**
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Médecine Interne
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie **Directeur Hôpital Ibn Sina**
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie



Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
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. BICHRA Mohamed Zakariya*
Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL FELLOUS Sidi Zouhair
Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. IKEN Ali
Pr. JAAFAR Abdeloihab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. LAGHMARI Mina
Pr. MABROUK Hfid*
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. OUIJILAL Abdelilah
Pr. RACHID Khalid *
Pr. RAISS Mohamed
Pr. RGUIBI IDRISSE Sidi Mustapha*
Pr. RHOU Hakima
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Psychiatrie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Urologie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Ophtalmologie
Traumatologie Orthopédie
Gynécologie Obstétrique
Oto-Rhino-Laryngologie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Néphrologie
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOUGHALEM Mohamed*
Pr. BOULAADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
Pr. CHAGAR Belkacem*
Pr. CHERRADI Nadia
Pr. EL FENNI Jamal*
Pr. EL HANCHI ZAKI
Pr. EL KHORASSANI Mohamed

Ophtalmologie
Anatomie Pathologique
Oto-Rhino-Laryngologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Neurologie
Traumatologie Orthopédie
Anatomie Pathologique
Radiologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Pr. EL YOUNASSI Badreddine*
Pr. HACHI Hafid
Pr. JABOURIK Fatima
Pr. KHARMAZ Mohamed
Pr. MOUGHIL Said
Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
Pr. TARIB Abdelilah*
Pr. TIJAMI Fouad
Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

Pr. ABBASSI Abdellah
Pr. AL KANDRY Sif Eddine*
Pr. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. AZIZ Nouredine*
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif
Pr. BERNOUSSI Abdelghani
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. EL HAMZAOUI Sakina*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. NIAMANE Radouane*
Pr. RAGALA Abdelhak
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

Décembre 2005

Pr. CHANI Mohamed

Avril 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. AKJOUJ Said*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtissam
Pr. FAROUDY Mamoun

Cardiologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Pharmacie Clinique
Chirurgie Générale
Cardiologie

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie
Radiologie
Rhumatologie
Pédiatrie
Cardiologie
Ophtalmologie
Biophysique
Microbiologie
Cardiologie



(mise en disponibilité)

Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Rhumatologie
Gynécologie Obstétrique
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

Anesthésie Réanimation

Rhumatologie
Radiologie
Hématologie
O.R.L
Biophysique
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation

Pr. HARMOUCHE Hicham
 Pr. HANAFI Sidi Mohamed*
 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. SEKKAT Fatima Zahra
 Pr. SOUALHI Mouna
 Pr. TELLAL Saida*
 Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
 Pr. ACHACHI Leila
 Pr. ACHOUR Abdessamad*
 Pr. AIT HOUSSA Mahdi*
 Pr. AMHAJJI Larbi*
 Pr. AOUI Sarra
 Pr. BAITE Abdelouahed*
 Pr. BALOUCH Lhousaine*
 Pr. BENZIANE Hamid*
 Pr. BOUTIMZINE Nourdine
 Pr. CHARKAOUI Naoual*
 Pr. EHIRCHIOU Abdelkader*
 Pr. ELABSI Mohamed
 Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
 Pr. EL OMARI Fatima
 Pr. GHARIB Noureddine
 Pr. HADADI Khalid*
 Pr. ICHOU Mohamed*
 Pr. ISMAILI Nadia
 Pr. KEBDANI Tayeb
 Pr. LALAOUI SALIM Jaafar*
 Pr. LOUZI Lhousain*
 Pr. MADANI Naoufel
 Pr. MAHI Mohamed*
 Pr. MARC Karima
 Pr. MASRAR Azlarab
 Pr. MRABET Mustapha*

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

Réanimation médicale
 Pneumo phtisiologie
 Chirurgie générale
 Chirurgie cardio vasculaire
 Traumatologie orthopédie
 Parasitologie
 Anesthésie réanimation **Directeur ERSM**
 Biochimie-chimie
 Pharmacie clinique
 Ophtalmologie
 Pharmacie galénique
 Chirurgie générale
 Chirurgie générale
 Anesthésie réanimation
 Psychiatrie
 Chirurgie plastique et réparatrice
 Radiothérapie
 Oncologie médicale
 Dermatologie
 Radiothérapie
 Anesthésie réanimation
 Microbiologie
 Réanimation médicale
 Radiologie
 Pneumo phtisiologie
 Hématologique
 Médecine préventive santé publique et hygiène



Pr. MRANI Saad*
Pr. OUZZIF Ez zohra*
Pr. RABHI Monsef*
Pr. RADOUANE Bouchaib*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine*
Pr. SIFAT Hassan*
Pr. TABERKANET Mustafa*
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour*
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Décembre 2007

Pr. DOUHAL ABDERRAHMAN

Décembre 2008

Pr ZOUBIR Mohamed*
Pr TAHIRI My El Hassan*

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGDR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AIT BENHADDOU El hachmia
Pr. AKHADDAR Ali*
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. CHAKOUR Mohammed *
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. KABBAJ Nawal
Pr. KABIRI Meryem

Virologie
Biochimie-chimie
Médecine interne
Radiologie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Chirurgie vasculaire périphérique
Ophtalmologie
Chirurgie générale
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Ophtalmologie

Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale

Médecine interne
Pédiatre
Chirurgie Générale
Neurologie
Neuro-chirurgie
Radiologie
Rhumatologie
Neuro-chirurgie
Anesthésie Réanimation
Anatomie
Biochimie-chimie
Dermatologie
Chirurgie Générale
Traumatologie orthopédique
Hématologie biologique
Chirurgie vasculaire périphérique
Hématologie clinique
Chirurgie Générale
Microbiologie
Médecine interne
Gynécologie obstétrique
Rhumatologie
Gastro-entérologie
Pédiatrie



Pr. KARBOUBI Lamya
Pr. L'KASSIMI Hachemi*
Pr. LAMSAOURI Jamal*
Pr. MARMADE Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MESSAOUDI Nezha *
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

PROFESSEURS AGREGES :

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. BOUAITY Brahim*
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. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Mai 2012

Pr. AMRANI Abdelouahed
Pr. ABOUELALAA Khalil*
Pr. BELAIZI Mohamed*
Pr. BENCHEBBA Driss*
Pr. DRISSI Mohamed*
Pr. EL ALAOUI MHAMDI Mouna
Pr. EL KHATTABI Abdessadek*
Pr. EL OUAZZANI Hanane*
Pr. ER-RAJI Mounir
Pr. JAHID Ahmed
Pr. MEHSSANI Jamal*
Pr. RAISSOUNI Maha*

Pédiatrie
Microbiologie *Directeur Hôpital My Ismail*
Chimie Thérapeutique
Chirurgie Cardio-vasculaire
Pédiatrie
Hématologie biologique
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-phtisiologie



Anesthésie réanimation
Médecine interne
Physiologie
ORL
Microbiologie
Médecine aéronautique
Biochimie chimie
Radiologie
Chirurgie pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie plastique et réparatrice
Urologie
Gastro entérologie
Anatomie pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie générale
Hématologie
Anatomie pathologique

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Psychiatrie
Traumatologie Orthopédique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Médecine Interne
Pneumophtisiologie
Chirurgie Pédiatrique
Anatomie pathologique
Psychiatrie
Cardiologie

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCI Laila
Pr. AMOUR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
Pr. BENSNGHIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjouba
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 JOUDI 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 Meryim
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

Pharmacologie – Chimie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique
Traumatologie Orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-Chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie
Anatomie Pathologie
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



Pr. OUKABLI Mohamed*
Pr. RAHALI Younes
Pr. RATBI Ilham
Pr. RAHMANI Mounia
Pr. REDA Karim*
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*

Anatomie Pathologique
Pharmacie Galénique
Génétique
Neurologie
Ophtalmologie
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*
Pr. GHOUNDALE Omar*
Pr. ZYANI Mohammad*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Urologie
Médecine Interne

****Enseignants Militaires***



MARS 2014

ACHIR ABDELLAH
BENCHAKROUN MOHAMMED
BOUCHIKH MOHAMMED
EL KABBAJ DRISS
EL MACHTANI IDRISSE SAMIRA
HARDIZI HOUYAM
HASSANI AMALE
HERRAK LAILA
JANANE ABDELLA TIF
JEAIDI ANASS
KOUACH JAOUAD
LEMNOUER ABDELHAY
MAKRAM SANAA
OULAHYANE RACHID
RHISSASSI MOHAMED JMFAR
SABRY MOHAMED
SEKKACH YOUSSEF
TAZL MOUKBA. :LA.KLA.

***Enseignants Militaires**

DECEMBRE 2014

ABILKACEM RACHID'
AIT BOUGHIMA FADILA
BEKKALI HICHAM
BENAZZOU SALMA
BOUABDELLAH MOUNYA
BOUCHRIK MOURAD
DERRAJI SOUFIANE
DOBLALI TAOUFIK
EL AYOUBI EL IDRISSE ALI
EL GHADBANE ABDEDAIM HATIM
EL MARJANY MOHAMMED
FEJJAL NAWFAL
JAHIDI MOHAMED
LAKHAL ZOUHAIR
OUDGHIRI NEZHA
Rami Mohamed
SABIR MARIA
SBAI IDRISSE KARIM

***Enseignants Militaires**

Chirurgie Thoracique
Traumatologie- Orthopédie
Chirurgie Thoracique
Néphrologie
Biochimie-Chimie
Histologie- Embryologie-Cytogénétique
Pédiatrie
Pneumologie
Urologie
Hématologie Biologique
Génécologie-Obstétrique
Microbiologie
Pharmacologie
Chirurgie Pédiatrique
CCV
Cardiologie
Médecine Interne
Génécologie-Obstétrique

Pédiatrie
Médecine Légale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Maxillo-Faciale
Biochimie-Chimie
Parasitologie
Pharmacie Clinique
Microbiologie
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

Meziane meryem
Tahri latifa

Dermatologie
Rhumatologie

JANVIER 2016

BENKABBOU AMINE
EL ASRI FOUAD
ERRAMI NOUREDDINE
NITASSI SOPHIA

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

2- ENSEIGNANTS – CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS / PRs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia
Pr. ALAMI OUHABI Naima
Pr. ALAOUI KATIM
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma
Pr. ANSAR M'hammed
Pr. BOUHOUCHE Ahmed
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
Pr. BOURJOUANE Mohamed
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia
Pr. DAKKA Taoufiq
Pr. DRAOUI Mustapha
Pr. EL GUESSABI Lahcen
Pr. ETTAIB Abdelkader
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes
Pr. HAMZAOUI Laila
Pr. HMAMOUCHE Mohamed
Pr. IBRAHIMI Azeddine
Pr. KHANFRI Jamal Eddine
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med
Pr. REDHA Ahlam
Pr. TOUATI Driss
Pr. ZAHIDI Ahmed
Pr. ZELLOU Amina

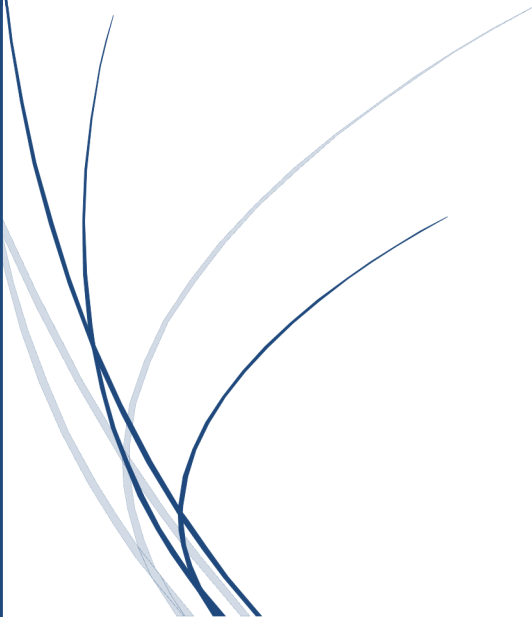
Physiologie
Biochimie – chimie
Pharmacologie
Histologie-Embryologie
Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Génétique Humaine
Applications Pharmaceutiques
Microbiologie
Biochimie – chimie
Physiologie
Chimie Analytique
Pharmacognosie
Zootechnie
Pharmacologie
Biophysique
Chimie Organique
Biologie moléculaire
Biologie
Chimie Organique
Chimie
Pharmacognosie
Pharmacologie
Chimie Organique

*Mise à jour le 14/12/2016 par le
Service des Ressources Humaines*





Dédicaces



A mon cher père

*Tu m'as appris à vivre avec passion,
tu m'as toujours poussé à me surpasser dans tout ce que j'entreprends .
Tu as toujours été ma source de motivation, tu n'as jamais cessé de nous
apprendre que le savoir n'était jamais complet, qu'il fallait toujours et
encore travailler plus dur.*

*Je te serai cher père, reconnaissante toute ma vie, pour tout le mal que
tu t'es donné pour moi à chaque étape de ma vie, pour tous les sacrifices
que tu as fait pour moi, pour ta patience et ton amour inconditionnels.
J'espère être à la hauteur de tes espérances et je m'efforcerai d'être digne
de ce que tu aurais souhaité que je sois.*

A ma chère mère

*Aucun mot ne saurait exprimer à sa juste valeur l'immense
gratitude que j'ai envers toi, l'être qui a consacré sa vie
à parfaire mon éducation et à me soutenir contre vents et marées.*

*J'espère pouvoir un jour te rendre ne serait-ce qu'une partie
de ce que tu m'as donnée.*

*Ce titre de Docteur en Médecine je le porterai fièrement
et je te le dédie tout particulièrement.*

A mes sœurs, à mon frère

*Les mots ne sauraient exprimer l'étendue
de l'amour que j'éprouve pour vous.*

*A toute ma famille, à tous mes amis,
à tous mes maitres et professeurs :*

J'ai la certitude d'être entourée de personnes exceptionnelles.

*En témoignage de tous les liens qui nous unissent,
je vous dédie ce travail.*

A mes maitres et professeurs avec qui j'ai eu l'honneur de travailler pendant mes stages d'internat au CHU de Tunis

A Mr Sdiri.W, professeur de cardiologie, votre bonne humeur et vos qualités d'enseignant ne seront jamais oubliées. Grâce à vous, j'ai beaucoup appris, et j'ai pu passer l'un de mes meilleurs stages d'internat.

A Mme Ganzoui.I, professeur de radiologie, vous avez été un rayon de soleil pendant ces journées interminables et pas toujours très faciles à gérer, mais avec vos connaissances, votre soutien et votre bienveillance, vous avez su les rendre plus agréables.

A tous ceux qui ont participé de près ou de loin à l'élaboration de ce travail.



Remerciements

*A notre maitre et président de jury
Monsieur Le professeur Ifrine Lahcen
Professeur de Chirurgie Générale*

*Nous sommes très sensibles à l'honneur que vous nous faites
en acceptant la présidence de notre jury de thèse.*

*Veillez trouver ici l'expression de notre respectueuse
considération et notre profonde admiration pour toutes vos qualités
scientifiques et humaines.*

*Ce travail est pour nous l'occasion de vous témoigner
notre profonde gratitude.*

A MON MAITRE ET RAPPORTEUR DE THESE

Monsieur Le professeur Ahmed EL Hijri

Professeur d'anesthésie-réanimation

*Vous avez toujours été un modèle à suivre grâce
à votre savoir et vos qualités humaines.*

Vous êtes une source inépuisable de savoir.

*J'ai été marquée par votre haute compétence et votre volonté à
transmettre votre savoir à vos étudiants.*

*Je vous exprime ma sincère gratitude pour la confiance que
vous m'avez accordée, vous m'avez fait un grand honneur en acceptant
de diriger ma thèse.*

*Je tiens à vous remercier pour les efforts inlassables que vous avez
déployés pour que ce travail soit élaboré, pour votre soutien et
votre disponibilité malgré toutes vos obligations.*

*Veillez trouver ici, cher maître, le témoignage
de ma reconnaissance et de mon profond respect.*

J'espère avoir été à la hauteur de vos attentes.

A notre maitre et juge de thèse
Monsieur le Professeur El Moussaoi Rachid
Professeur d'anesthésie-réanimation

Vous nous faites un grand honneur en acceptant de juger mon travail,
Ma gratitude est grande pour l'intérêt que vous avez montré à mon
enseignement.

Je vous prie cher maitre, de trouver ici le témoignage de ma sincère
reconnaissance et mon profond respect.

*A notre maitre et juge de thèse
Monsieur le Professeur Mohsine Raouf
Professeur de Chirurgie générale*

*Nous avons le privilège et l'honneur de vous avoir
parmi les membres de notre jury.*

Nous avons pu apprécier vos qualités professionnelles et humaines.

*Nous saisissons cette occasion pour vous exprimer notre profonde
gratitude tout en vous témoignant notre respect.*

LISTE DES ABREVIATIONS

AMS	: Artère mésentérique supérieure
ASA	: American Society of Anesthesiologists
CHU	: Centre hospitalier universitaire
DMV	: Défaillance multi-viscérale
DPC	: Duodéno-pancréatectomie céphalique
FB	: Fistule biliaire
FP	: Fistule pancréatique
GN	: Grade nutritionnel
Hb	: Hémoglobine
HPP	: Hémorragie post-pancréatectomie
HTA	: Hypertension artérielle
IC	: Intervalle de confiance
IMC	: Indice de masse corporelle
ISGLS	: International study group of liver surgery
ISGPF	: International study group of pancreatic fistula
ISGPS	: International study group of pancreatic surgery
MDRD	: Modification of diet in renal disease
NS	: Non significatif/ve
OR	: Odds ratio
SNG	: Sonde naso-gastrique
TP	: Taux de prothrombine

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Répartition des DPC selon le sexe.....	10
Figure 2 : Nature de la pathologie en cause.....	11
Figure 3 : Limites de résection des DPC en cas de conservation antropylorique et en cas d'antrectomie	24
Figure 4 : Reconstruction après DPC : anastomoses pancréaticojéjunale, hépaticojéjunale et gastrojéjunale précolique (montage de Child)	26
Figure 5 : Reconstruction après duodéno pancréatectomie céphalique avec anastomoses pancréaticogastrique, hépaticojéjunale et gastro jéjunale précolique	27
Figure 6 : Evolution de la défintion de la fistule pancréatique selon l'ISGPS	37
Figure 7 : PEC des HPP précoces	45
Figure 8 : PEC des HPP tardives.....	46

LISTE DES TABLEAUX

Tableau I : Grades nutritionnels.....	7
Tableau II : Données préopératoires :	13
Tableau III : Donnés peropératoires	14
Tableau IV : Données postopératoires	16
Tableau V : Causes de mortalité	17
Tableau VI : Analyse univariée	19
Tableau VII : Analyse multivariée.....	21
Tableau VIII : Classification de Dindo et Clavien.....	29
Tableau IX : Définition de l'HPP selon l'ISGPS.....	41
Tableau X : Grades de sévérité des HPP selon l'ISGPS	44
Tableau XI : Degrés de sévérité des FB selon l'ISGLS	49

PLAN

INTRODUCTION	1
MATERIEL ET METHODES	4
RESULTATS	9
I. ETUDE DESCRIPTIVE	10
1. Données liées au patient et nature de la pathologie en cause	10
2. Données préopératoires.....	12
3. Données peropératoires.....	14
4. Données postopératoires	15
5. Mortalité	17
II. ETUDE ANALYTIQUE.....	18
1. Analyse univariée	18
2. Analyse multivariée	21
DISCUSSION	22
I. INDICATIONS DE LA DPC	23
II. TECHNIQUES CHIRURGICALES	24
1. Voies d’abord	24
2. Exérèse et reconstruction	25
III. MORBIDITÉ.....	29
1. Gastroparésie	31
2. Fistule Pancréatique.....	35
3. Hémorragies postpancréatectomie.....	41
4. Autres complications	47
4.1 Complications infectieuses	47
4.2 Complications biliaires	48
4.2.1 Angiocholite	48
4.2.2 Fistule biliaire	48
4.3 Pancréatite aiguë postopératoire	50

IV.MORTALITÉ	51
1. Incidence et causes de mortalité.....	51
2. Facteurs prédictifs de mortalité.....	53
CONCLUSION	65
RESUMES	67
BIBLIOGRAPHIE	71



La duodéno-pancréatectomie céphalique (DPC) correspond à l'exérèse en monobloc de la tête du pancréas, du duodénum, d'une portion variable de l'estomac distal, des voies biliaires distales et des premiers centimètres du jéjunum.

La tumeur périampullaire demeure la principale indication de la DPC. Il s'agit le plus souvent d'un adénocarcinome de la tête du pancréas, suivi par l'adénocarcinome de l'ampoule de Vater, des voies biliaires distales ou du duodénum.

En dépit des avancées majeures accomplies en termes des techniques chirurgicales, d'anesthésie réanimation et de radiologie interventionnelle, la DPC demeure une chirurgie majeure, avec une morbidité élevée.

Le taux de complications varie selon les définitions utilisées, de 20 à 50% [1-3].

La mortalité de la DPC, quant à elle, a considérablement diminué au fil des années. Si les séries anciennes faisaient état d'une mortalité de 25 à 30%, la mortalité actuelle des DPC est de l'ordre de 5% dans les centres à haut volume opératoire [1,4].

Divers facteurs prédictifs de mortalité ont été rapportés dans la littérature. Il s'agit de facteurs liés au terrain de l'opéré, à la nature de la pathologie requérant la DPC et aux caractéristiques de la chirurgie. Ils comprennent, entre autres:

- la pathologie requérant la DPC ;
- l'âge de l'opéré ;
- l'existence d'une dénutrition préopératoire ;

- la valeur de l'hémoglobine préopératoire ;
- l'importance de la cholestase ;
- les comorbidités de l'opéré ;
- le volume opératoire de l'établissement hospitalier ;
- la durée de la chirurgie ;
- la transfusion sanguine périopératoire, etc [1,4–6].

L'objectif de notre étude a été d'analyser les facteurs de risque de mortalité des DPC, en vue d'une prise en charge optimale.



Matériel et méthodes

Il s'agit d'une étude rétrospective, descriptive et analytique étalée sur une période de cinq ans (Mai 2012- Juillet 2017). L'étude a porté sur l'ensemble des patients hospitalisés dans le service de réanimation chirurgicale du CHU Ibn Sina de Rabat, dans les suites opératoires de DPC.

Ont été inclus dans l'étude, tous les patients opérés pour DPC durant la période de notre étude et dont l'âge dépassait 18 ans.

Ont été exclus de l'étude, les patients présentant les critères suivants :

- patients opérés pour chirurgie pancréatique autre que la DPC ;
- DPC associées à un autre geste (colectomie...) ;
- dossiers inexploitable.

Pour chaque patient inclus dans l'étude, nous avons analysé les paramètres suivants :

1) Données liées au patient

- données démographiques (âge, sexe) ;
- éléments de comorbidité ;
- type de la pathologie en cause.

2) Données préopératoires

- données biologiques (Cholestase, cytolyse, taux d'hémoglobine préopératoire et bilan de coagulation) ;
- l'existence d'une insuffisance rénale préopératoire ;
- drainage biliaire préopératoire ;
- grade nutritionnel (GN).

Le grade nutritionnel était basé sur l'évaluation des éléments suivants :

- IMC (Indice de masse corporelle) ;
- perte pondérale ;
- albuminémie.

Le patient était considéré comme dénutri en présence d'un IMC <18,5 ou d'une perte pondérale >10 % ou d'une albuminémie <30g/l.

Sachant que la DPC est à risque de mortalité élevée, les patients étaient classés en GN2 et GN4 (tableau I).

L'insuffisance rénale a été définie par un DFG <60ml/min/1,73 m² calculé par l'équation MDRD (Modification of diet in renal disease) [7].

3) Données peropératoires

- technique chirurgicale utilisée (étendue de l'exérèse : selon Whipple ou modifiée, type de montage : selon Child ou modifié) ;
- durée de l'intervention ;
- présence d'un envahissement vasculaire ;
- survenue d'un saignement et recours à la transfusion peropératoire.

4) Données postopératoires

- survenue d'un saignement et recours à la transfusion postopératoire ;
- survenue de complications postopératoires éventuelles selon les définitions consensuelles existantes ;
- mortalité opératoire durant les trente premiers jours postopératoires et causes de mortalité ;
- durée de séjour en réanimation.

La gastroparésie a été définie par le maintien d'une sonde naso-gastrique (SNG) pendant plus de 3 jours en postopératoire [8].

La fistule pancréatique a été définie par un taux d'amylase dans le liquide de drainage supérieur à trois fois le taux d'amylasémie, dès le troisième jour postopératoire [9].

L'hémorragie post-pancréatectomie (HPP) a été définie par tout saignement survenant en postopératoire quel que soit l'heure de sa survenue, son abondance ou sa sévérité [10].

La fistule biliaire (FB) a été définie par un taux de bilirubine dans le liquide de drainage, supérieur à trois fois la valeur normale de la bilirubinémie, et ce à partir du troisième jour postopératoire [11].

Tableau I : Grades nutritionnels [12,13]

Grades nutritionnels	
GN1	Patient non dénutri et pas de facteur de risque de dénutrition et chirurgie sans risque élevé de morbidité
GN2	Patient non dénutri et présence d'au moins un facteur de risque de dénutrition ou chirurgie à risque élevé de morbidité
GN3	Patient dénutri et chirurgie sans risque élevé de morbidité
GN4	Patient dénutri et chirurgie à risque élevé de morbidité

Pour l'analyse statistique des données recueillies, on a utilisé un logiciel SPSS version 13.0.

Les variables qualitatives ont été décrites en effectifs et pourcentages, et l'étude comparative a été faite par les tests de KHI-2 et de fischer exact.

Les variables quantitatives de distribution gaussienne ont été exprimées en moyenne et en écart type, et ont été comparées par le test t de Student. Les variables quantitatives de distribution non gaussienne ont été exprimées en médiane et en interquartiles, l'étude comparative a été réalisée par le test U de Mann-Whitney.

Les variables dont la p value a été significative en analyse univariée, ont été étudiées par le modèle de regression logistique multivariée.

Le seuil de significativité a été défini par une p value = 0,05.



I. ETUDE DESCRIPTIVE

1. Données liées au patient et nature de la pathologie en cause

90 patients ont été inclus dans l'étude. En ce qui concerne les données démographiques, l'âge moyen était de 51 ans avec un écart type de 12 ans. Le sex-ratio hommes/femmes était de 1,19, avec 49 hommes (54,4%) et 41 femmes (45,6%) (Figure 1).

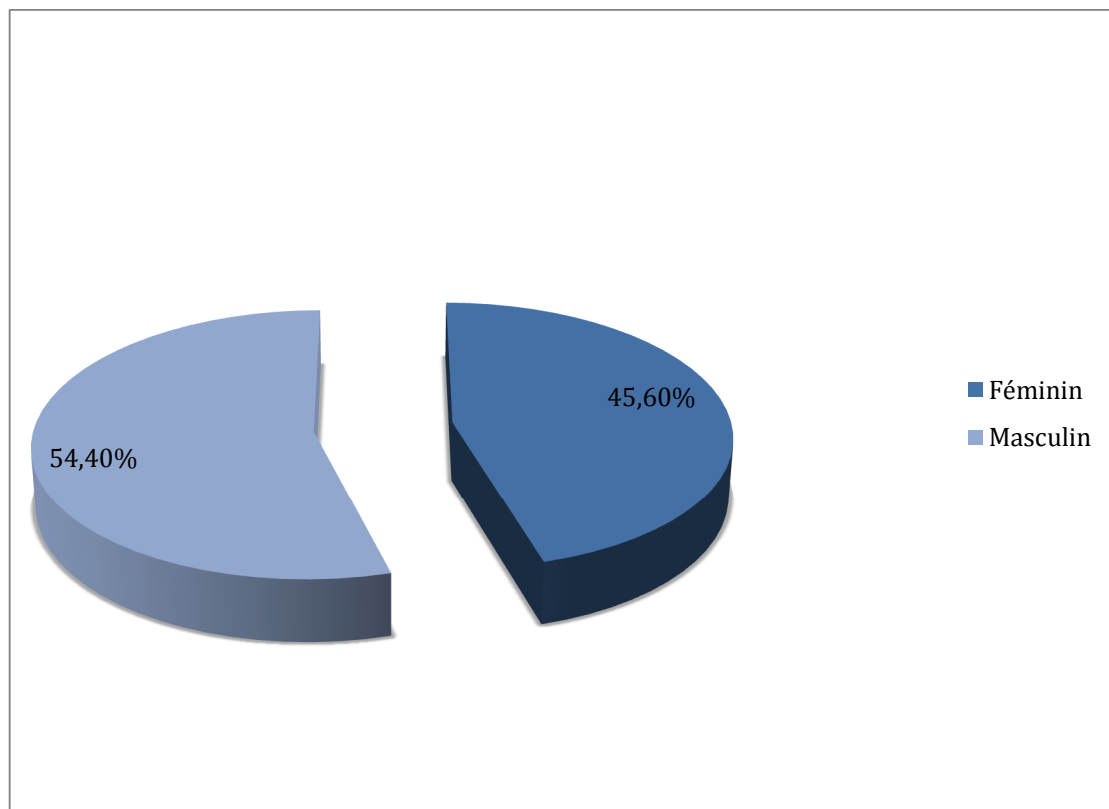


Figure 1 : Répartition des DPC selon le sexe

Les principales comorbidités retrouvées chez nos patients étaient représentées essentiellement par le diabète observé chez 21 patients (23%) et l'hypertension artérielle (HTA) retrouvée chez 14 patients (15,5%) .

Tous nos patients étaient de classe ASA (American Society of Anesthesiologists) ≤ 2 . 17 patients (19%) étaient tabagiques chroniques avec une intoxication dépassant 20 paquets années.

La pathologie en cause était dominée par l'adénocarcinome de la tête du pancréas (62%). Le reste était représenté principalement par l'ampullome vaterien (22%) et par le cancer des voies biliaires (8%) (Figure 2).

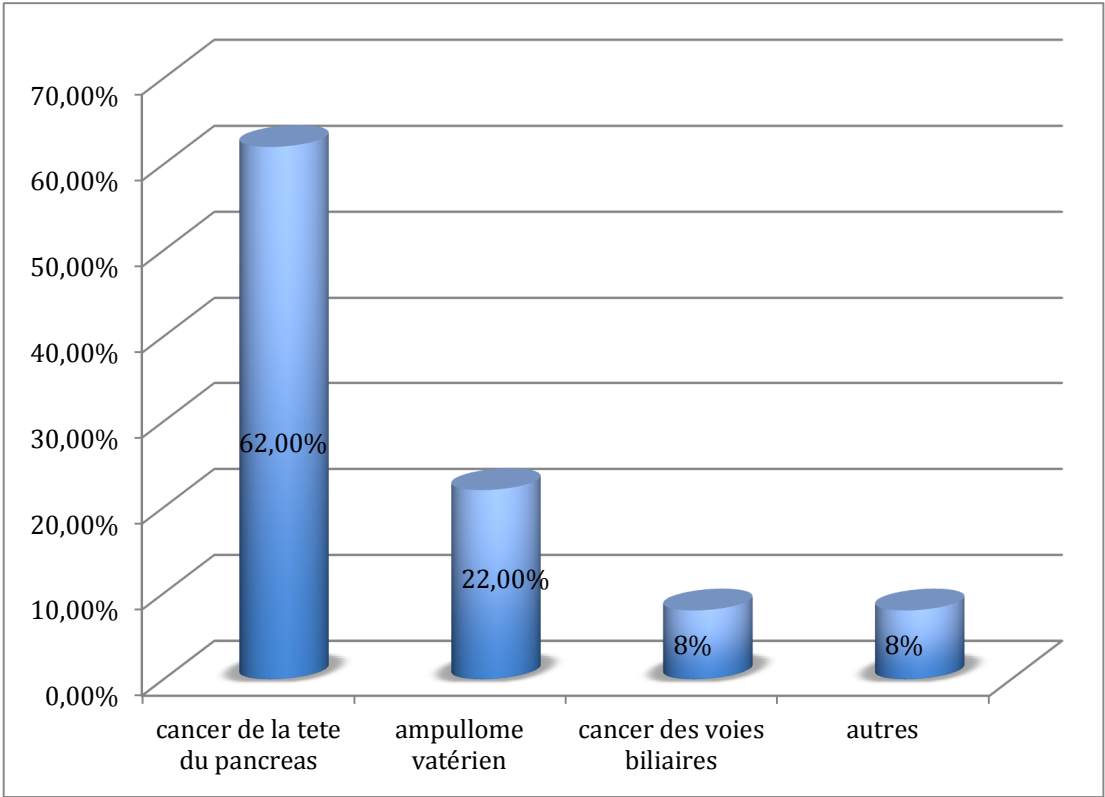


Figure 2 : Nature de la pathologie en cause

2. Données préopératoires

En ce qui concerne les données biologiques :

- 60 patients (66,5%) avaient une cholestase biologique en préopératoire. Le taux de bilirubinémie préopératoire variait entre 11 et 186,25 mg/l avec une médiane de 66,5 mg/l ;
- 59 patients (65,5%) présentaient une cytolysse en préopératoire ;
- Le taux d'hémoglobine moyen était de 12 g/dl avec un écart type de 1.5 g/dl ;
- Le taux de Prothrombine (TP) variait de 84 à 100% avec une médiane de 98 %.

Quatre patients (4,4%) avaient une insuffisance rénale en préopératoire, six patients (6,7%) ont bénéficié d'un drainage biliaire en préopératoire.

40% de nos malades étaient classés GN4.

L'ensemble de ces données préopératoires est résumé dans le tableau suivant (tableau II) :

Tableau II: Données préopératoires

	(n=90)
Age (en années)*	51 ±12
Sexe***	
Masculin	49 (54,4%)
Féminin	41 (45,6%)
Comorbidités***	
Diabète	21 (23%)
HTA	14 (15,5%)
autres	20 (22,6%)
Intoxication tabagique	17 (19%)
Type de pathologie tumorale***	
adénocarcinome de la tête du pancréas	56 (62%)
Ampullome vaterien	20 (22%)
Cancer des voies biliaires	07 (8%)
Autres pathologies	07 (8%)
Données biologiques préopératoires	
Cholestase***	60 (66,5%)
Bilirubinémie (en mg/l)**	66,5 [11-186,5]
Cytolyse***	59 (65,5%)
Hémoglobine (en g/dl)*	12 ±1,5
Taux de prothrombine**	98 [84-100]
Insuffisance rénale préopératoire***	4 (4,4%)
Drainage biliaire préopératoire***	6 (6,7%)
Statut nutritionnel***	
GN2	54 (60%)
GN4	36 (40%)

* : écarts types en moyennes ; ** : médianes [en quartiles] ; *** : effectifs (en pourcentages %).

3. Données peropératoires

Toutes les DPC qui ont été incluses dans notre étude ont été réalisées selon la technique de Whipple classique (DPC avec antrectomie). Le rétablissement de la continuité digestive a été réalisé, dans 90% des cas, selon le montage de Child (anastomose pancréaticojujénale).

La durée moyenne de l'intervention était de six heures avec un écart type de 80 minutes.

11 patients (12%) présentaient un envahissement vasculaire.

Le saignement peropératoire était estimé en moyenne à 600 ml. Le recours à la transfusion sanguine a été jugé nécessaire chez 28 patients, soit 31%.

Les données peropératoires sont résumées dans le tableau suivant (Tableau III) :

Tableau III : Donnés peropératoires

	(n=90)
Technique chirurgicale***	
Whipple	90 (100%)
Type de montage	
Child	81 (90%)
Child modifié	9 (10%)
Durée de la chirurgie en heures*	6H ± 80mn
Envahissement vasculaire***	11 (12%)
Saignement peropératoire en ml (moyenne)	600
Transfusions***	28 (31%)

* : écarts types en moyennes ; ** : médianes [en quartiles] ; *** : effectifs (en pourcentages %).

4. Données postopératoires

Les complications observées en postopératoire étaient repertoriées comme suit:

- fistule pancréatique (34%) ;
- sepsis postopératoire (27%) ;
- gastroparésie (26%) ;
- hémorragie postopératoire (7%) avec nécessité de transfusion dans 28% des cas ;
- insuffisance rénale postopératoire (6%) ;
- pancréatite aigue (4,5%) ;
- fistule biliaire (4,5%) ;
- pneumopathie postopératoire (3,5%) ;
- ischémie hépatique (1%).

On a eu recours à une reprise chirurgicale chez 7 patients (8%) des patients. La reprise chirurgicale était dictée par une complication hémorragique (4,5%) et infectieuse (3,5%).

Les données postopératoires sont résumées dans le tableau suivant (Tableau IV) :

Tableau IV : Données postopératoires

	(n=90)
Fistule pancréatique***	31 (34%)
Sepsis postopératoire***	24 (27%)
Gastroparésie***	23 (26%)
Hémorragie postopératoire***	6 (7%)
Transfusion postopératoire***	25 (28%)
Insuffisance rénale postopératoire***	5 (6%)
Pancréatite aigue***	4 (4,5%)
Fistule biliaire***	4 (4,5%)
Pneumopathie postopératoire***	3 (3,5%)
Ischémie hépatique***	1 (1%)
Reprise chirurgicale***	7 (8%)

* : écarts types en moyennes ; ** : médianes [en quartiles] ; *** : effectifs (en pourcentages %).

5. Mortalité

Nous déplorons huit cas de décès, soit une mortalité de 9%.

Les causes de décès étaient réparties comme suit:

- défaillance multiviscérale (DMV) suite à un état de choc septique chez cinq patients (62,5%) ;
- instabilité hémodynamique suite à une hémorragie postopératoire chez deux patients (25%) ;
- insuffisance rénale aigue chez un seul patient (12,5%).

La durée de séjour en réanimation était de 06 jours avec un écart type de deux jours.

Les données sus-citées sont résumées dans le tableau suivant (Tableau V) :

Tableau V : Incidence et causes de mortalité

	(n=90)
Mortalité***	8 (9%)
Causes de mortalité***	
DMV suite à un choc septique	5 (62,5%)
Instabilité hémodynamique suite à une HPP	2 (25%)
Insuffisance rénale aigue	1 (12,5%)

* : écarts types en moyennes ; ** : médianes [en quartiles] ; *** : effectifs (en pourcentages %).

II. ETUDE ANALYTIQUE

Afin de déterminer les facteurs prédictifs de mortalité, nous avons procédé à une analyse univariée puis multivariée de l'ensemble des données périopératoires.

1. Analyse univariée

Les résultats de l'étude univariée sont regroupés dans le tableau suivant (Tableau VI) :

Tableau VI : Analyse univariée

		Survivants n=82	Décédés n=8	p value
Age*		50,85±12,85	54,13±11,72	NS
Sexe:***	Masculin (%)	44 (53,70%)	5 (62,50%)	0,723
	Feminin (%)	38 (46,30%)	3 (37,50%)	
Diabète***		17 (21%)	4 (50%)	0,065
Intoxication tabagique***		14 (17,10%)	3 (37,50%)	0,159
Type de pathologie tumorale***	Adénocarcinome de la tête du pancréas	50 (61,00%)	6 (75,00%)	0,673
	ampullome vatérien	19 (23%)	1 (12,50%)	
	Tumeur des voies biliaires	6 (7,30%)	1 (12,50%)	
Cholestase***		54 (66%)	6 (75%)	0,6
Taux de bilirubinémie**		66,5 [11-186,25]	237,5 [14,25-302,75]	0,152
Cytolyse***		54 (66%)	5 (62,50%)	0,85
Hémoglobine préopératoire*		12,07±1,6	12,09±1,4	0,976
Taux de prothrombine**		98 [84-100]	89,5 [75,5-99,8]	0,337
Statut nutritionnel***	GN2	49 (59,80%)	5 (62,50%)	0,88
	GN4	33 (40,2%)	3 (37,5%)	
Insuffisance rénale préopératoire***		2 (2,4%)	2 (25%)	0,003
Technique chirurgicale***		82 (100,00%)	8 (100,00%)	NS
Exérèse selon Whipple				
Montage	Selon Child	73 (89%)	8 (100%)	0,415
	Child modifié	9 (11%)	8 (0%)	
Durée de l'intervention en heures*		6H ±80mn	6H ±60mn	0,597
Enghissement vasculaire***		8 (9,80%)	3 (37,50%)	0,022
Saignement		300 [75-600]	375 [0-837,5]	0,886

peropératoire en ml**			
Transfusion peropératoire***	25 (30,50%)	3 (37,50%)	0,683
Fistule pancréatique***	28 (34,10%)	3 (37,50%)	0,85
Sepsis***	17 (20,70%)	7 (87,50%)	0,0001
Gastroparésie***	20 (24%)	3 (37,50%)	0,42
Saignement postopératoire***	5 (6,10%)	1 (12,50%)	0,49
Transfusion postopératoire***	21 (26%)	4 (50%)	0,14
Insuffisance rénale postopératoire***	1 (1,2%)	4 (50%)	0,0001
Pancréatite aigue ***	4 (5%)	0 (0%)	0,52%
Fistule biliaire***	3 (3,70%)	1 (12,50%)	0,25
Pneumopathie postopératoire***	3 (4%)	0 (0%)	0,58
Ischémie hépatique***	1 (1,2%)	0 (0%)	0,75
Reprise chirurgicale***	5 (6,10%)	2 (25,0%)	0,057
Durée de séjour en réanimation*	6 jours ±3 jours	6 Jours ±3 jours	0,689

* : écarts type

s en moyennes ; ** : médianes [en quartiles] ; *** : effectifs (en pourcentages %).

2. Analyse multivariée

Les résultats de l'étude multivariée sont regroupés dans le tableau suivant (Tableau VII) :

Tableau VII : Analyse multivariée

Column1	OR	IC à 95%	p Value
Insuffisance rénale préopératoire	10,25	0,44-241,34	0,149
Envahissement vasculaire	9,657	0,771-120,887	0,059
Sepsis	2,908exp8	0,0001-	0,997
Insuffisance rénale postopératoire	3,699exp8	0,0001-	0,997
Reprise chirurgicale	2,33	0,104-52,65	0,594

OR : Odds ratio ; IC 95% : Intervalle de confiance de 95%.

Après ajustement sur les variables (insuffisance rénale pré et postopératoires, envahissement vasculaire, sepsis et reprise chirurgicale), seul le facteur envahissement vasculaire était statistiquement significatif.



I. INDICATIONS DE LA DPC

La DPC peut être indiquée dans des circonstances très variées. Elle peut s'adresser à des tumeurs malignes ou bénignes du pancréas, comme elle peut être envisagée dans le traitement des pathologies inflammatoires, telles que la pancréatite chronique. La DPC peut être également dictée par l'existence d'un traumatisme duodéno pancréatique grave.

De façon schématique, la principale indication de la DPC demeure représentée par la tumeur maligne du confluent hépatobiliaire, avec en premier lieu l'adénocarcinome de la tête du pancréas. Il peut s'agir aussi d'adénocarcinomes de l'ampoule de vater, de la voie biliaire distale ou du duodénum.

Les autres indications sont représentées par:

- les pancréatites chroniques ;
- les tumeurs neuroendocrines ;
- les cystadénomes et les cystadénocarcinomes du pancréas ;
- les adénomes de l'ampoule de vater et du duodénum ;
- les métastases pancréatiques d'autres cancers ;
- les tumeurs stromales gastro-intestinales (GIST) ;
- les tumeurs intraductales papillaires et mucineuses du pancréas (TIPMP) [1,10,14–16].

Dans notre série, Les principales indications de la DPC étaient représentées par la tumeur de la tête du pancréas (62%) et l'ampullome vatérien (22%).

II. TECHNIQUES CHIRURGICALES

La DPC emporte en monobloc la tête du pancréas, le cadre duodénal, avec ou sans la région antro-pylorique et la voie biliaire principale (VBP), distale (Figure 3).

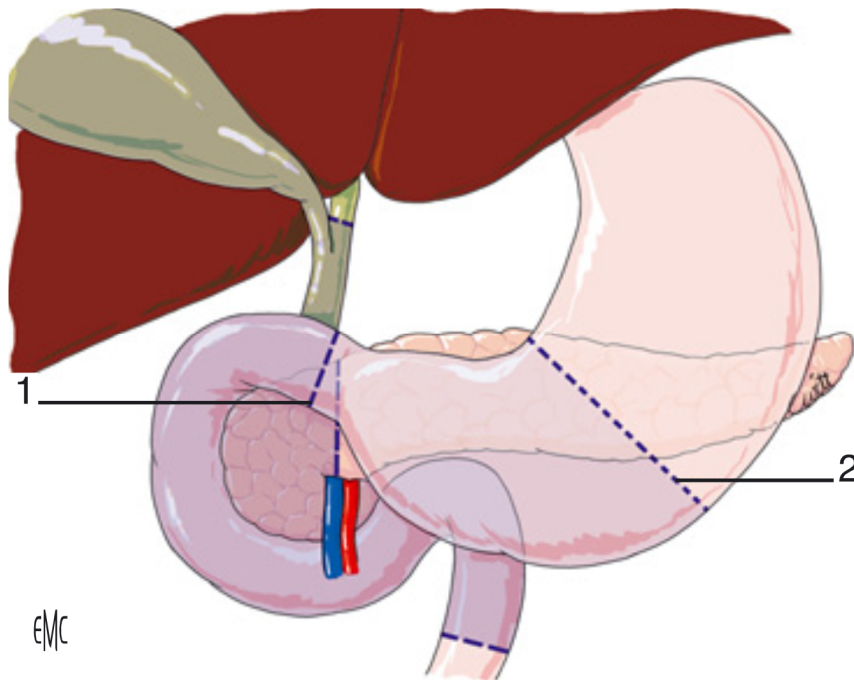


Figure 3 : Limites de résection des DPC en cas de conservation antropylorique (1) et en cas d'antrectomie (2) [17]

1. Voies d'abord

La voie d'abord classique est une incision sous-costale droite prolongée vers la gauche. En cas de DPC pour cancer avec abord premier de l'artère mésentérique supérieure (AMS) et/ou probable résection veineuse, l'incision sous-costale doit être suffisamment élargie à gauche.

Une incision médiane, parfois limitée à la région sus ombilicale, peut être préférée chez un sujet longiligne et si l'intervention ne présente pas de difficultés particulières.

Enfin, la DPC peut être réalisée sous abord laparoscopique. Cet abord ne peut pas, toutefois, être considéré comme une technique standard [17,18].

2. Exérèse et reconstruction

Les techniques de DPC peuvent varier en fonction de l'étendue de l'exérèse et des modalités de reconstruction.

L'exérèse la plus répandue est une DPC avec antrectomie suivie d'une reconstruction par anastomose pancréaticojéjunale et montage de Child.

La procédure telle que décrite initialement par Whipple en 1935 comportait, en fait, deux temps. Le premier temps consistait en la réalisation d'une anastomose cholecysto-gastrique après ligature section de la VBP et une gastro-entéro-anastomose. Le deuxième temps, réalisé trois à quatre semaines plus tard, consistait en la résection proprement dite du bloc duodéno-pancréatique. L'intervention ne comportait pas d'anastomose pancréatique, le moignon pancréatique étant ligaturé [17,19,20].

En 1940, Whipple proposa la même résection en une seule étape, avec anastomose cholédocojéjunale [17,19].

En 1944, Charles G Child décrivit la première méthode de rétablissement de la continuité pancréatique, par anastomose pancréaticojéjunale termino-terminale [21]. La technique chirurgicale ainsi décrite prévaut toujours à l'heure actuelle.

Plus généralement, afin d'éviter le reflux d'une anastomose vers une autre, cette modalité de reconstruction obéit aux règles suivantes :

- l'anastomose pancréaticojéjunale est en amont de l'anastomose hépaticojéjunale qui est elle-même en amont de l'anastomose gastrojéjunale ;
- la distance sur le grêle entre chaque anastomose est idéalement d'au moins 30 à 40 cm pour limiter le reflux alimentaire vers la voie biliaire et vers l'anastomose pancréatique ;
- les anastomoses doivent être isopéristaltiques (Figure 4).

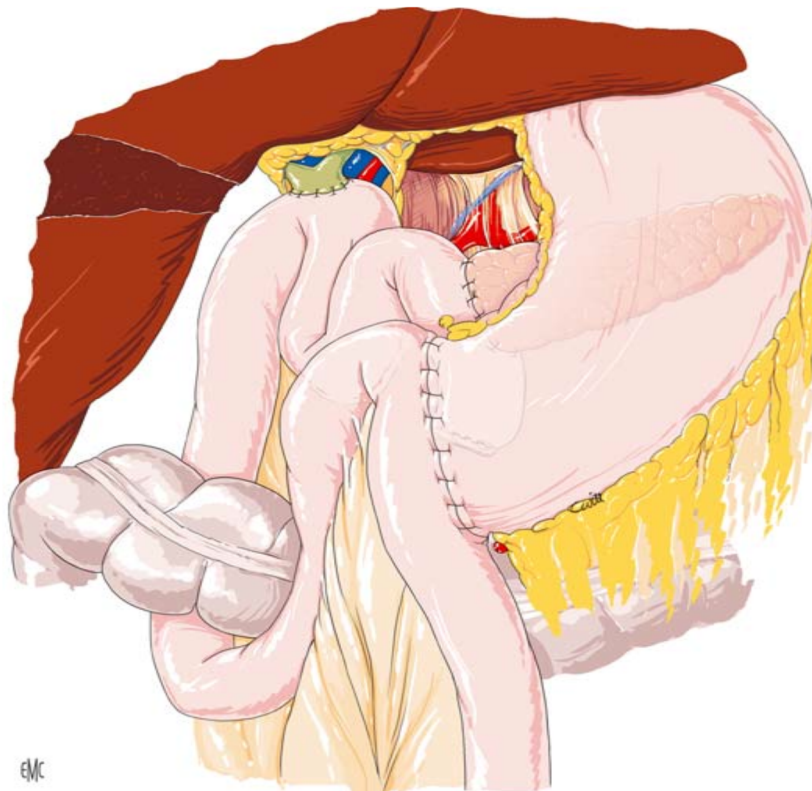


Figure 4 : Reconstruction après DPC : anastomoses pancréaticojéjunale, hépaticojéjunale et gastrojéjunale précolique (montage de Child) [17]

Des modifications sont parfois apportées en termes de résection et de reconstruction. C'est le cas de la DPC avec conservation du pylore, réputée être moins hémorragique et de durée moins prolongée que la DPC classique avec antrectomie (Figure 3) [17].

C'est également le cas de la DPC avec anastomose pancréaticogastrique plutôt que pancréaticojéjunale (Figure 5).

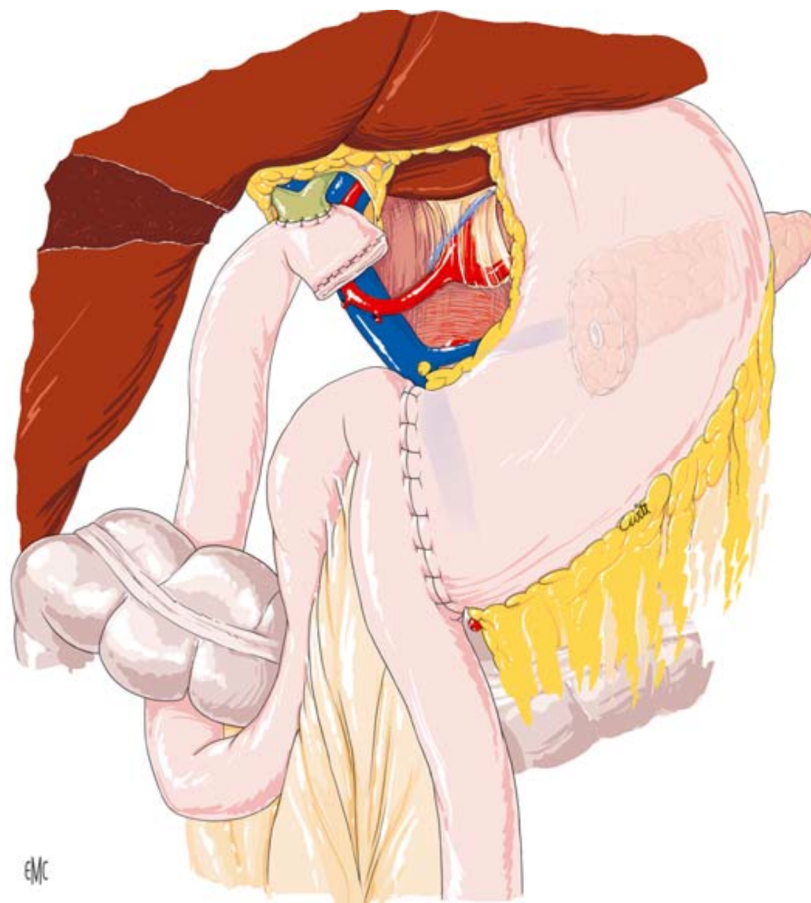


Figure 5 : Reconstruction après duodéno pancréatectomie céphalique avec anastomoses pancréaticogastrique, hépaticojéjunale et gastro jéjunale précolique [17]

Dans notre étude, la technique chirurgicale a varié d'un service à un autre et dans le même service, selon les habitudes et les préférences de chaque chirurgien. Cependant, la technique chirurgicale la plus utilisée était une resection type Whipple classique dans 100% des cas, avec rétablissement de la continuité digestive selon CHILD dans 90% des cas.

III. MORBIDITÉ

Malgré les progrès réalisés, la morbidité de la DPC reste élevée avec un taux de complications variant de 20 à 50% [1–3] .

Les complications de la DPC peuvent être spécifiques, ou non spécifiques rejoignant l'ensemble des complications postopératoires telles que décrites par Calvien et Dindo [22]. Il s'agit d'une classification internationale des complications postopératoires, toutes chirurgies confondues. Elle comprend cinq stades en fonction de la sévérité de chaque complication (Tableau VIII).

Tableau VIII: Classification de Dindo et Clavien [22]

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

Les complications postopératoires spécifiques, quant à elles, sont très variées comprenant, entre autres :

- la gastroparésie ;
- les infections intra-abdominales ;
- les fistules pancréatiques, mais aussi biliaires et digestives ;
- les complications hémorragiques ;
- la pancréatite postopératoire.

Les complications majeures sont représentées par la gastroparésie, la fistule pancréatique et les complications hémorragiques. Ces trois complications ont fait l'objet d'une standardisation de leurs définitions par l'International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS), dans le souci d'uniformiser les études relatives à cette chirurgie.

1. Gastroparésie

La gastroparésie représente la principale complication des résections pancréatiques. Son incidence après DPC varie de 20 à 60% [1].

La gastroparésie engage rarement le pronostic vital lorsqu'elle est isolée. Elle augmente, en contrepartie, de façon significative la durée d'hospitalisation et le coût et altère la qualité de vie des patients.

La gastroparésie correspond à un retard de la vidange gastrique en l'absence de tout obstacle mécanique organique, entraînant un retard de la reprise de l'alimentation normale.

Elle se traduit par des vomissements post-prandiaux lors de la réalimentation, ou par la nécessité d'un maintien prolongé d'une sonde naso-gastrique en aspiration ou sa réintroduction.

Plusieurs définitions de la gastroparésie ont été avancées avant la définition proposée en 2007 par l'International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS). Ce groupe a retenu comme définition de la gastroparésie le maintien d'une sonde naso-gastrique (SNG) plus de trois jours après l'intervention, ou la nécessité de réinsertion de celle-ci après J3 et l'impossibilité pour le patient d'avoir une alimentation solide après J7 [8].

Trois degrés de sévérité ont été retenus :

- **grade A**: incapacité de reprise d'une alimentation standard à J7 et maintien d'une SNG pendant 4 à 7 jours ou réinsertion de celle-ci après J3 ;

- **grade B:** incapacité de reprise d'une alimentation standard à J14 et maintien d'une SNG pendant 8 à 14 jours ou réinsertion de celle-ci après J7 ;
- **grade C:** incapacité de reprise d'une alimentation standard à J21 et maintien d'une SNG au-delà de 14 jours ou réinsertion de celle-ci après J14 [8].

Le mécanisme de la gastroparésie est multifactoriel et reste mal compris.

Plusieurs facteurs interviennent, dont :

- la diminution de la sécrétion de motiline par le duodénum suite à la duodénectomie nuisant à l'induction du complexe moteur migrant. La motiline est une hormone libérée par les cellules du duodénum et du jéjunum. Elle favorise l'activité motrice gastrique et intestinale et joue un rôle régulateur de la vidange gastrique. La diminution postopératoire du taux de motiline induit une altération de la vidange gastrique ainsi que des troubles de la motricité sur l'ensemble du tube digestif, notamment sur l'anse efférente de la gastro-entéro-anastomose ;
- l'iléus postopératoire inéluctable en cas de laparotomie et de résection digestive, induisant une réplétion grêlo-colique mettant alors en jeu des mécanismes de rétrocontrôle sur la vidange gastrique ;
- l'interruption des couches musculaires et la section des fibres nerveuses intrinsèques suite aux sections gastriques et intestinales responsables d'un ralentissement du transit ;
- le curage du pédicule, notamment de l'artère hépatique pouvant être à l'origine d'une interruption de l'innervation vagale et sympathique de la région antro-pylorique [23].

Le traitement repose sur l'application des mesures diététiques et l'administration de prokinétiques usuels, tels que la métoclopramide ou la dompéridone.

En deuxième intention, le traitement peut faire appel à l'administration d'erythromycine. Il s'agit d'un agoniste de la motiline, exerçant sur la musculature gastrique un effet « motilin-like ».

L'administration d'erythromycine peut également avoir lieu à visée préventive. En effet, l'administration préventive par voie parentérale d'erythromycine après DPC s'accompagnerait d'une réduction significative de l'incidence de la gastroparésie [24].

En troisième intention, on pourrait proposer une nutrition entérale avec mise en place d'une sonde d'alimentation dans le duodénum, de manière à court-circuiter l'estomac parétique.

En matière de prévention, diverses études ont analysé l'impact du type d'exérèse et d'anastomose sur le risque de survenue de gastroparésie.

Des travaux anciens avaient suggéré qu'une DPC avec resection gastrique distale s'accompagnait d'une incidence de gastroparésie plus faible que celle observée après conservation antro-pylorique [4,25–28].

Des essais prospectifs ont toutefois montré que l'incidence de la gastroparésie n'était pas modifiée par la conservation ou non du pylore [29,30]. Les résultats de la plupart des essais anciens étaient biaisés par l'absence d'une définition uniforme de la gastroparésie postopératoire. Une méta-analyse Cochrane récemment publiée a montré que la conservation ou non du pylore n'avait pas d'impact significatif sur le risque de survenue d'une gastroparésie après DPC [31].

Il en est de même pour les modalités de la reconstruction chirurgicale. Plusieurs essais et méta-analyses ont suggéré qu'il n'y avait pas de différence significative entre anastomose pancréaticogastrique et pancréaticojéjunale [32,33].

Par ailleurs, la position de l'anse jéjunale semblerait intervenir dans le risque de survenue de gastroparésie. Celle-ci pourrait être favorisée par le passage rétro-mésentérique (dans le lit du 3ème duodénum) de l'anse jéjunale, voire par le passage trans-mésocolique de cette anse [4,24,34,35]. Le passage rétromésentérique de l'anse anastomosée à l'estomac est donc à proscrire. Le passage précolique serait la technique limitant le plus le risque de survenue d'une gastroparésie après DPC.

Il faut enfin rappeler que la survenue d'une complication intra-abdominale postopératoire traduit le principal facteur de risque de gastroparésie après DPC [36,37]. Celle-ci traduit en effet, dans environ la moitié des cas, l'existence d'une collection ou d'un foyer au contact de l'estomac [24].

Ainsi, la survenue d'une gastroparésie devrait-elle représenter un signal d'alarme devant justifier éventuellement, la réalisation d'exams complémentaires en vue d'éliminer une complication intra-abdominale sous jacente (pancréatite, fistule pancréatique, complication septique, hémorragique...).

Dans notre étude, la gastroparésie a été définie par le maintien de la SNG au-delà du troisième jour postopératoire. Nous avons retrouvé 23 cas de gastroparésie, soit 26%. Dans tous les cas, il s'agissait d'une DPC classique avec montage selon CHILD. L'évolution a été favorable sous traitement médical. Celui-ci était basé sur la prescription de médicaments prokinétiques et sur l'alimentation parentérale.

2. Fistule Pancréatique

La fistule pancréatique correspond à une désunion anastomotique pancréatique responsable d'un écoulement riche en enzymes pancréatiques. Une fuite au niveau de l'anastomose pancréatico-entérique ou sur le parenchyme pancréatique peut conduire en effet à l'apparition d'une fistule pancréatique.

L'incidence de la fistule pancréatique est très variable allant de 2 à 30% en fonction de la définition proposée [1,4]. Celle-ci a été standardisée depuis 2005, reposant sur l'analyse du rapport entre le taux d'amylase dans les liquides de drainage et le taux sérique [9]. L'international Study Group of Pancreatic Fistula (ISGPF) a ainsi défini la fistule pancréatique comme une fuite de liquide (sans considération du volume), par l'intermédiaire d'un drain, placé en peropératoire ou en postopératoire, à partir du 3ème jour postopératoire avec un taux d'amylase trois fois la limite supérieure du taux sérique normal [9]. Cette définition standardisée reposant sur des critères biologiques, facilite le diagnostic d'une fistule pancréatique postopératoire et rend les résultats des études plus fiables et facilement comparables.

En fonction de la répercussion clinique de la fistule pancréatique, trois degrés de sévérité ont été décrits:

- **grade A** : se traduit par une fistule pancréatique transitoire, sans répercussion clinique ;
- **grade B** : se traduit par une fistule pancréatique, nécessitant un traitement complémentaire ;
- **grade C** : correspond à une fistule pancréatique comportant des répercussions systémiques, avec état septique et/ou dysfonction d'organe [9].

En 2016, une actualisation de la définition ainsi que de la stadification des fistules pancréatiques a été révisée par le groupe ISGPS (International Study Group of Pancreatic Surgery) [38].

La fistule pancréatique postopératoire est actuellement définie comme un écoulement par le drain de tout volume mesurable de liquide avec un taux d'amylase supérieur à trois fois la limite supérieure du taux sérique, associé à une manifestation cliniquement pertinente, directement liée à la fistule pancréatique postopératoire. Par conséquent, l'ancienne fistule pancréatique postopératoire de grade A est actuellement définie comme fuite biochimique, car sans conséquence clinique notable.

Les fistules pancréatiques postopératoires de grade B et C sont définies de façon plus stricte. La fistule pancréatique de grade B, en particulier, implique une modification de la prise en charge postopératoire, avec maintien des drains en place pour une durée dépassant trois semaines ou leur repositionnement par voie endoscopique ou percutanée.

Les fistules pancréatiques de grade C se traduisent par des fistules qui requièrent une réintervention ou qui entraînent une défaillance d'un ou de plusieurs organes et/ou une mortalité attribuable à la fistule (Figure 6) [39].

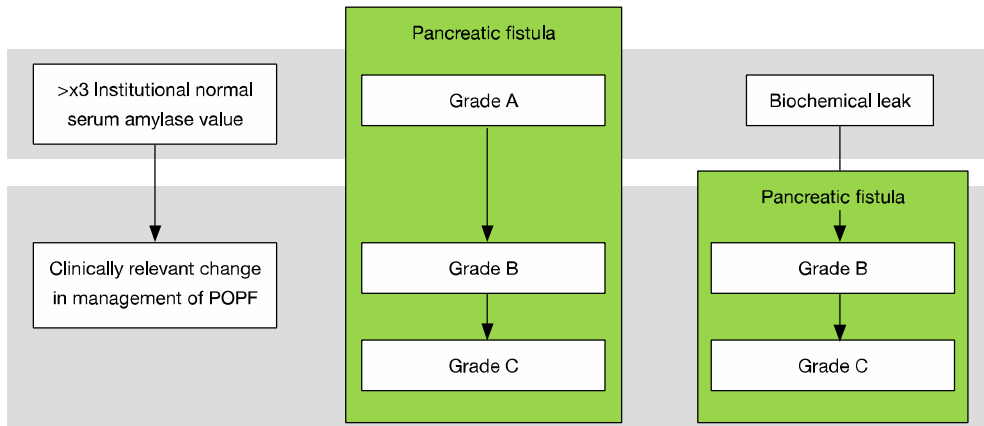


Figure 6 : Evolution de la définition de la fistule pancréatique selon l'ISGPS [39].

Divers facteurs de risque de fistule pancréatique postopératoire ont été identifiés. Certains facteurs sont liés au patient, dont l'obésité, le sexe masculin, l'âge avancé, la dénutrition et la cholestase. D'autres sont liés aux données peropératoires telles que les pertes sanguines et la durée de l'intervention chirurgicale [4,40].

Cependant, le principal facteur prédisposant à la survenue d'une fistule pancréatique postopératoire demeure la qualité du parenchyme corporeo-caudal. Un parenchyme pancréatique fibreux et/ou un canal de Wirsung dilaté exposent à un risque réduit de fistule pancréatique, variant de 5 à 10% [4,28,41].

A l'inverse, un parenchyme pancréatique sain, de consistance molle et/ou un canal de Wirsung fin, de diamètre inférieur à 3mm exposent à un risque élevé de fistule pancréatique allant de 20 à 25 % [4,42,43]. C'est le cas des DPC pour ampullome, cancer du cholédoque ou du duodénum et pour tumeur endocrine.

Enfin, des études avaient suggéré l'impact des techniques chirurgicales sur le risque de survenue d'une fistule pancréatique postopératoire.

Une DPC avec anastomose pancréaticogastrique serait associée à un risque de fistule pancréatique plus faible par rapport à celui engendré par l'anastomose pancréaticojéjunale [44–46].

L'anastomose pancréaticogastrique a été proposée pour les raisons théoriques suivantes:

- les enzymes pancréatiques sont inactivées par l'acidité gastrique ;
- l'entérokinase, nécessaire pour l'activation du trypsinogène en trypsine, est absente dans l'estomac. Cela est de manière à limiter l'autodigestion des anastomoses ;
- la proximité du pancréas de la face postérieure de l'estomac diminue la tension au niveau de cette anastomose ;
- la riche vascularisation de l'estomac limite le risque de lâchage anastomotique [47].

Plusieurs études et méta-analyses avaient conclu à la supériorité de l'anastomose pancréaticogastrique en termes de prévention du risque de fistule pancréatique [45,46]. Les essais randomisés contrôlés ont, cependant, conclu à l'absence de bénéfice de l'anastomose pancréaticogastrique par rapport à l'anastomose pancréaticojéjunale en termes de prévention de la fistule pancréatique postopératoire [32,48–51]. C'est le cas des résultats d'une méta-analyse Cochrane publiée récemment qui a montré que le type d'anastomose (pancréaticogastrique versus pancréaticojéjunale) n'influe pas sur le risque de fistule pancréatique [52].

Le traitement de la fistule pancréatique fait appel à des mesures variées, reposant sur le traitement médical, interventionnel ou chirurgical.

Le traitement médical repose sur un support nutritionnel parentéral total ou partiel et sur une rééquilibration hydroélectrolytique. L'inhibition de la sécrétion pancréatique par somatostatine ou ses dérivés semble accélérer la guérison de la fistule pancréatique [42].

La présence de signes d'infection impose une antibiothérapie.

Le traitement interventionnel repose sur la mise en place de drains par voie percutanée ou endoscopique et sur l'embolisation en cas de complications hémorragiques [38,42,53].

Le traitement chirurgical pourra s'avérer nécessaire en cas d'échec du traitement médical ou interventionnel. La reprise chirurgicale portera sur la réparation de l'anastomose pancréatique, le changement de celle-ci ou la totalisation de la pancréatectomie.

Les indications des différentes thérapeutiques dépendront de la sévérité et des grades de la fistule pancréatique. Les fistules de grades A et B relèvent souvent d'un traitement conservateur (traitement médical et/ou interventionnel) qui permet d'obtenir une guérison dans 85 % des cas, et ce dans un délai d'un mois [4,54].

Le traitement chirurgical est réservé pour les fistules de grade C, ne répondant pas au traitement conservateur [4,54].

Diverses médications et/ou artifices techniques ont été proposés pour prévenir le risque de fistule pancréatique. Aucune mesure préventive n'a, toutefois, fait la preuve de son efficacité.

Parmi les mesures proposées, on peut citer :

- le choix de l'anastomose pancréaticodigestive (cf. supra) ;
- l'invagination de la tranche pancréatique ;
- l'intubation du canal pancréatique ;
- l'encollage du canal pancréatique ;
- la totalisation de la pancréatectomie ;
- l'usage de somatostatine ou dérivés [55–59].

Dans notre étude, la fistule pancréatique a été définie par un taux d'amylase dans le liquide de drainage supérieur à trois fois le taux d'amylasémie. Nous avons décrit 31 cas de fistules pancréatiques soit 34%. Dans 28 cas, soit 90%, le traitement était conservateur. Il a reposé sur l'administration d'un support nutritionnel parentéral. Aucun patient n'a bénéficié de l'administration de somatostatine ou de ses dérivés. Dans les trois cas restants, le recours à la chirurgie a été jugé nécessaire.

3. Hémorragies postpancréatectomie

L'hémorragie postpancréatectomie (HPP) est la complication la plus grave de la DPC. Elle survient dans 1 à 8% des cas et est responsable de 11 à 38% de mortalité [10,60,61].

La variabilité en termes de l'incidence des HPP était essentiellement liée à l'absence d'une définition homogène.

L'ISGPS (International Study Group of Pancreatic surgery) a proposé en 2007, une définition universelle de l'HPP [10]. Celle-ci a ainsi été définie selon les trois paramètres suivants:

- le délai de survenue de l'HPP ;
- sa source ; et
- sa sévérité (Tableau IX) [10].

Tableau IX : Définition de l'HPP selon l'ISGPS [10]

Time of onset

- Early hemorrhage (≤ 24 h after the end of the index operation)
- Late hemorrhage (> 24 h after the end of the index operation)

Location

- Intraluminal (intraenteric, eg, anastomotic suture line at stomach or duodenum, or pancreatic surface at anastomosis, stress ulcer, pseudoaneurysm)
- Extraluminal (extraenteric, bleeding into the abdominal cavity, eg, from arterial or venous vessels, diffuse bleeding from resection area, anastomosis suture lines, pseudoaneurysm)

Severity of Hemorrhage

Mild

- Small or medium volume blood loss (from drains, nasogastric tube, or on ultrasonography, decrease in hemoglobin concentration < 3 g/dl)
- Mild clinical impairment of the patient, no therapeutic consequence, or at most the need for noninvasive treatment with volume resuscitation or blood transfusions (2-3 units packed cells within 24 h of end of operation or 1-3 units if later than 24 h after operation)
- No need for reoperation or interventional angiographic embolization; endoscopic treatment of anastomotic bleeding may occur provided the other conditions apply

Severe

- Large volume blood loss (drop of hemoglobin level by ≥ 3 g/dl)
- Clinically significant impairment (eg, tachycardia, hypotension, oliguria, hypovolemic shock), need for blood transfusion (> 3 units packed cells)
- Need for invasive treatment (interventional angiographic embolization, or relaparotomy)

En fonction du délai d'apparition, une HPP peut être précoce ou tardive.

L'HPP précoce survient dans les 24 premières heures postopératoires. Elle témoigne essentiellement d'un problème technique, avec défaut d'hémostase ou d'une coagulopathie postopératoire.

L'HPP tardive survient au-delà de 24 heures. Elle doit faire rechercher une complication intra-abdominale (érosion vasculaire secondaire à une fistule pancréatique, rupture d'un pseudo-anévrisme, ulcération anastomotique...).

Selon la source de l'hémorragie, on distingue les hémorragies intraluminales et extraluminales.

L'HPP intraluminale s'exprime dans la lumière intestinale, à l'occasion de situations diverses, telles qu'un saignement au niveau d'une anastomose digestive, un ulcère gastro-duodéal, une gastrite, une hémobilie, ou un saignement au niveau du moignon pancréatique.

L'HPP extraluminale prend origine dans la cavité abdominale, suite notamment à un saignement d'origine vasculaire, artériel ou veineux ou à des pseudo-anévrismes érodés ou rompus.

Enfin, en fonction de la gravité des HPP, on distingue les hémorragies modérées et les hémorragies sévères (ou graves).

L'HPP est qualifiée de modérée en présence des éléments suivants :

- pertes sanguines légères ou modérées avec une baisse du taux d'hémoglobine ne dépassant pas 3g/100ml ;
- absence de manifestations cliniques majeures ;

- absence de recours à une thérapeutique invasive (réintervention chirurgicale, embolisation...);
- réponse au traitement conservateur (remplissage vasculaire et transfusion de 2 à 3 culots globulaires durant les 24 premières heures postopératoires ou transfusion de moins de trois culots globulaires au-delà).

L'HPP est dite sévère, en présence des éléments suivants:

- pertes sanguines majeures, avec une chute du taux d'hémoglobine $\geq 3\text{g}/100\text{ml}$;
- présence de manifestations cliniques graves (hypotension, tachycardie, oligurie...);
- nécessité de recours à une thérapeutique invasive (réintervention, embolisation...);
- nécessité de transfuser plus de trois culots globulaires.

En tenant compte des trois paramètres des HPP définis par l'ISGPS susmentionnés, on distingue trois degrés de sévérité (Tableau X) [10] :

- **grade A** : HPP de survenue précoce (<24H), intra ou extraluminale, de sévérité modérée ;
- **grade B** : HPP de survenue précoce (<24H), intra ou extraluminale, sévère ; ou de survenue tardive (>24H), intra ou extraluminale, de sévérité modérée ;
- **grade C** : HPP de survenue tardive (>24H), intra ou extraluminale, sévère.

Tableau X : Grades de sévérité des HPP selon l'ISGPS [10]

<i>Grade</i>	<i>Time of onset, location, severity and clinical impact of bleeding</i>		<i>Clinical condition</i>	<i>Diagnostic consequence</i>	<i>Therapeutic consequence</i>
A	Early, intra- or extraluminal, mild		Well	Observation, blood count, ultrasonography and, if necessary, computed tomography	No
B	Early, intra- or extraluminal, severe	Late, intra- or extraluminal, mild*	Often well/intermediate, very rarely life-threatening	Observation, blood count, ultrasonography, computed tomography, angiography, endoscopy†	Transfusion of fluid/blood, intermediate care unit (or ICU), therapeutic endoscopy,† embolization, relaparotomy for early PPH
C		Late, intra- or extraluminal, severe	Severely impaired, life-threatening	Angiography, computed tomography, endoscopy†	Localization of bleeding, angiography and embolization, (endoscopy†) or relaparotomy, ICU

Le traitement des HPP repose sur, outre les mesures de réanimation, la mise en place de thérapeutiques permettant de contrôler la source du saignement.

Aussi, pourrait-on recourir à une réintervention chirurgicale et/ou aux techniques endoscopiques et de radiologie interventionnelle.

Les différents aspects de traitement dépendront du caractère précoce ou tardif des HPP (Tableau X).

Les HPP précoces sont généralement de bon pronostic. Souvent, les HPP de grade A ne nécessitent pas de thérapeutiques spécifiques. Les HPP de grade B, requièrent souvent une réintervention pour hémostase et décaillotage. Une hémostase endoscopique peut être jugée nécessaire en cas d'hémorragie digestive, provenant d'un vaisseau sous-muqueux gastrique [62].

La démarche thérapeutique devant une hémorragie postopératoire précoce est résumée ci-dessous (Figure 7) :

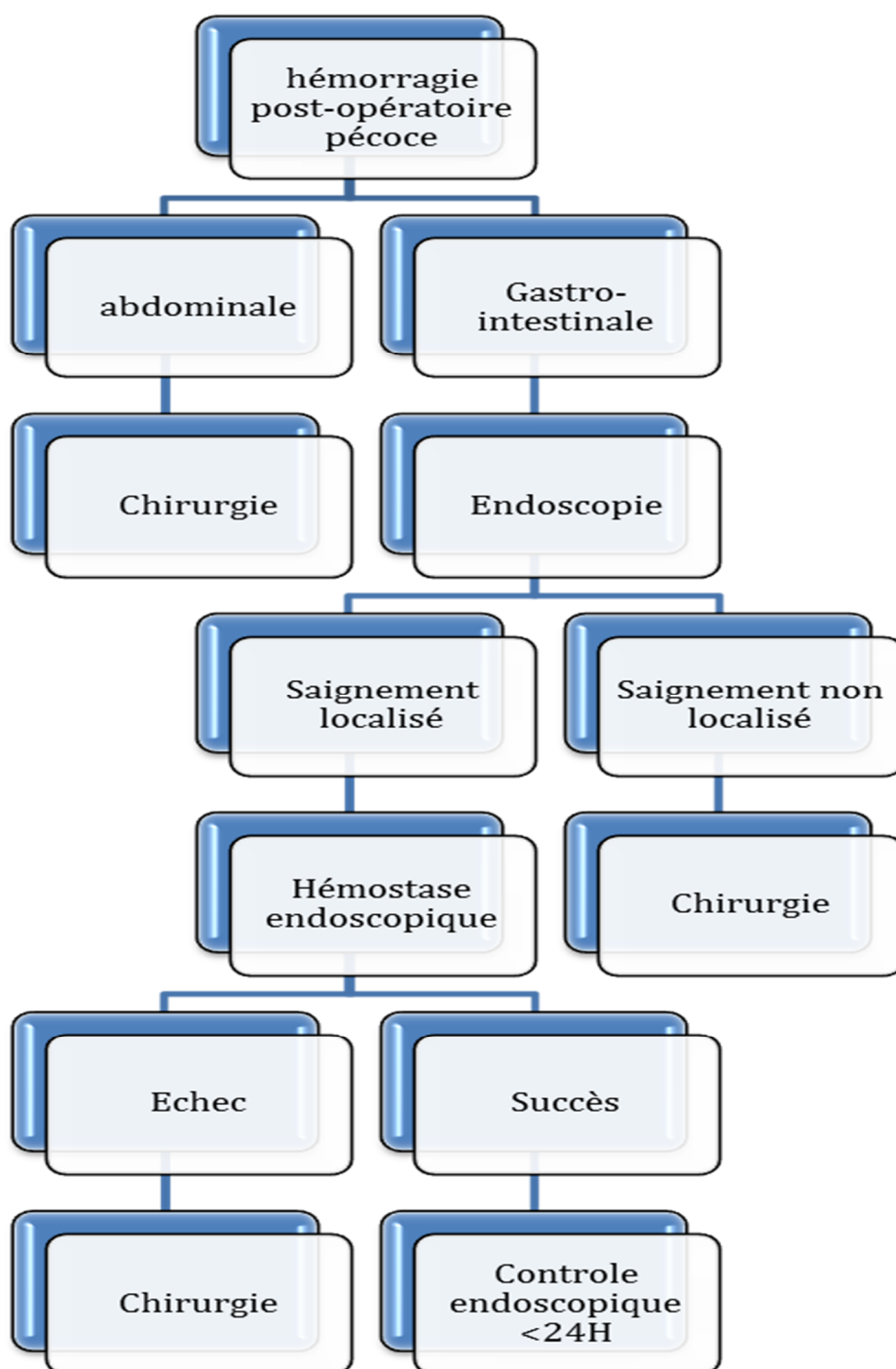


Figure 7 : PEC des HPP précoces [63].

Les HPP tardives sont généralement de mauvais pronostic, avec une mortalité allant de 10 à 20% [4,54]. Elles sont le plus souvent associées à une fistule pancréatique (75 à 90% des cas) [54,62]. La prise en charge de ces HPP tardives est souvent plus invasive, combinant les approches endoscopiques, la radiologie interventionnelle (angiographie, embolisation, stent) et la chirurgie. La démarche thérapeutique est résumée ci-dessous (Figure 8) :

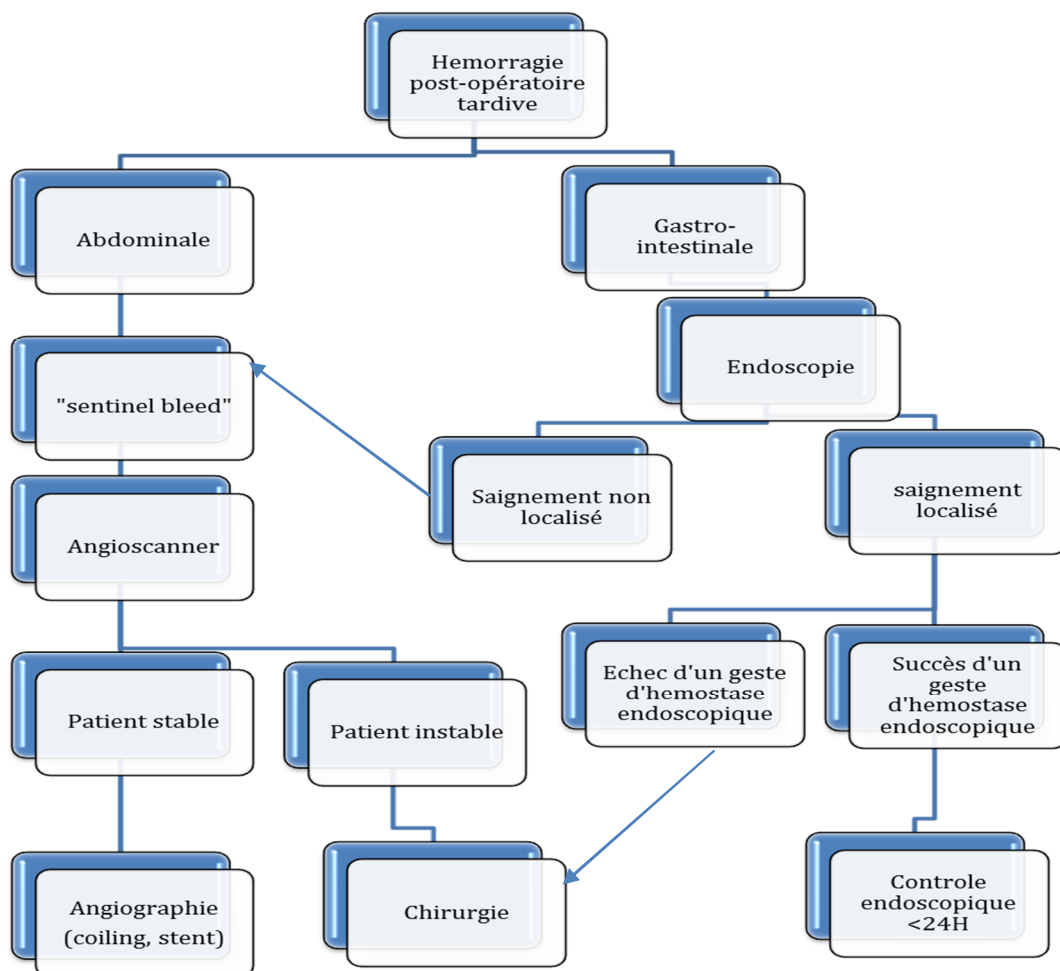


Figure 8 : PEC des HPP tardives [63].

Dans notre étude, nous avons défini l'HPP comme tout saignement survenant en postopératoire, quel que soit le délai de son apparition, sa source ou sa gravité. Nous avons retrouvé 6 cas d'HPP, soit 7%. Le traitement a consisté en l'instauration de mesures de réanimation, dont le remplissage vasculaire et la transfusion sanguine. Une reprise chirurgicale d'hémostase a été jugée nécessaire dans quatre cas.

L'évolution a été favorable dans quatre cas. Dans les deux cas restants, l'évolution a été défavorable avec survenue d'un état de choc compliqué de décès.

4. Autres complications

D'autres complications spécifiques peuvent survenir dans les suites d'une DPC. Elles sont représentées essentiellement par les complications infectieuses, biliaires, et par la pancréatite postopératoire.

4.1 Complications infectieuses

Le risque de survenue de complications septiques intra-abdominales postopératoires varie de 3 à 10% [64]. Ces complications peuvent être liées à une désunion de l'anatomose pancréaticodigestive ou hépaticojéjunale, comme elles peuvent être liées à la contamination de la cavité abdominale par une bile colonisée, à l'occasion notamment, d'un drainage biliaire préopératoire [65,66].

Le retrait tardif des drains intra-abdominaux, au-delà du 7ème jour postopératoire, augmente le risque de complications infectieuses [67,68].

La prise en charge rejoint celle des complications septiques intra-abdominales postopératoires. Le traitement repose sur une thérapeutique symptomatique, avec antibiothérapie adaptée et contrôle de la source d'infection. Celui-ci pourra faire appel à un drainage percutané ou à une réintervention chirurgicale.

Dans notre étude, les complications infectieuses ont été observées dans 24 cas, soit 27%. Une reprise chirurgicale a été nécessaire dans trois cas pour péritonite postopératoire soit 3,5%. Dans ces trois derniers cas, l'évolution a été défavorable, avec survenue d'un choc septique compliqué d'une défaillance multiviscérale et de décès.

4.2 Complications biliaires

Les complications biliaires sont représentées essentiellement par l'angiocholite et les fistules biliaires.

4.2.1 Angiocholite

L'angiocholite complique 5 à 10% des DPC à la phase précoce [2,4].

Le diagnostic n'est pas toujours aisé en raison de la perturbation du bilan hépatique en postopératoire. L'angiocholite est souvent liée à une sténose précoce de l'anastomose hépaticojéjunale, requérant soit une réintervention soit une dilatation biliaire par voie endoscopique ou percutanée.

4.2.2 Fistule biliaire

Le risque de survenue d'une fistule au niveau de l'anastomose bilio-digestive varie de 1 à 5% [2,69,70]. A l'instar de la fistule pancréatique postpancréatectomie, une définition homogène de la fistule biliaire a été proposée en 2011 par l'ISGLS (International Study Group of Liver Surgery) [11]. La fistule biliaire est ainsi définie par la présence dans le liquide de drainage abdominal, à partir du 3ème jour postopératoire, d'un taux de bilirubine qui dépasse d'au moins trois fois celui de la bilirubinémie normale, ou par la présence d'une collection ou péritonite biliaire nécessitant un drainage radiologique ou chirurgical [11].

Par ailleurs, trois degrés de sévérité ont été décrits en fonction des conséquences cliniques de la fistule et des thérapeutiques requises (tableau XI) :

Tableau XI : Degrés de sévérité des FB selon l'ISGLS [11]

<i>Grade</i>	<i>Time of onset, location, severity and clinical impact of bleeding</i>		<i>Clinical condition</i>	<i>Diagnostic consequence</i>	<i>Therapeutic consequence</i>
A	Early, intra- or extraluminal, mild		Well	Observation, blood count, ultrasonography and, if necessary, computed tomography	No
B	Early, intra- or extraluminal, severe	Late, intra- or extraluminal, mild*	Often well/intermediate, very rarely life-threatening	Observation, blood count, ultrasonography, computed tomography, angiography, endoscopy†	Transfusion of fluid/blood, intermediate care unit (or ICU), therapeutic endoscopy,† embolization, relaparotomy for early PPH
C	Late, intra- or extraluminal, severe		Severely impaired, life-threatening	Angiography, computed tomography, endoscopy†	Localization of bleeding, angiography and embolization, (endoscopy†) or

Les fistules biliaires de grade A correspondent à des fistules sans retentissement clinique majeur et ne requérant pas de thérapeutiques spécifiques. Le drainage abdominal, placé en peropératoire est souvent suffisant pour diriger la fistule, dont le débit décroît spontanément.

Les fistules biliaires de grade B correspondent à des fistules associées à des manifestations cliniques (fièvre, douleurs abdominales...) requérant une thérapeutique spécifique, mais sans reprise chirurgicale. L'imagerie met souvent en évidence une collection intra-abdominale ou une fuite anastomotique nécessitant une antibiothérapie et un drainage radiologique ou endoscopique.

Il importe de rappeler qu'une fistule biliaire de grade A, qui requiert un drainage pour une durée de plus d'une semaine est classée comme une fistule de grade B. Les fistules biliaires de grade C correspondent à des fistules mettant en jeu le pronostic vital de l'opéré et nécessitant une réintervention chirurgicale (Tableau XI).

Dans notre étude, une fistule biliaire a été définie par un taux de bilirubine dans le liquide de drainage supérieur à trois fois les valeurs normales de la bilirubine sérique à partir du troisième jour postopératoire, ou par la présence d'une collection d'origine biliaire. Elle a été retrouvée dans quatre cas (4,5%).

4.3 Pancréatite aigue postopératoire

La pancréatite aigue postopératoire est observée dans 2 à 3 % des cas [4].

La rareté de cette complication est certainement liée à l'absence d'une définition consensuelle de la pancréatite postopératoire. L'élévation quasi-constante des enzymes pancréatiques pendant les trois premiers jours postopératoires d'une DPC rend le diagnostic plus difficile [48]. Aussi, le diagnostic de pancréatite postopératoire reposera-t-il essentiellement sur les données de la scannographie.

La survenue de la pancréatite postopératoire semble favorisée par le caractère sain du pancréas restant.

Le risque est essentiellement lié à l'existence d'une nécrose infectée. Le traitement de celle-ci reposera, comme dans les autres formes de pancréatite, sur un drainage radiologique premier. Le drainage chirurgical sera réservé aux formes inaccessibles et/ou ne répondant pas au drainage radiologique.

Dans notre étude, on a retrouvé quatre cas, soit 4,5%, dont la prise en charge a été similaire à celle des autres formes de pancréatite aigue.

IV. MORTALITÉ

1. Incidence et causes de mortalité

Si la morbidité de la DPC reste élevée, la mortalité a nettement diminué ces dernières années. Les séries récentes font état d'une mortalité opératoire de l'ordre de 5 à 8% [71]. Dans les centres à haut volume opératoire, le taux de mortalité est plus bas allant de 1 à 3% [71,72].

Dans une étude prospective ayant porté sur 221 cas de DPC, Thomas C et al. [73] ont rapporté une mortalité opératoire de 3,1%.

Dans une série beaucoup plus large (5 715 cas de résections pancréatiques, dont 79,6% de DPC), J.S Hill et al. [74] ont rapporté une mortalité opératoire de 5,8%.

A propos d'une série de 4 945 cas de DPC, D.Y Greenblatt et al. [5] ont retrouvé une mortalité opératoire de 2,6%.

J.L Cameron et Jin He ont analysé rétrospectivement 2 000 cas consécutifs de DPC [72], et ont rapporté une mortalité opératoire de 1,4%.

Récemment, Nagle et al. [75] à propos de 1 090 cas de DPC, ont retrouvé une mortalité de 3,3% à J90.

Les causes de mortalité sont très variables. Elles peuvent être en rapport avec des complications d'ordre médical ou chirurgical.

Dans l'étude de Riediger et al. [76], les causes de mortalité étaient dominées par le lâchage anastomotique avec défaillance multiviscérale. Cette complication était à l'origine des décès rapportés dans 49% des cas. Les autres causes de décès étaient en rapport avec une hémorragie postopératoire, une perforation oesophagienne, une ischémie digestive et une pneumopathie d'inhalation.

Dans la série de J.L Cameron et Jin He [72], les deux principales causes de décès étaient représentées par les lâchages anastomotiques avec défaillances multiviscérales (52%) et les complications hémorragiques (35,5%). Le reste des causes de mortalité étaient en rapport avec un infarctus du myocarde (6,5%), une pancréatite postopératoire (3%) et une pneumopathie d'inhalation (3%).

Dans notre étude, le taux de mortalité était de 9%. Ce pourcentage semble comparable à celui rapporté dans la littérature. Les causes de mortalité étaient réparties comme suit :

- défaillance multiviscérale faisant suite à un choc septique dans cinq cas (62,5%) ;
- hémorragie postopératoire dans deux cas (25%) ;
- insuffisance rénale aigue dans un cas (12,5%).

2. Facteurs prédictifs de mortalité

Plusieurs facteurs prédictifs de mortalité après DPC ont été décrits dans la littérature. Il peut s'agir de facteurs préopératoires liés au terrain de l'opéré ou aux caractéristiques de la pathologie pancréatique, comme il peut s'agir de facteurs liés à la période peropératoire ou postopératoire.

L'expertise chirurgicale et le volume opératoire semblent également intervenir de façon étroite dans le risque de mortalité après DPC.

Dans notre étude, les facteurs qui étaient associés à la mortalité, en analyse univariée, étaient représentés par :

- l'existence de comorbidités ;
- l'envahissement vasculaire ; et
- la survenue d'une complication postopératoire.

En analyse multivariée, seul l'envahissement vasculaire représentait un facteur indépendant de mortalité.

Ces résultats semblent concorder avec les données de la littérature.

Dans une étude menée par Busquets et al. [77], à propos de 204 cas de DPC, les facteurs prédictifs de mortalité étaient représentés par :

- un âge ≥ 70 ans ;
- un score ASA ≥ 3 ; et
- la survenue d'une complication périopératoire.

Des résultats similaires ont été retrouvés dans une étude prospective menée par Adham et al. [78] à propos de 344 de résections pancréatiques, dont 59% cas de DPC. Les auteurs ont retrouvé comme facteurs prédictifs de mortalité, en analyse multivariée :

- un âge ≥ 70 ans ;
- la réalisation d'une DPC ; et
- un saignement peropératoire.

Les auteurs ont, par ailleurs, retrouvé une association significative entre l'âge de l'opéré et le score ASA. Un score ASA ≥ 3 était observé chez 51% des patients âgés de plus de 70 ans ($p < 0,0001$).

Dans une étude rétrospective récente, à propos de 240 cas de DPC, Potrc S et al. [79] ont analysé les facteurs de mortalité après DPC à J30 et à J90.

Les facteurs indépendants de mortalité à J30 étaient représentés par :

- un lâchage au niveau de l'anastomose pancréaticodigestive; et
- la survenue d'une complication hémorragique périopératoire.

La mortalité à J90 était associée aux facteurs indépendants suivants :

- un score ASA ≥ 3 ;
- la survenue de complications de type II de Calvien et Dindo ;
- la survenue d'une fistule pancréatique de grade C.

Dans l'étude de J.L Cameron et Jin He [72], une corrélation statistiquement significative a été retrouvée entre la mortalité et un âge supérieur à 80 ans. La mortalité était en effet de 4% chez les sujets âgés de plus de 80 ans versus 1% chez les sujets âgés de moins de 80 ans ($p = 0,003$). Les auteurs ont également retrouvé un nombre de comorbidités plus élevé chez les sujets âgés de plus de 80 ans.

Dans une étude japonaise ayant porté sur 340 cas de DPC, Futagawa et al. [80] ont rapporté une augmentation significative de la mortalité chez les patients âgés de plus de 75 ans.

Enfin, à propos d'une série de 2155 cas de DPC réalisée aux pays-bas, Wilde et al. [81] ont retrouvé une association significative entre la mortalité et un âge ≥ 70 ans (10,4 % vs 4,4%, $p < 0,001$).

Les résultats des études sus-citées corroborent ceux de notre étude. Nous avons en effet relevé une association significative en analyse univariée, entre la mortalité et l'existence de comorbidités. Celles-ci sont souvent évaluées par le score ASA, qui semble influencer sur la mortalité après DPC. Dans notre étude, nous avons analysé l'impact direct de chaque comorbidité, étant donné que tous nos patients étaient de classe ASA ≤ 2 . Seule l'existence d'une insuffisance rénale préopératoire était associée à une augmentation significative de la mortalité. La mortalité chez les patients qui présentaient une insuffisance rénale préopératoire était de 25% versus 2,4% chez ceux qui n'en présentaient pas ($p = 0,03$).

Par ailleurs, le taux de mortalité dans notre étude, était élevé chez les patients diabétiques et les patients tabagiques chroniques, avec des taux respectifs de mortalité de 50% et de 37,5%. La différence n'était, cependant, pas statistiquement significative.

Pour ce qui est de l'âge, si la plupart des études retrouvent une association significative entre l'âge et la mortalité, nous avons relevé une association non significative entre ces deux paramètres.

L'envahissement vasculaire est souvent considéré comme facteur de risque

de mortalité après DPC.

Dans une étude publiée récemment à propos de 110 cas de DPC, Feretis et al. [82] ont retrouvé l'envahissement vasculaire et ganglionnaire comme seuls facteurs indépendants de survie.

Dans une étude rétrospective menée par Addeo et al. [83], à propos de 181 cas de DPC, l'envahissement vasculaire et la reconstruction vasculaire n'étaient pas retrouvés comme facteurs prédictifs de mortalité après DPC. Les auteurs n'ont pas rapporté de différence de survie selon la présence ou non d'un envahissement veineux (20 vs 27 mois ; $p = 0,08$).

De même, la survie n'était pas influencée par la réalisation ou non d'un geste de résection veineuse (22 vs 27 mois ; $p = 0,28$).

Des résultats similaires ont été retrouvés dans l'étude menée par Pan G et al. [84] à propos de 118 cas de DPC. Les auteurs n'ont pas retrouvé d'association significative entre la mortalité et la réalisation d'un geste de résection veineuse mésentérique ou portale.

Dans une étude rétrospective, multicentrique à propos de 566 cas de DPC, Gong Y et al. [85] ont analysé l'impact de la résection vasculaire sur la morbidité et la mortalité. Les auteurs ont retrouvé une augmentation significative de la morbidité dans le groupe des patients ayant subi une DPC avec résection vasculaire (23,5% vs 8,2% ; $p = 0,001$). En revanche, il n'a pas été noté de différence significative en termes de mortalité, entre les patients qui ont subi un geste de résection vasculaire et ceux qui ont subi une DPC sans geste vasculaire (6,7% vs 3% ; $p = 0,236$).

Les données sus-citées ont été également confirmées par l'étude menée par Pindak D et al. [86] à propos de 297 cas de résections pancréatiques. Les auteurs ont en effet montré, que la résection vasculaire n'impactait ni la morbidité ni la mortalité opératoire.

Les résultats des études sus-citées corroborent également ceux de notre étude. L'envahissement vasculaire représente en effet, dans notre étude, le facteur prédictif indépendant de mortalité. Il s'associait à une mortalité de 37,5% versus 9,8% chez les patients chez lesquels il n'y avait pas d'envahissement vasculaire ($p = 0,022$).

L'expertise chirurgicale et le volume opératoire semblent également influencer sur la mortalité opératoire après DPC. Diverses études ont en effet mis l'accent sur une réduction significative de la mortalité dans les centres à haut volume opératoire.

Dans une étude qui a porté sur 129 609 cas de résections pancréatiques, Bliss LA et al. [87] ont analysé la mortalité après DPC en fonction du volume opératoire. Les centres étaient considérés comme à haut volume opératoire, quand le nombre d'exérèses pancréatiques dépassait 18 par an. Pour un nombre allant de 5 à 18 par an et pour un nombre inférieur à 5, les centres étaient respectivement considérés comme à volume opératoire intermédiaire et faible. Les auteurs ont montré que la chirurgie d'exérèse pancréatique dans les centres à haut volume opératoire s'accompagnait d'une diminution significative de la mortalité opératoire. La durée de séjour et la morbidité étaient également significativement réduites dans les centres à haut volume opératoire.

Une étude similaire a été menée par Wilde R.F et al. [81] à propos de 2 155 cas de DPC. Les centres étaient considérés comme à haut volume opératoire quand le nombre de DPC dépassait 20 par an. Ils étaient considérés comme à volume opératoire intermédiaire ou bas pour un nombre de DPC respectif allant de 11 à 19 par an ou de 5 à 10 par an. Quand le nombre de DPC était inférieur à 5 par an, le centre était considéré comme à volume opératoire très bas. Les auteurs ont montré une réduction significative de la mortalité dans les centres à haut volume opératoire. Dans ces centres, la mortalité était en effet de 3,3%. Dans les centres à volume opératoire intermédiaire, bas et très bas, la mortalité était respectivement de 6,3%, 9,8% et 14,7% ($p < 0,001$).

Récemment, Kostalas M et al. [88] ont analysé les résultats de la DPC selon deux périodes d'étude. La première période (1998-2009) correspondait à la phase d'unité en évolution et la deuxième période (2010-2014) correspondait à la phase d'unité tertiaire. 395 cas de DPC ont été inclus dans l'étude. Le nombre de cas de DPC durant l'unité tertiaire était plus élevé, de l'ordre de 217 cas. La mortalité opératoire était significativement réduite durant la phase d'unité tertiaire (0,5 vs 3% ; $p = 0,029$). Cette phase s'accompagnait également d'une réduction significative de la durée de séjour hospitalier (12 vs 14 jours; $p = 0,003$).

Dans notre étude, nous n'avons pas analysé le facteur expertise chirurgicale ou volume opératoire. Durant la période d'étude, le nombre de cas de DPC par an était de l'ordre de 18. Ce chiffre permet de classer l'établissement comme à volume opératoire intermédiaire voire élevé en termes de la chirurgie d'exérèse pancréatique. Cela explique, le taux relativement faible de mortalité dans notre étude.

Par ailleurs, des facteurs non spécifiques ont été rapportés comme impactant de façon significative la mortalité après DPC.

C'est le cas, entre autres, des éléments suivants :

- le sexe de l'opéré ;
- la dénutrition préopératoire ;
- la transfusion périopératoire ;
- la survenue d'une complication postopératoire ; et
- la cholestase.

Plusieurs scores de risque de mortalité après DPC intègrent le sexe féminin comme élément protecteur, associé à une diminution de la mortalité. C'est le cas du modèle de risque établi par Hill J.S et al. [74] à propos d'une série de 5 715 cas de chirurgie d'exérèse pancréatique.

Dans ce modèle de risque, les paramètres qui étaient associés à une diminution significative de la mortalité étaient représentés par:

- le sexe féminin ;
- un âge <60ans ;
- un score de Charlson ≤ 1 ;
- une exérèse pancréatique distale; et
- un centre à haut volume opératoire.

Un modèle de risque identique a été proposé par Ragulin-Coyne et al. [89] à propos de 16 116 cas d'exérèse pancréatique. Comme dans le modèle précédent, les éléments suivants ont été associés à un risque significativement réduit de mortalité :

- le sexe féminin ;
- un âge <60ans ;
- un score de Charlson nul ;
- une exérèse pancréatique pour pathologie bénigne ;
- une excérèse pancréatique distale ; et
- un centre à haut volume opératoire.

La dénutrition préopératoire représente un facteur de risque indépendant de morbidité et de mortalité, toutes chirurgies confondues.

Dans le cas particulier de la DPC, peu d'études ont évalué l'impact de la dénutrition sur le risque de mortalité.

A propos d'une série de 313 cas d'exérèse pancréatique, dont 78 cas de DPC, pour pancréatite chronique, Schnelldorfer et Adams [90] ont analysé l'impact de la dénutrition sur les suites opératoires. Les auteurs ont retrouvé une association significative entre la dénutrition et la morbidité opératoire. La durée de séjour et les complications infectieuses postopératoires étaient particulièrement élevées dans le groupe des patients dénutris.

Dans l'étude de Bachmann J et al. [91], à propos de 227 cas d'exérèse pancréatique, une perte de poids s'associait à une réduction significative de la survie (451 vs 654 jours ; $p = 0,001$).

De même, GreenBlat D.Y et al. [5] ont analysé les facteurs de risque de morbidité et de mortalité après DPC, à propos d'une série de 4 945 patients. Les auteurs ont retrouvé comme facteurs indépendants de mortalité les éléments suivants:

- une hypoalbuminémie ;
- une augmentation du taux de créatinine plasmatique ;
- une radio-chimiothérapie néoadjuvante ;
- une hypertension artérielle; et
- une BPCO (bronchopneumopathie chronique obstructive).

Enfin, Chiang et al. [92] ont analysé rétrospectivement 688 patients programmés pour chirurgie de résection pancréatique pour cancer. Les auteurs ont analysé les facteurs préopératoires prédictifs de résécabilité, et ceux prédictifs d'une meilleure survie après chirurgie. 230 patients ont pu être opérés avec réalisation d'une DPC chez 165 patients. En analyse multivariée, les auteurs ont retrouvé qu'une albuminémie $\geq 35\text{g/l}$ était parmi les facteurs indépendants prédictifs d'une meilleure survie après chirurgie d'exérèse pancréatique.

Des études ont, par ailleurs, analysé l'impact de la transfusion sanguine et des pertes sanguines périopératoires sur la survie après DPC. Les volumes seuils de perte et de transfusion sanguine ont été très hétérogènes.

A propos d'une cohorte de 17 523 cas de chirurgie d'exérèse pancréatique, dont 65,3% de DPC, Hallet et al. [93] ont analysé l'impact de la transfusion sanguine sur les suites opératoires. Les auteurs ont conclu à une augmentation significative de la mortalité chez les patients ayant bénéficié d'une transfusion

sanguine périopératoire (4,6% vs 1,5%; $p < 0,001$).

Les mêmes résultats ont été retrouvés dans l'étude menée par Park et al. [94] à propos de 244 cas de DPC. Les auteurs ont en effet retrouvé que la transfusion périopératoire était un facteur pronostique indépendant de survie après DPC.

Enfin, une étude menée par Tomoyuki et al. [95] à propos de 148 cas de DPC, a conclu aux mêmes résultats. La transfusion sanguine périopératoire était associée à une réduction significative de la survie après DPC.

Pour ce qui est de l'impact de la cholestase sur la survie après DPC, des études ont montré que l'importance de la cholestase préopératoire représentait un facteur de risque indépendant de morbidité et de mortalité.

Dans une série de 1 200 cas de DPC, Sauvanet et al. [96], ont retrouvé en analyse multivariée qu'un taux de bilirubinémie ≥ 300 $\mu\text{mol/l}$ s'associait à une augmentation significative de la morbidité et à une diminution significative de la survie à 12 mois.

Les mêmes résultats ont été rapportés dans l'étude menée par Yokoyama et al. [97] à propos de 59 cas de DPC. Les auteurs ont en effet retrouvé qu'un ictère préopératoire, avec une valeur de bilirubinémie ≥ 30 mg/l s'associait à une diminution significative de la survie après DPC.

Enfin, parmi les facteurs retrouvés comme augmentant de façon significative la mortalité après DPC, figure la survenue en périopératoire d'une complication médicale ou chirurgicale. Une étude ancienne menée par Thomas et al. [73] à propos de 221 cas de DPC a analysé les facteurs de risque indépendants de mortalité.

Ceux-ci étaient représentés par :

- les pertes sanguines peropératoires ;
- la valeur préopératoire de bilirubinémie ;
- le diamètre du canal de Wirsung ; et
- la survenue d'une complication périopératoire.

Dans une étude menée récemment par Nagle et al. [75], à propos de 1 526 cas de chirurgie d'exérèse pancréatique, dont 1 090 cas de DPC, les auteurs ont retrouvé une association significative entre la mortalité à J90 et la survenue d'une pneumopathie postopératoire (29,8% vs 2,1%; $p < 0,001$).

Selon la même étude, la pneumopathie postopératoire représentait le facteur qui impactait le plus la mortalité à J90 (OR 9,59 ; $p < 0,001$).

Après analyse des résultats de notre étude, il s'avère que le sexe féminin représente un élément protecteur dans le sens où il s'associe à une diminution de la mortalité. La différence n'est cependant pas statistiquement significative (46,3% vs 37,5%). Pour ce qui est de la dénutrition, 40% des patients inclus dans l'étude étaient de classe GN4, le reste était de classe GN2. Nous n'avons pas retrouvé une association significative entre la mortalité et l'état nutritionnel. Celui-ci impacterait davantage la morbidité.

Il en est de même pour la transfusion périopératoire qui, selon notre étude, ne s'associait pas à une augmentation significative de la mortalité.

Par contre, à l'instar des éléments sus-cités, nous avons retrouvé une corrélation significative entre la mortalité et la survenue d'une complication périopératoire.

La survenue en particulier, d'un sepsis (87,5% vs 20,7% ; $p = 0,0001$), d'une insuffisance rénale postopératoire (50% vs 1,2% ; $p = 0,0001$) ou la nécessité d'une reprise chirurgicale (25% vs 6,1% ; $p = 0,057$) s'accompagnait d'une augmentation significative de la mortalité. Enfin, pour ce qui est de la cholestase, nous avons retrouvé une augmentation de la mortalité chez les patients qui présentaient une cholestase préopératoire. Cette différence n'était pas significativement différente (75% vs 66% ; $p = 0,6$).



La duodéno pancréatectomie céphalique est une intervention complexe, qui reste grevée d'une morbi-mortalité importante.

Notre étude nous a permis d'élucider les facteurs influençant la mortalité. Il s'agit en particulier de l'existence de comorbidités en préopératoire, de l'existence d'un envahissement vasculaire et de la survenue de complications postopératoires. L'existence d'un envahissement vasculaire représente un facteur indépendant de mortalité.

Par conséquent, une meilleure sélection des patients candidats à une DPC et l'optimisation de la réanimation périopératoire permettraient certainement de réduire la mortalité de la DPC sous nos cieux.



Résumés

RESUME

Titre : Facteurs prédictifs de mortalité après duodéno pancréatectomie céphalique (Etude rétrospective à propos de 90 cas).

Auteur : Lobna Robbana

Directeur de thèse : Professeur Ahmed El hijri

Mots clés : prédictifs - mortalité - duodéno pancréatectomie céphalique

Introduction : La chirurgie pancréatique est associée à un haut risque de complications et de mortalité postopératoires.

Notre étude a pour objectif d'élucider les facteurs prédictifs de mortalité après duodéno pancréatectomie céphalique (DPC).

Matériel et méthodes : Etude rétrospective étalée sur cinq ans (Mai 2012-Juillet 2017), et portant sur 90 patients admis dans le service de réanimation chirurgicale centrale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat, après duodéno pancréatectomie céphalique (DPC). Les paramètres relevés incluaient les données démographiques, les données périopératoires et l'évolution. Les patients ont été divisés en deux groupes selon leur évolution. Ces variables ont été comparées dans ces deux groupes en analyse univariée et multivariée.

Résultats: Dans notre étude, l'âge moyen était de 51 ± 12 ans. La DPC était pour adénocarcinome de la tête du pancréas dans 62% des cas et pour ampullome vaterien dans 22% des cas. La mortalité était estimée à 9%.

Conclusion: Après analyses statistiques univariée et multivariée, le seul facteur prédictif de mortalité était l'envahissement vasculaire.

ABSTRACT

Title : The predictive factors of mortality after pancreaticoduodenectomy (A retrospective study about 90 cases).

Author : Lobna Robbana

Thesis supervisor : Professor Ahmed El Hijri

Keywords : predictive - mortality - pancreaticoduodenectomy

Introduction : Pancreatic surgery is associated with a high risk of postoperative complications and mortality. The aim of our work is to determine the predictive factors of mortality after pancreaticoduodenectomy (PD).

Materials and methods: A retrospective study carried over a period of five years (May 2012 –July 2017), on 90 patients admitted to the surgical central intensive care unit of CHU Ibn Sina Rabat after pancreaticoduodenectomy (PD). The parameters measured included demographic data, perioperative data and evolution. Patients were separated into two groups according to their outcomes. These variables were compared in both groups in univariate and multivariate analysis.

Results: In our study, the mean age of patients was 51 ± 12 years. 62% underwent surgery for adenocarcinoma in the pancreatic head and 22% for malignant ampuloma. The postoperative mortality rate was 9%.

Conclusion: Univariate and multivariate analyzes were performed. Only one independent predictor of mortality was identified : vascular invasion.

ملخص

العنوان: العوامل المنبئة بالوفيات ما بعد عملية استئصال مقدمة البنكرياس والإثني عشر.

من طرف: لبنى ربانة

المقرر: الأستاذ أحمد الهجري

الكلمات الأساسية: العوامل المنبئة . الوفيات . عميلة استئصال مقدمة البنكرياس والإثني عشر .
مقدمة:

يترتب عن جراحة البنكرياس مضاعفات ووفيات الهدف من دراستنا كان تحديد العوامل المنبئة للوفيات ما بعد عميلة استئصال مقدمة البنكرياس والإثني عشر.
المرضى والمنهاج.

تم إجراء دراسة رجعية على مدى خمس سنوات (ماي 2012 . يوليو 2017) شملت 90 حالة تم جمعها في مصلحة العناية المركزة الجراحية في المستشفى الجامعي ابن سينا بالرباط ما بعد الجراحة. تمت دراسة العلاقة بين الوفاة وعوامل مختلفة الخصائص للديموغرافية ، البيانات المتعلقة بالتدخل الجراحي وتطور الحالات.
تم فصل المرض إلى مجموعتين وفقا لتطور حالاتهم ثم مقارنة هذه المتغيرات في المجموعتين في تحليل متغير ومتعدد المتغيرات.

النتائج:

شملت الدراسة تسعين مريضا، وكان متوسط العمر 51 عاما \pm 12 عاما خضعت لجراحة لسبب سرطان مقدمة البنكرياس في 62% من الحالات ولأمبولوم واين في 22% من الحالات.

الخاتمة:

بعد تحليل إحصائي وحيد ومتعدد المتغير، تمثلت العوامل المنبئة بالوفيات في الغزو الوعائي.



Bibliographie

- [1] Petermann D, Ksontini R, Halkic N DN. Duodéno pancréatectomie céphalique : indications , résultats et prise en charge des complications. Rev Med Suisse. 2008;1563–6.
- [2] Yeo CJ, Cameron JL, Sohn TA, Lillemoe KD, Pitt HA TM et al. Six Hundred Fifty Consecutive Pancreaticoduodenectom ies in the 1990s. Ann Surg. 1997;226(3):248–60.
- [3] Yeo CJ, Cameron JL, Lillemoe KD, Sohn TA, Campbell KA SP et al. Pancreaticoduodenectomy with or without distal gastrectomy and extended retroperitoneal lymphadenectomy for periampullary adenocarcinoma - Part 3: Update on 5-year survival. J Gastrointest Surg. 2005;9(9):1191–206.
- [4] Sauvanet A. Complications chirurgicales des pancréatectomies. Journal de Chirurgie. 2008;145(2):103-114.
- [5] Greenblatt DY, Kelly KJ, Rajamanickam V, Wan Y, Hanson T RR et al. Preoperative factors predict perioperative morbidity and mortality after pancreaticoduodenectomy. Ann Surg Oncol. 2011;18(8):2126–35.
- [6] Birkmeyer JD, Finlayson SR, Tosteson a N, Sharp SM, Warshaw a L, Fisher ES. Effect of hospital volume on in-hospital mortality with pancreaticoduodenectomy. Surgery. 1999;125(3):250–6.
- [7] Levey A, Coresh J, Greene T, Stevens L, Zhang Y, Hendriksen S et al. Using Standardized Serum Creatinine Values in the Modification of Diet in Renal Disease Study Equation for Estimating Glomerular Filtration Rate. Annals of Internal Medicine. 2006;145(4):247.
- [8] Wente MN, Bassi C, Dervenis C, Fingerhut A. Delayed gastric emptying (DGE) after pancreatic surgery : A suggested definition by the International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS). j.surg. 2007;761–8.

- [9] Bassi C, Dervenis C, Butturini G, Fingerhut A, Yeo C, Izbicki J, et al. Postoperative pancreatic fistula: An international study group (ISGPF) definition. *Surgery*. 2005;138(1):8–13.
- [10] Wente MN, Veit JA, Bassi C, Dervenis C, Fingerhut A, Gouma DJ, et al. Postpancreatectomy hemorrhage (PPH)-An International Study Group of Pancreatic Surgery (ISGPS) definition. *Surgery*. 2007;142(1):20–5.
- [11] Koch M, Garden OJ, Padbury R, Rahbari NN, Adam R, Capussotti L, et al. Bile leakage after hepatobiliary and pancreatic surgery: A definition and grading of severity by the International Study Group of Liver Surgery. *Surgery*. 2011;149(5):680–8.
- [12] Francon D, Chambrier C SF. Évaluation nutritionnelle à la consultation d’anesthésie. *Ann Françaises d’Anesthésie Réanimation*. 2012;31:506–11.
- [13] Chambrier C, Sztark F, Société D. Recommandations de bonnes pratiques cliniques sur la nutrition périopératoire . Actualisation 2010 de la conférence de consensus de 1994 sur la « Nutrition artificielle périopératoire en chirurgie programmée de French clinical guidelines on perioperative. *Ann Françaises d’Anesthésie Réanimation*. 2011;30:381–9.
- [14] Cameron JL, Riall TS, Coleman J, Belcher KA. One thousand consecutive pancreaticoduodenectomies. *Ann Surg*. 2006;244(1):10–5.
- [15] André T, Balosso J, Louvet C, Houry S, Vaillan J.C TE. Adénocarcinomes pancréatiques, stratégies thérapeutiques. *Press Med*. 1998;
- [16] Muscari F, Suc B, Escat J FG. Les tumeurs kystiques du pancréas. *J Chir*. 2002;
- [17] Buc E, Sauvanet A. Duodéno pancréatectomie céphalique. *EMC - Tech Chir - Appar Dig*. 2011;6(4):1–24.

- [18] Lassen K, Coolsen MME, Slim K, Carli F, de Aguilar-Nascimento JE, Schäfer M, et al. Guidelines for perioperative care for pancreaticoduodenectomy: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. *Clin Nutr.* 2012;31(6):817–30.
- [19] Whipple AO. The rationale of radical surgery for cancer of the pancreas and ampullary region. *Ann Surg.* 1941;114(4):612–5.
- [20] Whipple AO, Parsons WB, Mullins CR. Treatment of carcinoma of the ampulla of Vater. *Ann Surg.* 1935;102(4):763–79.
- [21] Child CG. Pancreaticojejunostomy and Other Problems Associated With the Surgical Management of Carcinoma Involving the Head of the Pancreas: Report of Five Additional Cases of Radical Pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg.* 1944;119(6):845–55.
- [22] Calvien PA, Barkun J, De Oliveira ML, Vauthey JN, Dindo D, Schulick RD, Santiban E De et al. The Clavien-Dindo Classification of Surgical Complications Five-year experience. *Ann Surg.* 2009;250(2):187–96.
- [23] Suzuki H, Mochiki E, Haga N, Shimura T, Itoh Z, Kuwano H. Effect of duodenectomy on gastric motility and gastric hormones in dogs. *Ann Surg.* 2001;233(3):353–9.
- [24] Park YC, Kim SW, Jang JY, Ahn YJ, Park YH. Factors influencing delayed gastric emptying after pylorus-preserving pancreatoduodenectomy. *J Am Coll Surg.* 2003;196(6):859–65.
- [25] Pivoski SP, Karpeh MS, Conlon KC, Blumgart LH, Brennan MF. Association of preoperative biliary drainage with postoperative outcome following pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg.* 1999;230(2):131–42.
- [26] Cameron JL, Pitt HA, Yeo CJ, Lillemoe KD, Kaufman HS, Coleman JA. One hundred and forty-five consecutive pancreaticoduodenectomies without mortality. *Ann Surg.* 1993;217(5):430–8.

- [27] Lin W, Lin J. Prospective randomized comparison between pylorus-preserving and standard pancreaticoduodenectomy. *Br J Surg.* 1999;86:603–7.
- [28] Yeo CJ, Barry MK, Sauter PK, Sostre S, et al. Erythromycin Accelerates Gastric Emptying After Pancreaticoduodenectomy A prospective randomized trial. *Annals of surgery.* 1993;218(3):229–37.
- [29] Horstmann O, Markus PM, Ghadimi MB, Becker H. Pylorus Preservation Has No Impact on Delayed Gastric Emptying After Pancreatic Head Resection. *Pancreas.* 2004;28(1):69-74.
- [30] Tran KTC, Smeenk HG, Van Eijck CHJ, Kazemier G, Hop WC, Greve JWG, et al. Pylorus preserving pancreaticoduodenectomy versus standard whipple procedure: A prospective, randomized, multicenter analysis of 170 patients with pancreatic and periampullary tumors. *Ann Surg.* 2004;240(5):738–45.
- [31] Hüttner FJ, Fitzmaurice C, Schwarzer G, Seiler CM, Antes G, Büchler MW, Diener MK. Pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy (ppWhipple) versus pancreaticoduodenectomy (classicWhipple) for surgical treatment of periampullary and pancreatic carcinoma (Review). *Cochrane Libr.* 2016;(1–51):2–5.
- [32] Wellner UF, Sick O, Olschewski M, Adam U, Hopt UT, Keck T. Randomized Controlled Single-Center Trial Comparing Pancreatogastrostomy Versus Pancreaticojejunostomy After Partial Pancreatoduodenectomy. *J Gastrointest Surg.* 2012;16(9):1686–95.
- [33] Shen Y, Jin W. Reconstruction by pancreaticogastrostomy versus pancreaticojejunostomy following pancreaticoduodenectomy: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Gastroenterol Res Pract.* 2012;2012.
- [34] Tani M, Terasawa H, Kawai M, Ina S, Hirono S, Uchiyama K, et al. Improvement of delayed gastric emptying in pylorus-preserving pancreaticoduodenectomy: Results of a prospective, randomized, controlled trial. *Ann Surg.* 2006;243(3):316–20.

- [35] Hartel M, Wente MN, Hinz U, Kleeff J, Wagner M, Müller MW, et al. Effect of antecolic reconstruction on delayed gastric emptying after the pylorus-preserving Whipple procedure. *Arch Surg.* 2005;140(11):1094–9.
- [36] Raty S, Sand J, Lantto E, Nordback I. Postoperative acute pancreatitis as a major determinant of postoperative delayed gastric emptying after pancreaticoduodenectomy. *J Gastrointest Surg.* 2006;10(8):1131–9.
- [37] Lermite E, Pessaux P, Brehant O, Teyssedou C, Pelletier I, Etienne S, et al. Risk Factors of Pancreatic Fistula and Delayed Gastric Emptying after Pancreaticoduodenectomy with Pancreaticogastrostomy. *J Am Coll Surg.* 2007;204(4):588–96.
- [38] Bassi C, Marchegiani G, Dervenis C, Sarr M. The 2016 update of the International Study Group (ISGPS) definition and grading of postoperative pancreatic fistula : 11 Years After. *Surgery.* 2016;1–8.
- [39] Pulvirenti A, Ramera M, Bassi C. Modifications in the International Study Group for Pancreatic Surgery (ISGPS) definition of postoperative pancreatic fistula. *Transl Gastroenterol Hepatol.* 2017;2(DEC):107.
- [40] Lillemoe KD, Kaushal S, Cameron JL, Sohn TA, Pitt HA, Yeo CJ. Distal pancreatectomy: Indications and outcomes in 235 patients. *Ann Surg.* 1999;229(5):693–700.
- [41] Yeo CJ, Cameron JL, Maher MM, Sauter PK, Zahurak ML, Talamini MA, et al. A prospective randomized trial of pancreaticogastrostomy versus pancreaticojejunostomy after pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg.* 1995;222(4):580-8-92.
- [42] Munoz-Bongrand N, Sauvanet A, Denys A, Sibert A, Vilgrain V, Belghiti J. Conservative management of pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy with pancreaticogastrostomy. *J Am Coll Surg.* 2004;199(2):198–203.

- [43] Yang YM, Tian XD, Zhuang Y, Wang WM, Wan YL, Huang YT. Risk factors of pancreatic leakage after pancreaticoduodenectomy. *World J Gastroenterol.* 2005;11(16):2456–61.
- [44] Waugh JM, Clagett OT. Resection of the duodenum and head of the pancreas for carcinoma. *Surgery.* 1946;20(2):224–32.
- [45] McKay A, Mackenzie S, Sutherland FR, Bathe OF, Doig C, Dort J, et al. Meta-analysis of pancreaticojejunostomy versus pancreaticogastrostomy reconstruction after pancreaticoduodenectomy. *Br J Surg.* 2006;93(8):929–36.
- [46] Lo MA. Pancreatogastrostomy With Gastric Partition After Pylorus-Preserving Pancreatoduodenectomy Versus Conventional Pancreatojejunostomy A Prospective Randomized Study. 2008;248(6):930–8.
- [47] Lai ECH. Measures to Prevent Pancreatic Fistula After Pancreatoduodenectomy. *Arch Surg.* 2009;144(11):1074.
- [48] Bassi C, Falconi M, Molinari E, Salvia R, Butturini G, Sartori N, et al. Reconstruction by pancreaticojejunostomy versus pancreaticogastrostomy following pancreatectomy: Results of a comparative study. *Ann Surg.* 2005;242(6):767–73.
- [49] Duffas JP, Suc B, Msika S, Fourtanier G, Muscari F, Hay JM, et al. A controlled randomized multicenter trial of pancreatogastrostomy or pancreatojejunostomy after pancreatoduodenectomy. *Am J Surg.* 2005;189(6):720–9.
- [50] Topal B, Fieuws S, Aerts R, Weerts J, Feryn T, Roeyen G, et al. Pancreaticojejunostomy versus pancreaticogastrostomy reconstruction after pancreaticoduodenectomy for pancreatic or periampullary tumours: A multicentre randomised trial. *Lancet Oncol.* 2013;14(7):655–62.

- [51] Figueras J, Sabater L, Planellas P, Muñoz-Forner E, Lopez-Ben S, Falgueras L, et al. Randomized clinical trial of pancreaticogastrostomy versus pancreaticojejunostomy on the rate and severity of pancreatic fistula after pancreaticoduodenectomy. *Br J Surg*. 2013;100(12):1597–605.
- [52] Cheng Y, Briarava M, Lai M, Wang X, Tu B, Cheng N, et al. Pancreaticojejunostomy versus pancreaticogastrostomy reconstruction for the prevention of postoperative pancreatic fistula following pancreaticoduodenectomy (Review). *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2017;(9).
- [53] Gueroult S, Parc Y, Duron F, Paye F, Parc R. Completion Pancreatectomy for Postoperative Peritonitis after Pancreaticoduodenectomy: Early and Late Outcome. *Arch Surg*. 2004;139(1):16–9.
- [54] Blanc T, Cortes A, Goere D, Sibert A, Pessaux P, Belghiti J, et al. Hemorrhage after pancreaticoduodenectomy: when is surgery still indicated? *Am J Surg*. 2007;194(1):3–9.
- [55] Peng SY, Wang JW, Lau WY, Cai XJ, Mou YP, Liu Y Bin, et al. Conventional versus binding pancreaticojejunostomy after pancreaticoduodenectomy: A prospective randomized trial. *Ann Surg*. 2007;245(5):692–8.
- [56] Roder JD, Stein HJ, Böttcher KA, Busch R, Heidecke CD, Siewert JR. Stented versus nonstented pancreaticojejunostomy after pancreatoduodenectomy: A prospective study. *Ann Surg*. 1999;229(1):41–8.
- [57] Sriussadaporn S, Pak-Art R, Sriussadaporn S, Kritayakirana K, Prichayudh S. Pancreaticoduodenectomy with external drainage of the pancreatic remnant. *Asian J Surg*. 2008;31(4):167–73.

- [58] Tran K, Van Eijck C, Di Carlo V et al. Occlusion of the Pancreatic Duct Versus Pancreaticojejunostomy A Prospective randomized trial. *Annals of surgery*. 2002;236(4):422–8.
- [59] Koti RS, Gurusamy KS, Fusai G, Davidson BR. Meta-analysis of randomized controlled trials on the effectiveness of somatostatin analogues for pancreatic surgery: A Cochrane review. *Hpb*. 2010;12(3):155–65.
- [60] Van Berge Henegouwen MI, Allema JH, Van Gulik TM, Verbeek PCM, Obertop H, Gouma DJ. Delayed massive haemorrhage after pancreatic and biliary surgery. *Br J Surg*. 1995;82(11):1527–31.
- [61] Tien YW, Lee PH, Yang CY, Ho MC, Chiu YF. Risk factors of massive bleeding related to pancreatic leak after pancreaticoduodenectomy. *J Am Coll Surg*. 2005;201(4):554–9.
- [62] De Castro SMM, Busch ORC, Gouma DJ. Management of bleeding and leakage after pancreatic surgery. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2004;18(5):847–64.
- [63] Kleespies A, Albertsmeier M, Obeidat F, Seeliger H, Jauch KW, Bruns CJ. The challenge of pancreatic anastomosis. *Langenbeck's Arch Surg*. 2008;393(4):459–71.
- [64] Saleh MMA, Nørregaard P, Jørgensen HL, Andersen PK, Matzen P. Preoperative endoscopic stent placement before pancreaticoduodenectomy: a meta-analysis of the effect on morbidity and mortality. *Gastrointest Endosc*. 2002;56(4):529–34.
- [65] Van der Gaag NA, Rauws EAJ, Van Eijck CHJ, Bruno MJ, Van der Harst E, Kubben FJGM, et al. Preoperative Biliary Drainage for Cancer of the Head of the Pancreas. *N Engl J Med*. 2010;362(2):129–37.
- [66] Cortes A, Sauvanet A, Bert F, Janny S, Sockeel P, Kianmanesh R, et al. Effect of bile contamination on immediate outcomes after pancreaticoduodenectomy for tumor. *J Am Coll Surg*. 2006;202(1):93–9.

- [67] Kawai M, Tani M, Terasawa H, Ina S, Hirono S, Nishioka R, et al. Early removal of prophylactic drains reduces the risk of intra-abdominal infections in patients with pancreatic head resection: prospective study for 104 consecutive patients. *Ann Surg.* 2006;244(1):1–7.
- [68] Bassi C, Molinari E, Malleo G, Crippa S, Butturini G, Salvia R, et al. Early Versus Late Drain Removal After Standard Pancreatic Resections. *Ann Surg.* 2010;252(2):207–14.
- [69] De Oliveira ML, Winter JM, Schafer M, Cunningham SC, Cameron JL, Yeo CJ, et al. Assessment of complications after pancreatic surgery: A novel grading system applied to 633 patients undergoing pancreaticoduodenectomy. *Ann Surg.* 2006;244(6):931–7.
- [70] Lermite E, Sommacale D, Piardi T, Arnaud JP, Sauvanet A, Dejong CHC, et al. Complications after pancreatic resection: Diagnosis, prevention and management. *Clin Res Hepatol Gastroenterol.* 2013;37(3):230–9.
- [71] Velez-Serrano JF, Velez-Serrano D, Hernandez-Barrera V, Jimenez-Garcia R, De Andres AL, Garrido PC, et al. Prediction of in-hospital mortality after pancreatic resection in pancreatic cancer patients: A boosting approach via a population-based study using health administrative data. *PLoS One.* 2017;12(6):1–13.
- [72] Cameron JL, Jin He. Two Thousand Consecutive Pancreaticoduodenectomies. *J Am Coll Surg.* 2015;220(4):530–6.
- [73] Thomas C. Böttger, Junginger T. Factors influencing morbidity and mortality after pancreaticoduodenectomy: Critical analysis of 221 resections. *World J Surg.* 1999;23(2):164–72.
- [74] Hill JS, Zhou Z, Simons JP, Ng SC, Mcdade TP, Whalen GF, et al. A Simple Risk Score to Predict In-Hospital Mortality After Pancreatic Resection for Cancer. *Ann Surg Oncol.* 2010;1802–7.
- [75] Nagle RT, Leiby BE, Lavu H, Rosato EL. Pneumonia is associated with a high

- risk of mortality after pancreaticoduodenectomy. *Surgery*. 2014;1–9.
- [76] Riediger H, Adam U, Utzolino S, Neeff HP, Hopt UT, Makowiec F. Perioperative Outcome After Pancreatic Head Resection : a 10-Year Series of a Specialized Surgeon in a University Hospital and a Community Hospital. *J Gastrointest Surg*. 2014; doi : 10.1007/s11605-014-2555-8.
- [77] Busquets J, Fabregat J, Jorba R, Peláez N, García-Borobia F, Masuet C, et al. Surgical treatment of pancreatic adenocarcinoma by cephalic duodenopancreatectomy (Part 1). Post-surgical complications in 204 cases in a reference hospital. *Cirugía española*. 2010;88(5):299–307.
- [78] Adham M, Brecht LC, Robert M, Perinel J, Lombard-Bohas C, Ponchon T, et al. Pancreatic resection in elderly patients: Should it be denied? *Langenbeck's Arch Surg*. 2014;399(4):449–59.
- [79] Potrc S, Ivanecz A, Pivec V, Marolt U, Rudolf S, Iljevec B, et al. Impact factors for perioperative morbidity and mortality and repercussion of perioperative morbidity and long-term survival in pancreatic head resection. *Radiol Oncol*. 2018;52(1):54–64.
- [80] Futagawa Y, Kanehira M, Furukawa K, Kitamura H, Yoshida S, Usuba T, et al. Study on the Validity of Pancreaticoduodenectomy in the Elderly. *Anticancer Res*. 2017;37(9):5309–16.
- [81] Wilde RF De, Besselink MGH, Tweel I Van Der, Hingh IHJT De, Eijck CHJ Van. Impact of nationwide centralization of pancreaticoduodenectomy on hospital mortality. *Br J Surg*. 2012;99:404–10.
- [82] Feretis M, Wang T, Iype S, Duckworth A, Brais R, Basu B, et al. Development of a Prognostic Model That Predicts Survival after Pancreaticoduodenectomy for Ampullary Cancer. *Pancreas*. 2017;0(0):0.

- [83] Addeo P, Velten M, Averous G, Faitot F, Nguimpi-Tambou M, Nappo G, et al. Prognostic value of venous invasion in resected T3 pancreatic adenocarcinoma: Depth of invasion matters. *Surg (United States)*. 2017;162(2):264–74.
- [84] Pan G, Xie KL, Wu H. Vascular resection in pancreatic adenocarcinoma with portal or superior mesenteric vein invasion. *World J Gastroenterol*. 2013;19(46):8740–4.
- [85] Gong Y, Zhang L, He T, Ding J, Zhang H, Chen G, et al. Pancreaticoduodenectomy Combined with Vascular Resection and Reconstruction for Patients with Locally Advanced Pancreatic Cancer: A Multicenter, Retrospective Analysis. *PLoS One*. 2013 Aug 2;8(8):e70340.
- [86] Pindak D, Tomas M, Dolnik J, Duchon R, Pavlendova J. Morbidity, mortality and long term survival in patients with vascular resection in pancreatic cancer - single center experience. *Neoplasma*. 2017;64(3):460—463.
- [87] Bliss LA, Yang CJ, Chau Z, Ng SC, Mcfadden DW, Kent TS, et al. Patient selection and the volume effect in pancreatic surgery : unequal benefits ? *HPB*. 2014;16:899–906.
- [88] Kostalas M, Nageswaran H, Froghi S, Riga A, Kumar R, Menezes N, et al. Centralisation for resection of the pancreatic head: A comparison of operative factors and early outcomes during the evolving unit and tertiary unit phases at a UK institution. *Am J Surg*. 2017; doi: 10.1016/j.amjsurg.2017.07.033.
- [89] Ragulin-Coyne E, Carroll JE, Smith JK. Perioperative mortality after pancreatectomy : A risk score to aid decision-making. *Surgery [Internet]*. 2006;152(3):S120–7.
- [90] Schnelldorfer T, Adams DB. The effect of malnutrition on morbidity after Surgery for chronic pancreatitis. *The American surgeon* 71. 2005;(6):466-473.

- [91] Bachmann J, Heiligensetzer M, Krakowski-Roosen H, Büchler MW, Friess H, Martignoni ME. Cachexia worsens prognosis in patients with resectable pancreatic cancer. *J Gastrointest Surg.* 2008;12(7):1193–201.
- [92] Chiang KC, Yeh CN, Ueng SH, Hsu J Te, Yeh T Sen, Jan YY, et al. Clinicodemographic aspect of resectable pancreatic cancer and prognostic factors for resectable cancer. *World J Surg Oncol.* 2012;10:1–9.
- [93] Hallet J, Mahar AL, Tsang ME, Lin Y, Callum J, Coburn NG, et al. The impact of peri-operative blood transfusions on post-pancreatectomy short-term outcomes: An analysis from the American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program. *Hpb.* 2015;17(11):975–82.
- [94] Park HM, Park SJ, Shim JR, Lee EC, Lee SD, Han S KS. Perioperative transfusion in pancreatoduodenectomy The double-edged sword of pancreatic surgeons. *Medicine (Baltimore).* 2017;96:49.
- [95] Tomoyuki A, Amano H, Hanada K, Tomoyuki M, Yonehara S, Hattori M, Tsuyoshi et al. Perioperative Red Blood Cell Transfusion Is Associated with Poor Long-term Survival in Pancreatic Adenocarcinoma. *Anticancer Res.* 2017;37(10):5863–70.
- [96] Sauvanet A, Boher JM, Paye F, Bachellier P, Sa Cuhna A, Le Treut YP, et al. Severe Jaundice Increases Early Severe Morbidity and Decreases Long-Term Survival after Pancreaticoduodenectomy for Pancreatic Adenocarcinoma. *J Am Coll Surg.* 2015;221(2):380–9.
- [97] Yokoyama N, Shirai Y, Wakai T, Nagakura S, Akazawa K, Hatakeyama K. Jaundice at presentation heralds advanced disease and poor prognosis in patients with ampullary carcinoma. *World J Surg.* 2005;29(4):519–23.

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 .

جامعة محمد الخامس - الرباط
كلية الطب والصيدلة بالرباط

أطروحة رقم: 92

سنة: 2018

**العوامل المنبئة بالوفيات ما بعد عملية استئصال
مقدمة البنكرياس والإثني عشر
دراسة استرجاعية بصدده 90 حالة**

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم:

من طرفه

الآنسة: لبنى ربانة

المزادة في: 02 فبراير 1992 بباريس

لنيل شهادة الدكتوراه في الطب

الكلمات الأساسية: العوامل المنبئة - الوفيات - استئصال مقدمة البنكرياس والإثني عشر.

تحت إشراف اللجنة المكونة من الأساتذة

رئيس

السيد: لحسن إفرين

أستاذ في الجراحة العامة

مشرف

السيد: أحمد الهجري

أستاذ في التخدير والإنعاش

أعضاء

السيد: رشيد الموساوي

أستاذ في التخدير والإنعاش

السيد: رؤوف محسن

أستاذ في الجراحة العامة