

Année: 2020

Thèse N°: 309

# JEJUNOSTOMIE D'ALIMENTATION : TECHNIQUES ET COMPLICATIONS

## THÈSE

*Présentée et soutenue publiquement le : / /2020*

**PAR :**

**Monsieur Kamel HADIJI**  
*Né le 22 Décembre 1993 à Tunisie*

Pour l'Obtention du Diplôme de  
**Docteur en Médecine**

**Mots Clés** : Jejunostomie - Nutrition - Techniques - Complications indications

**Membres du Jury** :

**Monsieur EL Mahjoub ECHARRAB**

Professeur de Chirurgie Générale

**Monsieur Mohamed EL ABSI**

Professeur de Chirurgie Générale

**Monsieur Mohamed EL OUNANI**

Professeur de Chirurgie Générale

**Président**

**Rapporteur**

**Juge**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سبحانك لا علم لنا إلا ما  
علمتنا إننا أنت العليم الحكيم

سورة البقرة: الآية: 31

صَدَقَ اللَّهُ الْعَظِيمَ



UNIVERSITE MOHAMMED V  
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 :**

<i>Doyen</i>	Professeur Mohamed ADNAOUI
<i>Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et Étudiantes</i>	Professeur Brahim LEKEHAL
<i>Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération</i>	Professeur Toufiq DAKKA
<i>Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie</i>	Professeur Younes RAHALI
<i>Secrétaire Général</i>	Mr. Mohamed KARRA

\* Enseignants Militaires

## 1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

### PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

#### Décembre 1984

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

Médecine Interne - Clinique Royale  
Anesthésie -Réanimation  
Pathologie Chirurgicale

#### Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed  
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne - Doyen de la FMPR  
Neurologie

#### Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha  
Pr. TAZI Saoud Anas

Gynécologie -Obstétrique  
Anesthésie Réanimation

#### Février Avril Juillet et Décembre 1991

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

Anesthésie Réanimation- Doyen de FMPO  
Néphrologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pharmacie galénique  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique Méd. Chef Maternité des Orangers  
Pharmacologie  
Histologie Embryologie  
Pédiatrie  
Pharmacologie- Dir. du Centre National PV Rabat  
Chimie thérapeutique,

#### Décembre 1992

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

Chirurgie Générale Doyen de FMPT  
Anesthésie Réanimation  
Gastro-Entérologie  
Gynécologie Obstétrique  
Neurochirurgie  
Cardiologie  
Anatomie  
Chirurgie Générale  
Microbiologie

#### Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine  
Pr. BEN RAIS Nozha  
Pr. CAOUI Malika  
Pr. CHRAIBI Abdelmjid  
Pr. EL AMRANI Sabah

Radiothérapie  
Biophysique  
Biophysique  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques Doyen de la FMPA  
Gynécologie Obstétrique

\* Enseignants Militaires

Pr. ERROUGANI Abdelkader  
Pr. ESSAKALI Malika  
Pr. ETTAYEBI Fouad  
Pr. IFRINE Lahssan  
Pr. RHRAB Brahim  
Pr. SENOUCI Karima

Chirurgie Générale - Directeur du CHIS  
Immunologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Chirurgie Générale  
Gynécologie - Obstétrique  
Dermatologie

#### Mars 1994

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

Urologie Inspecteur du SSM  
Pédiatrie  
Traumatologie - Orthopédie  
Ophtalmologie  
Gynécologie Obstétrique  
Pédiatrie

#### Mars 1995

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

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

#### Décembre 1996

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

Chirurgie Pédiatrie  
Ophtalmologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Néphrologie  
Cardiologie Directeur HMI Mohammed V

#### Novembre 1997

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

Gynécologie-Obstétrique  
Neurologie  
Cardiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Psychiatrie Directeur Hôp. Ar-razi Salé  
Gynécologie Obstétrique

#### Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI

Neurologie Doyen de la FMP Abulcassis

\* Enseignants Militaires

Pr. BOUGTAB  
Pr. ER RIHANI Hassan  
Pr. BENKIRANE Majid\*

Abdesslam Chirurgie Générale  
Oncologie Médicale  
Hématologie

#### Janvier 2000

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

Pneumo-phtisiologie  
Pédiatrie  
Pédiatrie  
Pneumo-phtisiologie Directeur Hôp. My Youssef  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Générale  
Pneumo-phtisiologie  
Neurochirurgie  
Anesthésie-Réanimation  
Médecine Interne

#### Novembre 2000

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

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

#### Décembre 2001

Pr. BALKHI Hicham\*  
Pr. 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. 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. KABIRI EL Hassane\*

Anesthésie-Réanimation  
Neurologie  
Néphrologie  
Pneumo-phtisiologie  
Gastro-Entérologie  
Cardiologie  
Pédiatrie  
Rhumatologie  
Anatomie  
Radiologie  
Radiologie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie-Réanimation  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie-Pédiatrique  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie - Directeur Hôp. Univ. Cheikh Khalifa  
Neuro-Chirurgie  
Chirurgie Générale Directeur Hôpital Ibn Sina  
Chirurgie Thoracique

\* Enseignants Militaires

Pr. LAMRANI Moulay Omar  
Pr. LEKEHAL Brahim  
Pr. MEDARHRI Jalil  
Pr. MIKDAME Mohammed\*  
Pr. MOHSINE Raouf  
Pr. NOUINI Yassine  
Pr. SABBAH Farid  
Pr. SEFIANI Yasser  
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Traumatologie Orthopédie  
Chirurgie Vasculaire Périphérique *V-D chargé Aff Acad. Est.*  
Chirurgie Générale  
Hématologie Clinique  
Chirurgie Générale  
Urologie  
Chirurgie Générale  
Chirurgie Vasculaire Périphérique  
Pédiatrie

#### Décembre 2002

Pr. 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. CHOHO Abdelkrim \*  
Pr. CHKIRATE Bouchra  
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair  
Pr. EL HAOURI Mohamed \*  
Pr. FILALI ADIB Abdelhai  
Pr. HAJJI Zakia  
Pr. JAAFAR Abdeloïhab\*  
Pr. KRIOUÏLE Yamina  
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss\*  
Pr. OUIJILAL Abdelilah  
Pr. RAÏSS Mohamed  
Pr. SIAH Samir \*  
Pr. THIMOU Amal  
Pr. ZENTAR Aziz\*

Anatomie Pathologique  
Urologie  
Cardiologie  
Gastro-Entérologie *Dir.-Adj. HMI Mohammed V*  
Biochimie-Chimie  
Endocrinologie et Maladies Métaboliques  
Dermatologie  
Gastro-Entérologie  
Anatomie Pathologique  
Chirurgie Générale  
Pédiatrie  
Chirurgie Pédiatrique  
Dermatologie  
Gynécologie Obstétrique  
Ophtalmologie  
Traumatologie Orthopédie  
Pédiatrie  
Gynécologie Obstétrique  
Oto-Rhino-Laryngologie  
Chirurgie Générale  
Anesthésie Réanimation  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale

#### Janvier 2004

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

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

\* Enseignants Militaires

Pr. JABOUIRIK Fatima  
Pr. KHARMAZ Mohamed  
Pr. MOUGHIL Said  
Pr. OUBAAZ Abdelbarre \*  
Pr. TARIB Abdelilah\*  
Pr. TIJAMI Fouad  
Pr. ZARZUR Jamila

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

#### Janvier 2005

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

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

#### AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen\*  
Pr. BELMEKKI Abdelkader\*  
Pr. BENCHEIKH Razika  
Pr. BIYI Abdelhamid\*  
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine  
Pr. BOULAHYA Abdellatif\*  
Pr. CHENGUETI ANSARI Anas  
Pr. DOGHMI Nawal  
Pr. FELLAT Ibtissam  
Pr. FAROUDY Mamoun  
Pr. HARMOUCHE Hicham  
Pr. IDRIS LAHLOU Amine\*  
Pr. JROUNDI Laila  
Pr. KARMOUNI Tariq  
Pr. KILI Amina  
Pr. KISRA Hassan  
Pr. KISRA Mounir  
Pr. LAATIRIS Abdelkader\*  
Pr. LMIMOUNI Badreddine\*  
Pr. MANSOURI Hamid\*  
Pr. OUANASS Abderrazzak  
Pr. SAFI Soumaya\*  
Pr. SOUALHI Mouna

Rhumatologie  
Hématologie  
O.R.L  
Biophysique  
Chirurgie - Pédiatrique  
Chirurgie Cardio - Vasculaire. *Directeur Hôpital Ibn Sina Mar*  
Gynécologie Obstétrique  
Cardiologie  
Cardiologie  
Anesthésie Réanimation  
Médecine Interne  
Microbiologie  
Radiologie  
Urologie  
Pédiatrie  
Psychiatrie  
Chirurgie - Pédiatrique  
Pharmacie Galénique  
Parasitologie  
Radiothérapie  
Psychiatrie  
Endocrinologie  
Pneumo - Phtisiologie

\* Enseignants Militaires

Pr. TELLAL Saida\*  
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Biochimie  
Pneumo - Phtisiologie

### 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. CHERKAOUI Naoual \*  
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader \*  
Pr. EL BEKKALI Youssef \*  
Pr. EL ABSI 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. LOUZI Lhoussain \*  
Pr. MADANI Naoufel  
Pr. MAHI Mohamed \*  
Pr. MARC Karima  
Pr. MASRAR Azlarab  
Pr. MRANI Saad \*  
Pr. OUZZIF Ez zohra \*  
Pr. RABHI Monsef \*  
Pr. RADIOUANE 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

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

### Mars 2009

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

Médecine interne  
Pédiatrie  
Chirurgie Générale

\* Enseignants Militaires

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. 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  
 Pr. KARBOUBI Lamya  
 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 \*

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

#### Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha  
 Pr. AMEZIANE Taoufiq\*  
 Pr. BELAGUID Abdelaziz  
 Pr. CHADLI Mariama\*  
 Pr. CHEMSI Mohamed\*  
 Pr. DAMI Abdellah\*  
 Pr. DARBI Abdellatif\*  
 Pr. DENDANE Mohammed Anouar  
 Pr. EL HAFIDI Naïma  
 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

Anesthésie réanimation  
 Médecine Interne *Directeur ERSSM*  
 Physiologie  
 Microbiologie  
 Médecine Aéronautique  
 Biochimie- Chimie  
 Radiologie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Pédiatrie  
 Radiologie  
 Chirurgie Plastique et Réparatrice  
 Urologie  
 Gastro-Entérologie  
 Anatomie Pathologique  
 Anesthésie Réanimation  
 Chirurgie Générale  
 Hématologie  
 Anatomie Pathologique

\* Enseignants Militaires

### Decembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Anatomie Pathologique

### Mai 2012

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

Chirurgie pédiatrique  
Anesthésie Réanimation  
Traumatologie-orthopédie  
Anesthésie Réanimation  
Chirurgie Générale  
Pneumophtisiologie  
Chirurgie Pédiatrique  
Anatomie Pathologique  
Cardiologie

### Février 2013

Pr. AHID Samir  
Pr. AIT EL CADI Mina  
Pr. AMRANI HANCHI Laila  
Pr. AMOR Mourad  
Pr. AWAB Almahdi  
Pr. BELAYACHI Jihane  
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain  
Pr. BENCHEKROUN Laila  
Pr. BENKIRANE Souad  
Pr. BENNANA Ahmed\*  
Pr. BENSghir 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 JAoudi Rachid \*  
Pr. EL KABABRI Maria  
Pr. EL KHANNOUSSI Basma  
Pr. EL KHLOUFI Samir  
Pr. EL KORAICHI Alae  
Pr. EN-NOUALI Hassane \*  
Pr. ERRGUIG Laila  
Pr. FIKRI Meryem  
Pr. GHFIR Imade

Pharmacologie  
Toxicologie  
Gastro-Entérologie  
Anesthésie Réanimation  
Anesthésie Réanimation  
Réanimation Médicale  
Anesthésie Réanimation  
Biochimie-Chimie  
Hématologie  
Informatique Pharmaceutique  
Anesthésie Réanimation  
Néphrologie  
Chimie Analytique et Bromatologie  
Traumatologie orthopédie  
Anatomie  
Cardiologie  
Réanimation Médicale  
Pédiatrie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Neuro-chirurgie  
Médecine Nucléaire  
Chimie Thérapeutique  
Toxicologie  
Pédiatrie  
Anatomie Pathologique  
Anatomie  
Anesthésie Réanimation  
Radiologie  
Physiologie  
Radiologie  
Médecine Nucléaire

\* Enseignants Militaires

Pr. IMANE Zineb  
 Pr. IRAQI Hind  
 Pr. KABBAJ Hakima  
 Pr. KADIRI Mohamed \*  
 Pr. LATIB Rachida  
 Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra  
 Pr. MEDDAH Bouchra  
 Pr. MELHAOUI Adyl  
 Pr. MRABTI Hind  
 Pr. NEJJARI Rachid  
 Pr. OUBEJJA Houda  
 Pr. OUKABLI Mohamed \*  
 Pr. RAHALI Younes  
 Pr. RATBI Ilham  
 Pr. RAHMANI Mounia  
 Pr. REDA Karim \*  
 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 \*

Pédiatrie  
 Endocrinologie et maladies métaboliques  
 Microbiologie  
 Psychiatrie  
 Radiologie  
 Médecine Interne  
 Pharmacologie  
 Neuro-chirurgie  
 Oncologie Médicale  
 Pharmacognosie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Anatomie Pathologique  
 Pharmacie Galénique *Vice-Doyen à la Pharmacie*  
 Génétique  
 Neurologie  
 Ophtalmologie  
 Neurologie  
 Physiologie  
 Rhumatologie  
 Anatomie Pathologique  
 Gastro-Entérologie  
 Gastro-Entérologie  
 Chirurgie Cardio-Vasculaire  
 Gastro-Entérologie  
 Chirurgie Pédiatrique  
 Traumatologie Orthopédie

#### AVRIL 2013

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM \*

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

#### MARS 2014

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

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

\* Enseignants Militaires

#### DECEMBRE 2014

Pr. ABILKACEM Rachid*	Pédiatrie
Pr. AIT BOUGHIMA Fadila	Médecine Légale
Pr. BEKKALI Hicham *	Anesthésie-Réanimation
Pr. BENAZZOU Salma	Chirurgie Maxillo-Faciale
Pr. BOUABDELLAH Mounya	Biochimie-Chimie
Pr. BOUCHRIK Mourad*	Parasitologie
Pr. DERRAJI Soufiane*	Pharmacie Clinique
Pr. DOBLALI Taoufik	Microbiologie
Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali	Anatomie
Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim*	Anesthésie-Réanimation
Pr. EL MARJANY Mohammed*	Radiothérapie
Pr. FEJJAL Nawfal	Chirurgie Réparatrice et Plastique
Pr. JAHIDI Mohamed*	O.R.L
Pr. LAKHAL Zouhair*	Cardiologie
Pr. OUDGHIRI NEZHA	Anesthésie-Réanimation
Pr. RAMI Mohamed	Chirurgie Pédiatrique
Pr. SABIR Maria	Psychiatrie
Pr. SBAI IDRISSE Karim*	Médecine préventive, santé publique et Hyg.

#### AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem	Dermatologie
Pr. TAHIRI Latifa	Rhumatologie

#### PROFESSEURS AGREGES :

#### JANVIER 2016

Pr. BENKABBOU Amine	Chirurgie Générale
Pr. EL ASRI Fouad*	Ophthalmologie
Pr. ERRAMI Noureddine*	O.R.L
Pr. NITASSI Sophia	O.R.L

#### JUIN 2017

Pr. ABBI Rachid*	Microbiologie
Pr. ASFALOU Ilyasse*	Cardiologie
Pr. BOUAYTI El Arbi*	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. BOUTAYEB Saber	Oncologie Médicale
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim	Oncologie Médicale
Pr. HAFIDI Jawad	Anatomie
Pr. OURAINI Saloua*	O.R.L
Pr. RAZINE Rachid	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. ZRARA Abdelhamid*	Immunologie

#### NOVEMBRE 2018

Pr. AMELLAL Mina	Anatomie
Pr. SOULY Karim	Microbiologie
Pr. TAHRI Rajae	Histologie-Embryologie-Cytogénétique

\* Enseignants Militaires

## NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq *	Néphrologie
Pr. ACHBOUK Abdelhafid *	Chirurgie Réparatrice et Plastique
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid *	Radiothérapie
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah *	Gynécologie-obstétrique
Pr. BASSIR RIDA ALLAH	Anatomie
Pr. BOUATTAR TARIK	Néphrologie
Pr. BOUFETTAL MONSEF	Anatomie
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed *	Chirurgie Générale
Pr. BOUZELMAT Hicham *	Cardiologie
Pr. BOUKHRIS Jalal *	Traumatologie-orthopédie
Pr. CHAFRY Bouchaïb *	Traumatologie-orthopédie
Pr. CHAHDI Hafsa *	Anatomie Pathologique
Pr. CHERIF EL ASRI Abad *	Neurochirurgie
Pr. DAMIRI Amal *	Anatomie Pathologique
Pr. DOGHMI Nawfal *	Anesthésie-réanimation
Pr. ELALAOUI Sidi-Yassir	Pharmacie Galénique
Pr. EL ANNAZ Hicham *	Virologie
Pr. EL HASSANI Moulay EL Mehdi *	Gynécologie-obstétrique
Pr. EL HJOUI Aabderrahman *	Chirurgie Générale
Pr. EL KAOUI Hakim *	Chirurgie Générale
Pr. EL WALI Abderrahman *	Anesthésie-réanimation
Pr. EN-NAFAA Issam *	Radiologie
Pr. HAMAMA Jalal *	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. HEMMAOUI Bouchaïb *	O.R.L
Pr. HJIRA Naoufal *	Dermatologie
Pr. JIRA Mohamed *	Médecine Interne
Pr. JNIE NE Asmaa	Physiologie
Pr. LARAQUI Hicham *	Chirurgie Générale
Pr. MAHFOUD Tarik *	Oncologie Médicale
Pr. MEZIANE Mohammed *	Anesthésie-réanimation
Pr. MOUTAKI ALLAH Younes *	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr. MOUZARI Yassine *	Ophthalmologie
Pr. NAOUI Hafida *	Parasitologie-Mycologie
Pr. OBTEL Majdouline	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. OURRAI Abdelhakim *	Pédiatrie
Pr. SAOUAB Rachida *	Radiologie
Pr. SBITTI Yassir *	Oncologie Médicale
Pr. ZADDOUG Omar *	Traumatologie Orthopédie
Pr. ZIDOUH Saad *	Anesthésie-réanimation

\* Enseignants Militaires

## 2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

### PROFESSEURS/Prs. HABILITES

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie-chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr .BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques
Pr. CHAHED OUAZZANI Lalla Chadia	Biochimie-chimie
Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie
Pr. FAOUZI Moulay El Abbès	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. KHANFRI Jamal Eddine	Biologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. REDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. YAGOUBI Maamar	Environnement,Eau et Hygiène
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

Mise à jour le 11/06/2020  
KHALED Abdellah  
Chef du Service des Ressources Humaines  
FMPR

\* Enseignants Militaires



# *DEDICACES*



*A mon père **Samir** : aucune dédicace ne saurait exprimer l'amour, l'estime, le dévouement et le respect que j'ai toujours eu pour vous.*

*Rien au monde ne vaut les efforts fournis jour et nuit pour mon éducation et mon bien être. Ce travail est le fruit de tous les sacrifices que tu as fait pour mon éducation et ma formation*

*A ma mère **Mejda** qui représente pour moi le symbole de la bonté par excellence, la source de tendresse et l'exemple du dévouement qui n'a pas cessé de m'encourager. Aucune dédicace ne saurait être assez éloquente pour exprimer ce que tu mérites pour tous les sacrifices que tu n'as cessé de faire. Tu as fait plus qu'une mère puisse faire pour ses enfants. Je te dédie ce travail en témoignage de mon profond amour. Puisse Dieu, le tout puissant, te préserver et t'accorder santé, longue vie et bonheur*

*A mes sœurs **Salima** et **Zeineb** : Mes anges gardiens et mes fidèles compagnons dans les moments les plus durs. Les mots ne suffisent guère pour exprimer l'attachement, l'amour et l'affection que je vous porte... Je vous dédie ce travail avec tous mes vœux de bonheur, de santé et de réussite.*

*A ma tante **Monia** et son mari **Hafedh** Vous avez toujours été présents pour les bons conseils. Votre affection et votre soutien m'ont été d'un grand secours au long de ma vie. Veuillez trouver dans ce modeste travail ma reconnaissance pour tous vos efforts*

*A la mémoire de mon grand-père paternel **Amor** : que dieu garde ton âme dans ce paradis éternel*

*A mes grands-parents **Mongi** et **Souad** Aucune dédicace ne saurait exprimer tout ce que je ressens pour vous. Je vous remercie pour tout le soutien exemplaire et l'amour exceptionnel que vous me portez depuis mon enfance et j'espère que votre bénédiction m'accompagnera toujours. ... Que Dieu vous prête longue vie*

*A mes chers oncles **Mohamed**, **Maher** et leurs épouses **Rym** et **Hajer**, ma tante **Madîha** et son mari **Jamel**: merci pour toute l'affection que vous m'avez donnée et pour vos précieux encouragements*

*A ma sœur de cœur **Kaouther El Sof**, Mes remerciements ne pourront jamais égaler ton grand cœur qui m'a tant apporté, Tu es mon ange gardien ! Merci encore !*

*A mon frère : **Amine Ben Youssef**, Merci pour ton encouragement continu et les bons moments qu'on a partagés ...*

*A mon cher ami Omar Mezni et sa femme Lamya Tej-Errida,  
A mes amis d'enfance et mes confidents Oussema Mnejja et Omar  
Turki*

*Je ne peux pas oublier le soutien moral de tous mes amis surtout  
Oussema Kallel , Fatima Ezzahra Sassine, Yassine Gounni, Mohamed  
eSaadi , et Abdelrahmen Akkoumi, et Amine Krichen*

*Je ne peux trouver les mots justes et sincères pour vous exprimer mon  
affection et mes pensées, vous êtes pour moi des frères et des amis sur  
qui je peux compter. En témoignage de l'amitié qui nous unit et des  
souvenirs de tous les moments que nous avons passés ensemble, je  
vous dédie ce travail et je vous souhaite une vie pleine de santé et de  
bonheur*



# *REMERCIEMENTS*



*A*

*Notre maître et Président de thèse,*

*Monsieur le Professeur EL Mahjoub ECHARRAB*

*Professeur de Chirurgie Générale*

*Nous sommes profondément reconnaissants de l'honneur que vous nous faites  
en acceptant de présider ce travail.*

*Votre grand savoir, votre dynamisme et votre amabilité ont toujours suscité en  
nous grand estime.*

*Veillez trouver ici, le témoignage de notre vive gratitude et haute  
considération.*

*A*

*Notre maître et Rapporteur de thèse,*

*Monsieur le Professeur Mohamed E.L. ABSI*

*Professeur de Chirurgie Générale*

*Nous vous remercions pour la gentillesse et la spontanéité avec lesquelles vous avez bien voulu diriger ce travail.*

*Nous avons eu un grand plaisir à travailler sous votre direction. Nous avons eu auprès de vous le conseiller et le guide qui nous a reçus en toute circonstance avec sympathie, sourire et bienveillance.*

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

*Nous voudrions être dignes de la confiance que vous nous avez accordée et vous prions, cher Maître, de trouver ici le témoignage de notre sincère reconnaissance et profonde gratitude.*

*A*

*Notre maître et juge de thèse*

*Monsieur le Professeur Mohamed AL OUNANI*

*Professeur de Chirurgie Générale*

*L'honneur que vous nous accordez en acceptant de juger ce travail, n'a d'égal  
que notre profonde gratitude et reconnaissance.*

*Veillez trouver ici, Monsieur, l'expression de notre haute estime et notre  
grand respect.*



*LISTE DES  
ABBREVIATIONS*



<b>AD</b>	: Arcades dentaires.
<b>AET</b>	: Apport énergetique total
<b>AG</b>	: Anesthésie générale.
<b>ATCD</b>	: Antécédents.
<b>CRP</b>	: C réactive Protéine.
<b>DD</b>	: Décubitus dorsal.
<b>DE</b>	: Dépense énergétique.
<b>DER</b>	: Dépense énergétique de repos.
<b>DET</b>	: Dépense énergétique totale.
<b>DJ</b>	: Duodéno-jéjunal.
<b>FC</b>	: Fréquence cardiaque.
<b>FR</b>	: Fréquence respiratoire.
<b>HDM</b>	: Histoire de la maladie.
<b>NEAD</b>	: Nutrition entérale à domicile.
<b>TA</b>	: Tension artérielle.
<b>TOGD</b>	: Transit oeso-gastro-duodéal.



*LISTE  
DES FIGURES*



## LISTE DES FIGURES

Figure 1 : configuration externe du jejuno-ileon .....	15
Figure 2 : configuration interne du jejunum .....	16
Figure 3 : .....	17
Figure 4 : rapports du jejuno-ileon.....	18
Figure 5 : vascularisation artérielle du jejuno-ileon.....	19
Figure 6 : A /vascularisation du jéjuno-ileon : veine mésentérique supérieure..	21
Figure 7 : vascularisation lymphatique du jejuno-ileon.....	23
Figure 8 : jejunostomie d'alimentation selon la tehniqe de Witzel .....	40
Figure 9 : jejunostomie à l'aiguille.....	43
Figure 10 : Aspect scannographique d'un volvulus jejunal sur le site d'une jejunostomie.chez le même malade.....	47
Figure 11 : volvulus jejunal sur le site d'une jejunostomie d'alimentation. Vue per opératoire.....	50
Figure 12 : necrose jejunale sur le site d'une jejunostomie . Aspect per opératoire.....	50
Figure 13 : invagination jejuno-jejunale sur sonde de jejunostomie .....	51



# *SOMMAIRE*



<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>MATERIEL D'ETUDE</b> .....	<b>3</b>
<b>METHODOLOGIE</b> .....	<b>11</b>
I. Méthode.....	12
II. Plan de la thèse.....	13
<b>RAPPELS</b> .....	<b>14</b>
I. RAPPEL ANATOMIQUE DU JEJUNUM .....	15
1. Configuration externe .....	15
2. Configuration interne .....	16
3. Rapports .....	18
II. VASCULARISATION .....	19
1. ARTERIELLE .....	19
2. Veineuse.....	20
3. Lymphatique .....	22
III. RAPPEL HISTOLOGIQUE ET PHYSIOLOGIQUE.....	24
1. La surface épithéliale .....	24
2. Motricité.....	25
3. La digestion.....	25
IV. NUTRITION .....	27
1. Les besoins nutritifs .....	27
2. Les composants nutritifs .....	28
2.1. Les macronutriments .....	28
2.2. Les micronutriments et les vitamines.....	28
V. LA DENUTRITION .....	30
1. Définition .....	30
2. Mécanismes et étiologies .....	30
2.1. Diminution des apports alimentaires.....	31
2.2. Augmentation des besoins énergétiques.....	31
2.3. Déperditions hydro-électrolytique et protidiques.....	31
3. Les complications de la dénutrition: .....	31

4. Avantage de l'alimentation entérale:.....	33
<b>VI. CIRCONSTANCES DE LA REALISATION DE LA JEJUNOSTOMIE. ....</b>	<b>33</b>
1. Situation palliative et phase terminale de vie .....	33
2. Chirurgie a faible morbidité.....	34
3. Chirurgie a morbidité élevée.....	34
<b>DISCUSSION. ....</b>	<b>35</b>
<b>I. DENUTRITION, NUTRITION ENTERAL ET CHIRURGIE .....</b>	<b>36</b>
1. Bilan nutritionnel et immunologique pre-operatoire. ....	36
2. Identification du risque de dénutrition.....	36
3. La jejunostomie chirurgicale d'alimentation.....	37
3.1. Introduction .....	37
3.2. Historique .....	38
3.3. Techniques chirurgicales de la jejunostomie .....	39
3.4. La jejunostomie indirecte selon witzel.....	39
3.4.1. Jejunostomie indirecte a l'aiguille avec catheter.....	42
3.4.2. Jejunostomie directe de type fontan .....	44
3.4.3. Jejunostomies definitives tubulees sur anse en y a la roux.....	45
3.4.4. Jejunostomie laparoscopique .....	46
3.5. Les soins post-operatoires .....	48
3.6. Les complications post-operatoires .....	48
3.7. Heure de la jejunostomie.....	52
3.8. Avantages de la jejunostomie par rapport a la gastostomie .....	53
4. Apport de la jejunostomie d'alimentation dans la chirurgie sus-mesocolique.....	54
4.1. Apport de la jejunostomie dans la chirurgie oesophagienne.....	55
4.2. Pancréatite aigue necrotico-hemorragique .....	56
5. Etude critique de quelques cas.....	57
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>60</b>
<b>RESUMES.....</b>	<b>63</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>	<b>67</b>



# *INTRODUCTION*



La Jéjunostomie d'alimentation est une voie entérale permettant une alimentation artificielle c'est à dire qui emprunte directement une voie créée à travers une brèche au niveau de la première anse jéjunale .Elle utilise une sonde ou un tube qui permet d'accéder directement dans le tube digestif.

Cette voie est indiquée uniquement lorsque la voie orale normale n'est pas possible et que l'estomac n'est pas utilisable.

Cette alimentation artificielle s'adresse à deux types de pathologie:

-Un groupe de pathologie incurable empêchant toute alimentation par voie orale. Par conséquent, le malade est traité dans le cadre palliatif de fin de vie.

Dans ce cas la voie gastrique est prioritaire si l'estomac est utilisable. Dans le cas contraire on pratiquera une Jéjunostomie d'alimentation. C'est le cas du patient gastrectomisé, ou qui présente un trouble de la déglutition secondaire à un accident vasculaire cérébral ou un reflux gastro-oesophagien et/ou syndrome d'inhalation associé .

-Un groupe de pathologies aiguës qui peuvent être hyper- catabolisantes et nécessitent une alimentation hypercalorique. C'est le cas de la pancréatite aiguë grave. Il peut s'agir d'un patient dénutri par sa maladie (dysphagie due à un cancer de l'œsophage) et qui va subir un traitement curatif telle qu'une oesophagectomie nécessitant un remplacement œsophagien et plusieurs anastomoses. Le patient reprendra l'alimentation normale dès que possible et en dehors de toute complication.



# *MATERIEL D'ETUDE*



Notre matériel d'étude est constitué de cinq observations de malade ayant subi une Jéjunostomie d'alimentation pour pallier à une dénutrition ou pour impossibilité de s'alimenter par la voie naturelle. Le nombre d'observations est très restreint. Il ne permet pas de comparer les résultats avec les données de la littérature.

Par contre ces observations serviront pour une recherche bibliographique, laquelle nous permettra de passer en revue les différentes techniques de Jéjunostomie d'alimentation chirurgicale, ses complications propres et surtout ses indications.

## **OBSERVATION N° 1**

Abdallah E.

Masculin.

Age: 57 ans.

Rabat Maroc.

Marié.

Vit à Tamara.

Date d'admission: 24/08/2018.

Motif d'hospitalisation: Aphagie.

HDM: ingestion de caustique: acide chlorhydrique (esprit de sel) dont la cause est imprécise accidentelle ou suicidaire survenue le 20/07/2018.

Installation progressive d'une dysphagie aux solides pour devenir rapidement totale.

ATCD:

Appendicectomie il y a 8 ans.

Ancien tabagique et alcoolique sevré.

EXAMEN:

Poids non précisé. Conjonctives bien colorées.

TA: 10/6 FC: 82

L'examen abdominal est normal.

La fibroscopie oeso-gastro-duodénale faite le 03/08/2018:

A 25 cm des AD: Sténose oesophagienne infranchissable par le fibroscope adulte. La sténose est fibreuse et ulcérée et saigne au contact. Indication d'une dilatation.

Le 06/08/2018: le TOGD a montré une sténose oesophagienne du tiers moyen et du tiers inférieur, une fistule oeso-trachéale et une sténose antrale très serrée et un estomac de stase.

Le 16/08/2018:

Dilatation par des bougies. La fibroscopie de contrôle a montré une fausse route.

Indication d'un scanner thoracique en urgence.

Il a montré:

Une perforation oesophagienne, un pneumo-médiastin, une pleurésie droite et un emphysème sous cutané.

Biologie

Protides totaux 67 g/l

Hémoglobine 11,5 g/dl

CRP à 83 mg/l

TP 57%

Opéré le 06/9/2018

AG DD

Incision sus ombilicale. Jéjunostomie selon la technique de witzel.

Emplacement de la jéjunostomie à 30 cm de l'angle DJ.

Evolution imprécise.

## **OBSERVATION N° 2**

Youssef G.

Age: 33ans

Ouazzene Maroc.

Ingestion accidentelle de caustique ( acide chlorhydrique : esprit de sel ) depuis 1 mois ayant évolué vers une dysphagie aux solides pour devenir rapidement une aphagie totale et une altération de l'état général.

A l'examen, l'amaigrissement est important mais non chiffré. La déshydratation est manifeste.

La biologie:

Taux d'hémoglobine à 10,2 g/dl.

TP à 94 % TCA patient/ TCA témoin: 1,6

Glycémie à 0,53 g/l

Protidémie à 60 g/l. Albumine à 30 g/l.

Urée à 0,57 g/l.

Il n'y a pas de document endoscopique ou radiologique dans le dossier.

Opéré le 05/06/2014.

Il a été fait une jéjunostomie d'alimentation.

Voie d'abord médiane sus ombilicale. Le siège de la stomie est à 10 cm de l'angle DJ.

Les suites sont imprécises.

### **OBSERVATION N° 3**

Kacem D.

Age: 60 ans.

Khemisset Maroc.

Admis le 05/05/2016.

Dysphagie aux solides qui a évolué rapidement vers l'aphagie totale et amaigrissement important.

Biologie:

Taux d'hémoglobine à 15,1.

Glycémie à 0,52 g/l.

Protides totaux à 72 g/l.

Le scanner cervico-thoracique a montré un processus expansif tissulaire de densité hétérogène s'étendant de la région sous glottique jusqu'au médiastin supérieur englobant l'œsophage dont la lumière est rétrécit et refoulant les structures avoisinantes. Ce processus mesure 5,5 cm X 9 cm. Il existe des métastases pulmonaires.

La fibroscopie a montré un processus expansif obstruant la bouche de Killian.

Le TOGD a montré un processus bourgeonnant du tiers supérieur et tiers moyen de l'œsophage.

Le malade est opéré le 13/ 05/2016.

Incision para-rectale gauche.

La jéjunostomie est réalisée à 70 cm de l'angle DJ.

Les suites sont imprécises.

## **OBSERVATION N° 4**

Mme Milouda L.

Age: 81 ans

Khémisset Maroc.

Admise le 19/11/2018.

Aphagie totale.

Fibroskopie: processus ulcéro-bourgeonnant et sténosant du tiers inférieur de l'œsophage.

Les antécédents pathologiques de la patiente sont très chargés:

Diabète insulino-dépendant.

Cardiopathie ischémique. ACFA sous Sintrom.

Biologie:

Hémoglobine à 6,9 g/dl.

Protides totaux à 69 g/l.

Opérée le 23/11/2018.

Incision médiane sus ombilicale.

Jéjunostomie selon la technique de Witzel.

Les suites ne sont pas précisées.

## **OBSERVATION N° 5**

Mr Mohammed E S.

Admis le 28/11/2018.

Age: 62 ans

Souk El Arbaa Maroc.

Aphagie.

Fibroskopie: processus expansif étendu au pharynx et hypo-pharynx.

La tumeur est jugée localement inextirpable.

Médiane à cheval sur l'ombilic. Jéjunostomie selon la technique de Witzel.

L'emplacement de la stomie n'a pas été précisé par rapport à l'angle DJ.



# *METHODOLOGIE*



## **I. Méthode**

Nous avons colligé durant la période du 05/ 06/ 2014 au 28/ 11/ 2018 cinq cas de jejunostomie chirurgicale dans le service des urgences de chirurgie viscérale de Rabat. Il s'agit d'un nombre très restreint.

Nous n'avons exclu aucun dossier malgré la pauvreté des données cliniques et para-clinique.

L'indication de cette technique s'est limité uniquement à ce qu'on appelle l'alimentation entérale à domicile . La littérature n'est pas riche et elle se limite à la jéjunostomie comme moyen d'alimentation pour les malades en situation palliative. Nous voulons mettre en évidence de nouvelles indications de la jéjunostomie d'alimentation que nous devons réaliser en même temps opératoire lors de la chirurgie digestive majeure ou hyper- catabolisante et /ou chez un malade rendu dénutri par la maladie. Pour cela nous nous proposons de passer en revue les données actuelles de la littérature pour étudier les différentes techniques chirurgicales de la jéjunostomie d'alimentation, ses limites, ses complications. Enfin à la lumière de notre recherche bibliographique nous passons en revue toutes les indications de la Jéjunostomie d'alimentation réalisée en même temps opératoire lors d'une chirurgie majeure sus méso-colique dans un service de chirurgie viscérale.

## **II. PLAN DE LA THESE**

Nous avons adopté le plan IMRAD qui est recommandé en Rédaction médicale:

I: introduction.

M: matériel et méthode.

R: résultat.

AD: and discussion.

Les résultats sont contenus dans les observations.

Conflit d'intérêt.

Nous n'avons aucun conflit d'intérêt dans la réalisation de ce travail.



# *RAPPELS*



# I. RAPPEL ANATOMIQUE DU JEJUNUM

## 1. Configuration externe

Le jéjunum est la partie initiale du jéjuno-iléon. Il fait suite au 4<sup>o</sup> duodénum à partir de l'angle duodéno-jéjunal appelé angle de Tretz. Le jéjuno-iléon est mobile contrairement au duodénum qui est fixe. le jéjuno-iléon siège dans la partie sous méso- colique de l'abdomen.

Le jéjunum représente les 2/5 du jéjuno-iléon. Il mesure 2,5 m de long. Les anses jéjunales sont disposées de façon horizontale et occupent la partie supérieure et gauche de l'abdomen.

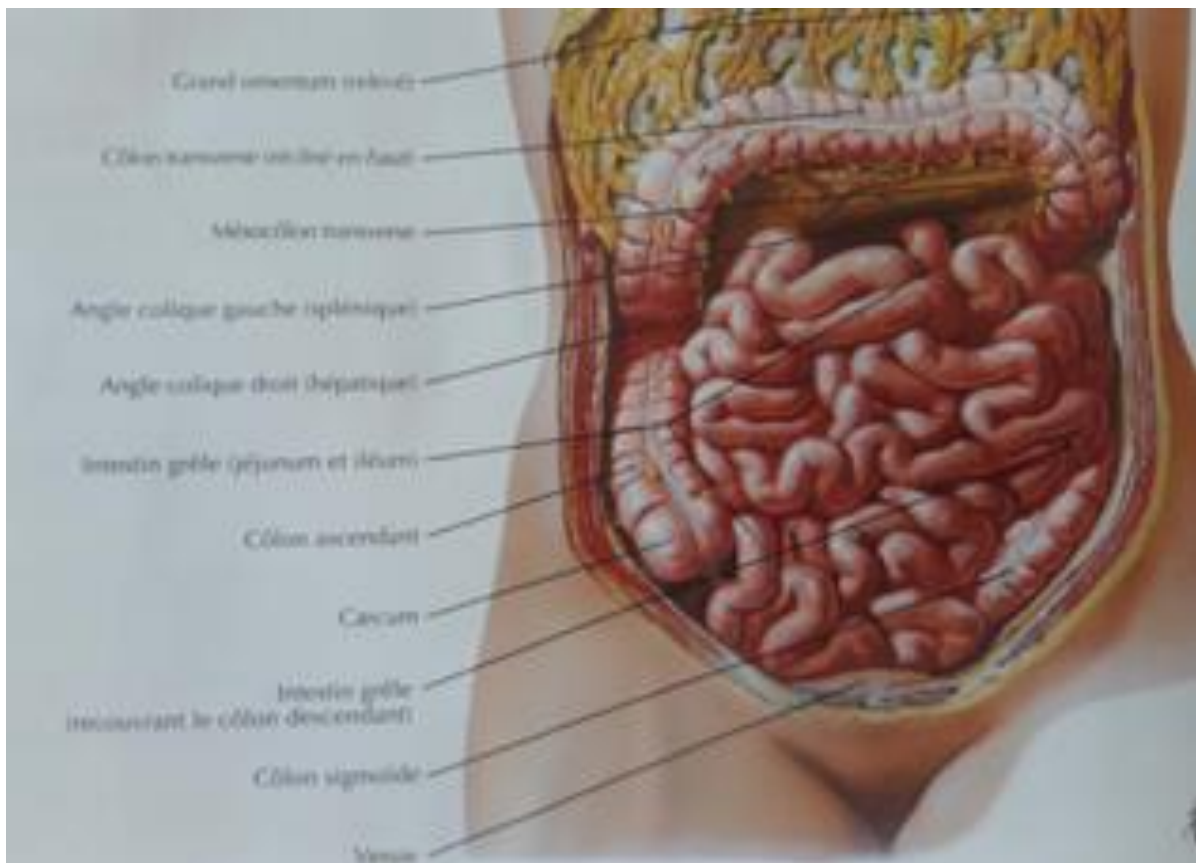
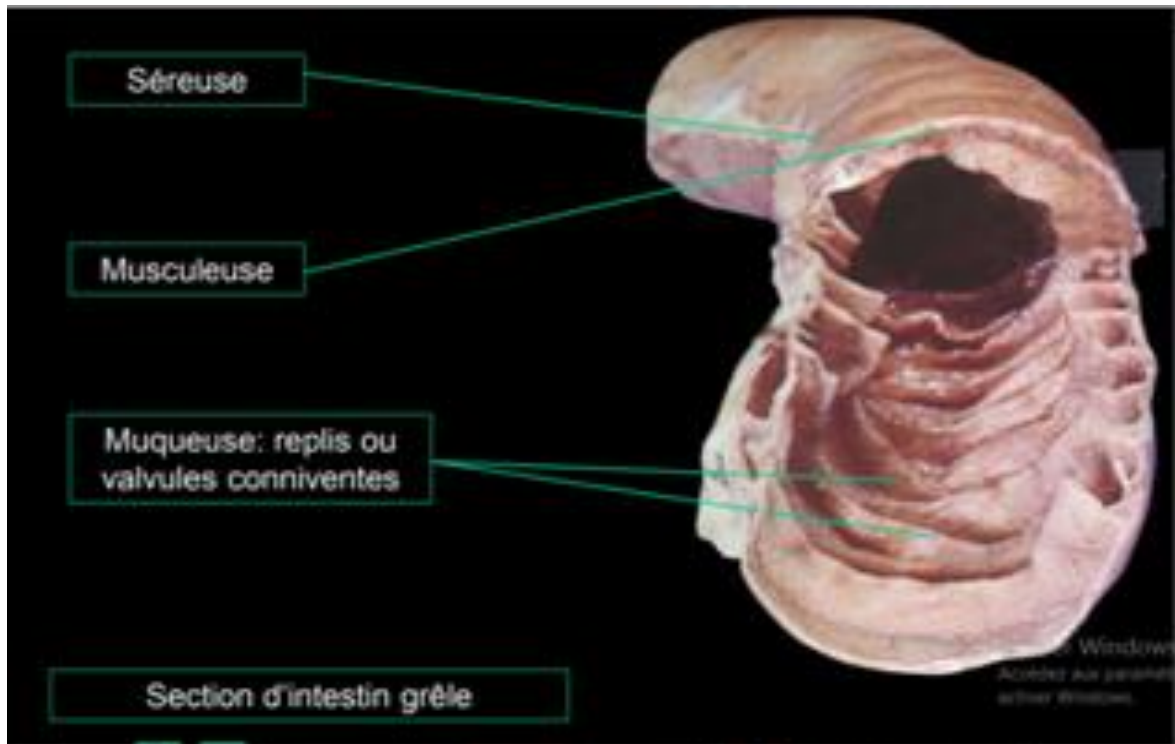


Figure 1 : configuration externe du jéjuno-ileon

## 2. Configuration interne

La paroi jéjunale comme toute paroi digestive est constituée de 4 couches.



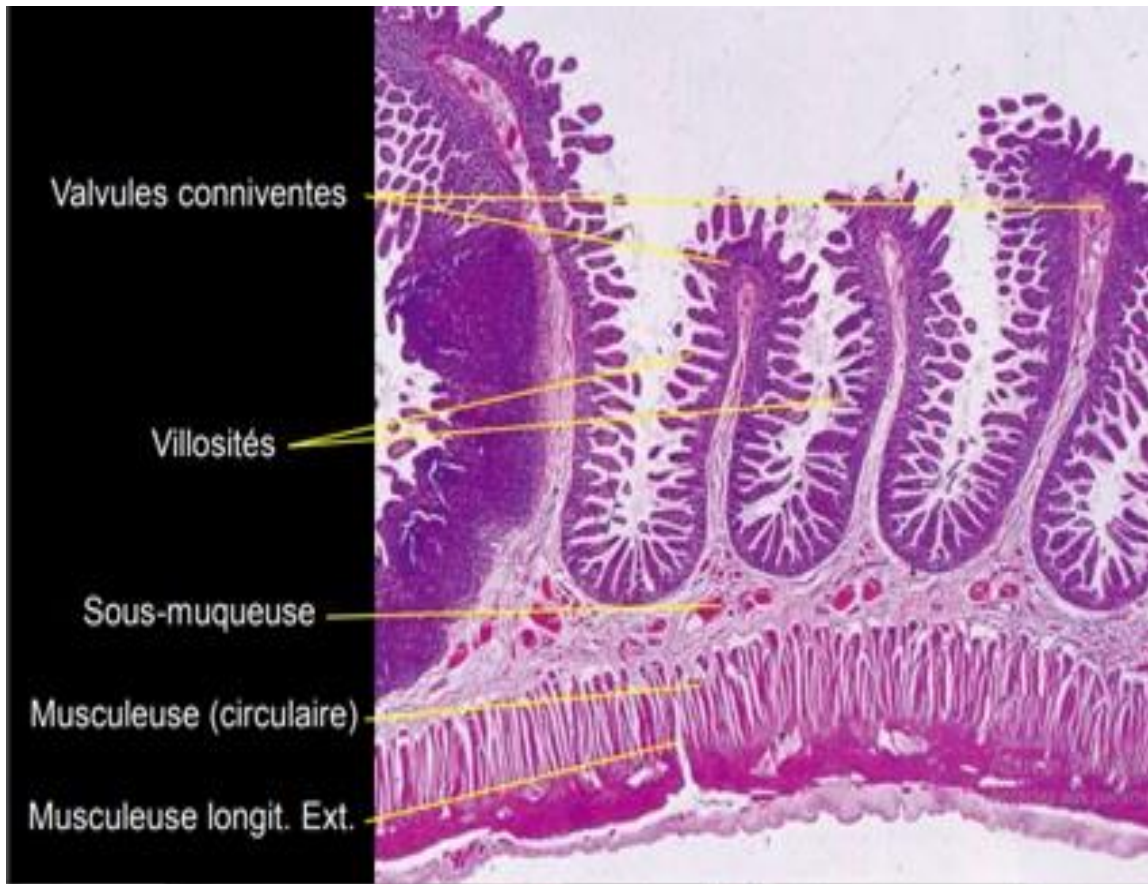
**Figure 2 : configuration interne du jejunum**

De la superficie vers la profondeur:

La couche la plus externe: c'est la tunique séreuse formée par la séreuse viscérale.

La tunique musculuse qui comprend une couche profonde circulaire et une couche externe longitudinale.

La sous séreuse est une couche conjonctive lâche dans laquelle siège les vaisseaux et les plexus entérique sous muqueux.



**Figure 3 :**

La tunique muqueuse qui comprend un épithélium de surface, une lamina propria et une muscularis mucosae. La particularité de cette muqueuse est que sa surface interne est caractérisée par l'abondance de plis circulaire appelés valvules conniventes qui sont recouvertes de villosités, de microvillosités et la présence de follicules lymphoïdes appelés les plaques de Peyer.



## II. VASCULARISATION

### 1. ARTERIELLE

La vascularisation du jéjunum est assurée par les branches gauches de l'artère mésentérique supérieure qui naissent de l'aorte abdominale. Elles descendent dans le mésentère appelé porte vaisseaux. Elles sont richement anastomosées entre elles dessinant des arcades vasculaires de 1°, de 2°, de 3° et même de 4° ordre.

A partir des artères juxta intestinales naissent perpendiculairement à l'intestin les artères droites sur le bord mésentérique de l'intestin. Chaque artère droite se dirige vers le coté anti-mésentérique pour donner deux rameaux destinés chacun à une face.

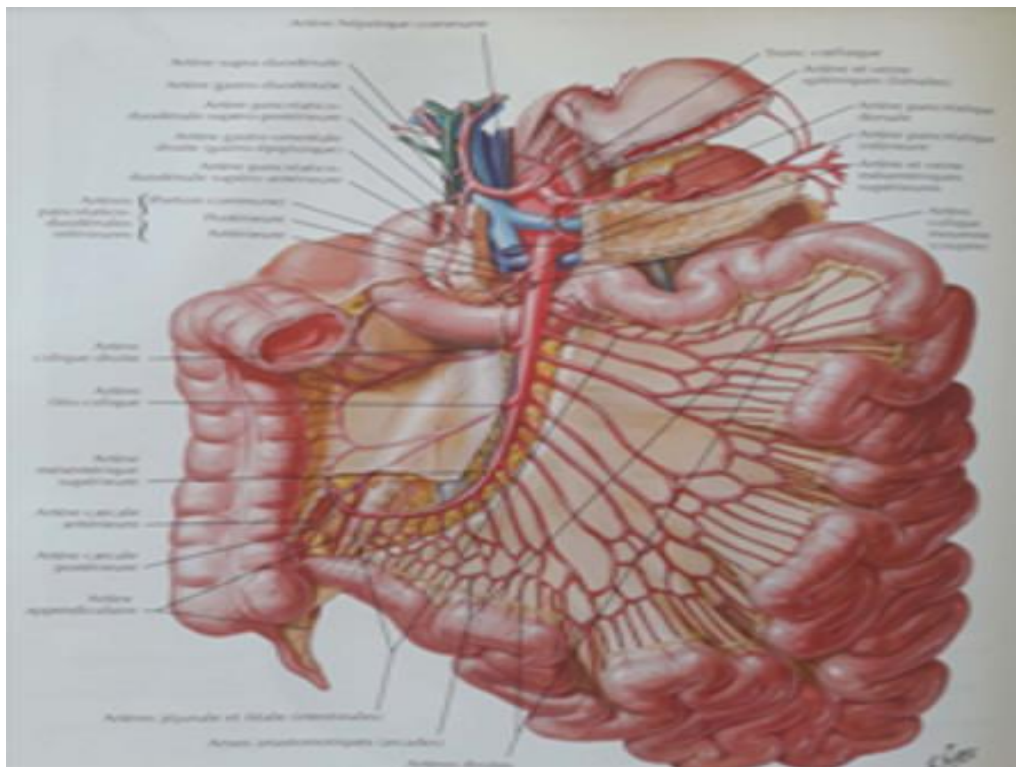
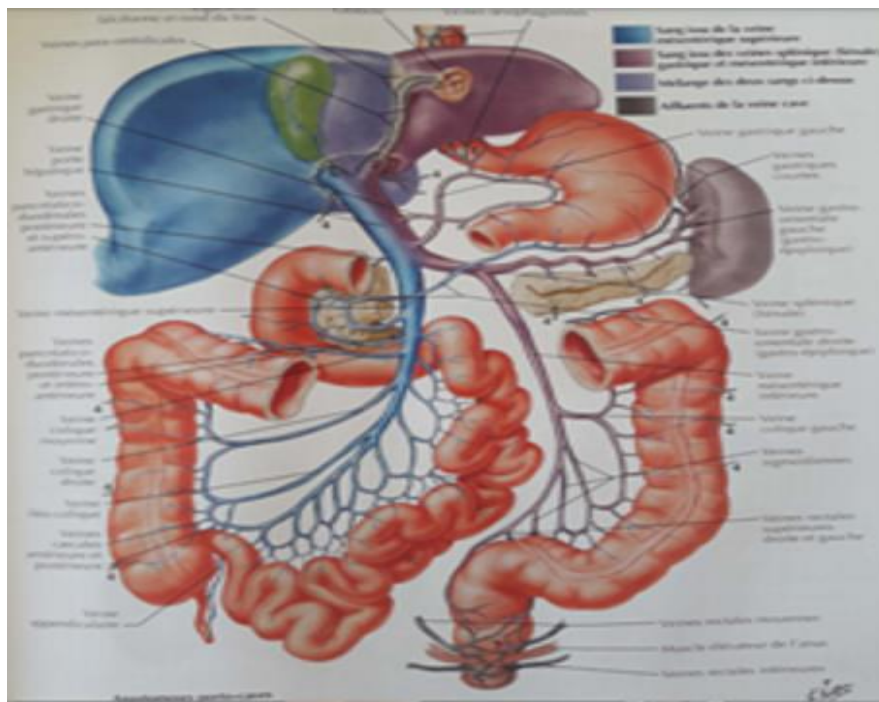
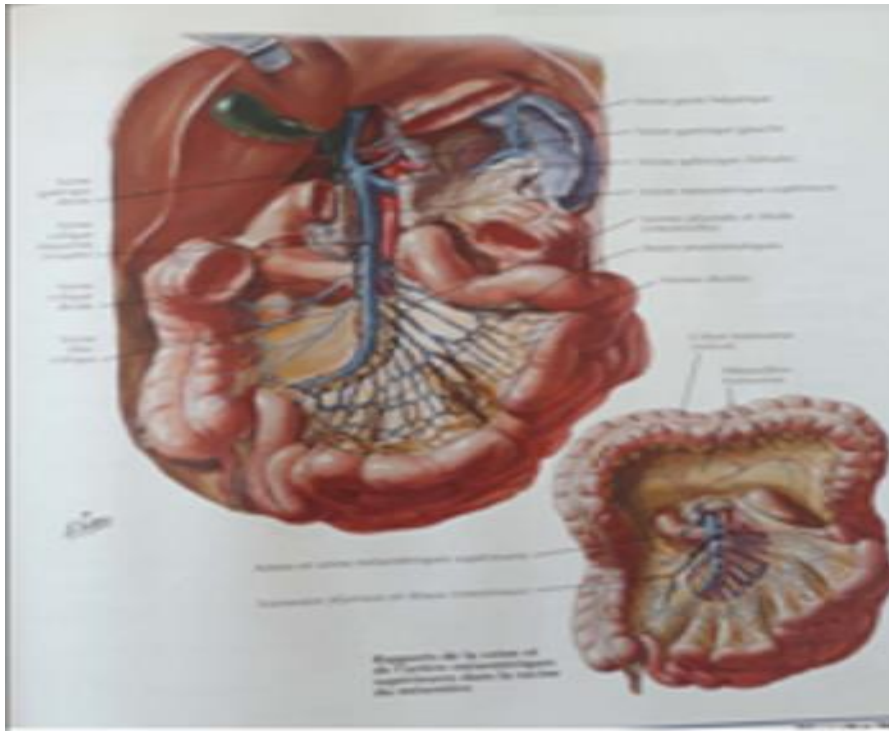


Figure 5 : vascularisation artérielle du jejuno-ileon

## **2. Veineuse**

Les veines jéjunales naissent de l'arcade veineuse intestinale, superposable aux arcades artérielles, vont se drainer dans la veine mésentérique supérieure. Cette veine va longer le bord droit de l'artère mésentérique supérieure pour rejoindre le tronc spléno-mésaraïque pour former la veine porte qui va se drainer dans le foie.

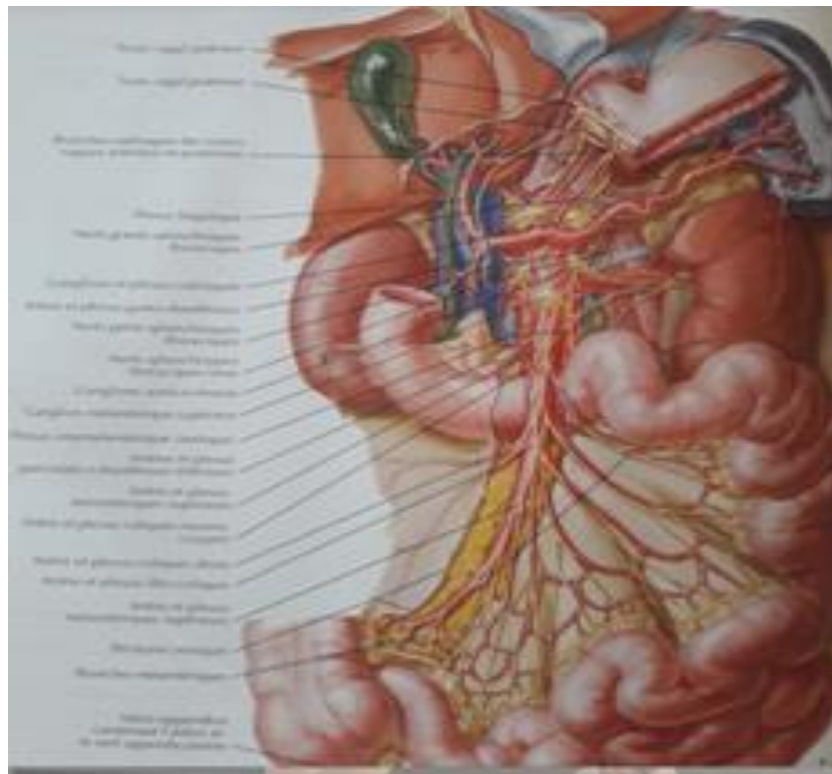
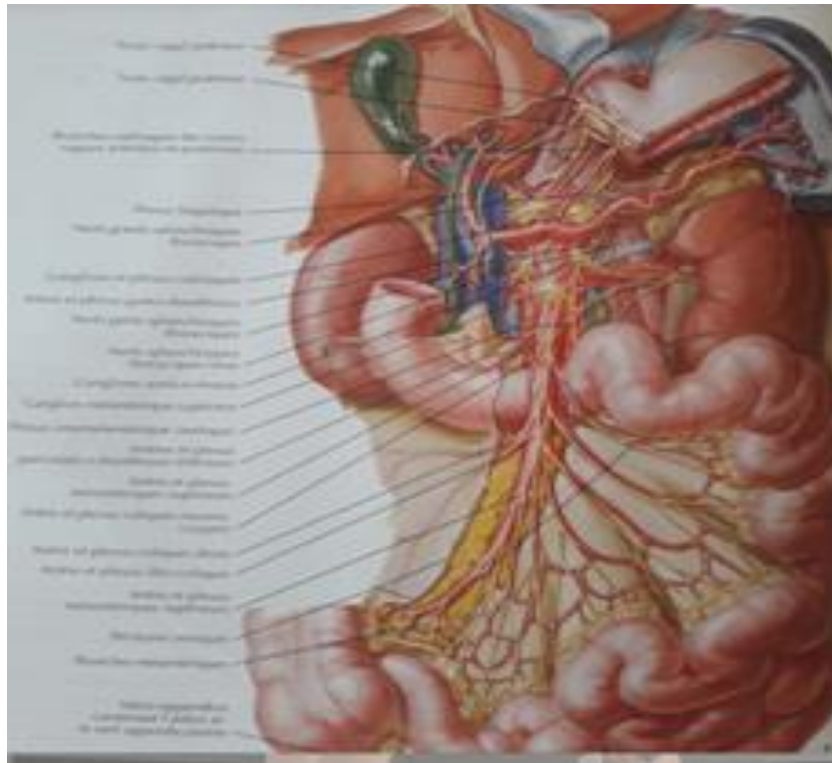


**Figure 6 : A /vascularisation du jéjuno-ileon : veine mésentérique supérieure**

**B / drainage du jéjuno-ileon dans la veine porte**

### **3. Lymphatique**

Ce drainage est assuré par les nœuds lymphatiques jéjunales. Ils sont adjacents aux artères jéjunales. On distingue les nœuds lymphatiques juxta-intestinaux situés près de l'intestin grêle. Ils vont drainer les chylifères, viennent ensuite les nœuds mésentériques intermédiaires situés près des arcades de première ordre. Ils vont recevoir les nœuds juxta-intestinaux. Ensuite ce sont les nœuds mésentériques centraux situés dans le mésentère drainant les nœuds juxta-intestinaux et se terminent dans les nœuds mésentériques supérieurs. A partir de ces nœuds se forme un tronc intestinal qui va aboutir à la citerne de Pecquet .



**Figure 7 : vascularisation lymphatique du jeuno-ileon**

### **III. RAPPEL HISTOLOGIQUE ET PHYSIOLOGIQUE**

Le jéjuno-iléon est le siège principal de la digestion et de l'absorption des nutriments. Dans les conditions normales les entérocytes absorbent environ 9 litres par jour de produit digéré de la lumière vers le milieu intérieur. La surface d'absorption est de 400 m<sup>2</sup>

#### **1. La surface épithéliale**

La surface de la muqueuse intestinale est amplifiée grâce:

- Aux valvules conniventes qui sont les plis circulaires de la muqueuse.
- Aux villosités qui sont les multiples projections de la muqueuse dans la lumière.
- Aux microvillosités de la bordure en brosse du pôle apical. Les villosités sont recouvertes par un épithélium uni stratifié cylindrique, se propageant dans les cryptes.

L'entérocyte, cellule prépondérante, est la cellule absorbante.

Les cellules caliciformes, situées dans les cryptes, secrètent le mucus.

Les cellules endocrines, situées dans les cryptes, secrètent les hormones.

Le chorion contient un riche réseau capillaire et un abondant infiltrat leucocytaire.

La surface du grêle est multipliée par trois grâce aux valvules conniventes, par trente grâce aux villosités et par soixante grâce aux microvillosités des entérocytes.

## **2. Motricité**

La motricité intestinale est assurée par deux types de mouvement:

-Les mouvement de brassage qui permettent un contact étroit entre la muqueuse intestinale et le bol alimentaire.

-Les mouvements de propulsion de ce bol dans la lumière digestive.

C'est le péristaltisme intestinal. C'est le résultat de la contraction musculaire de la couche interne qui entraine la constriction de la lumière digestive et de la couche externe longitudinale qui entraine le raccourcissement de la longueur de l'intestin.

## **3. La digestion**

La digestion intestinale est assurée par des réactions d'hydrolyse.

Il existe trois sites:

-Une digestion dans la lumière digestive

-Une digestion membranaire.

-Une digestion intra-cellulaire cytoplasmique.

L'absorption du fer se fait dans le jéjunum.

L'absorption du calcium se fait dans le duodénum et par conséquent il ne peut pas être absorber lorsqu'il est introduit par la Jéjunostomie.

L'absorption de la vitamine B12 se fait dans l'iléon à condition que cette dernière doit passer obligatoirement par l'estomac pour se lier au facteur intrinsèque.

L'absorption de l'acide folique se fait au niveau du jéjunum.

Seuls les monosaccharides peuvent être absorbés par les entérocyte ce qui implique une digestion complète. La digestion des glucides c'est à dire les polysaccharides se fait dans la lumière du grèle pour donner dans un premier temps des disaccharides et des tri saccharides puis des mono saccharides. Cette digestion se fait grâce aux enzymes de la bordure en brosse.

En ce qui concerne l'absorption des protéines, ce sont plutôt de petits peptides plutôt que des acides aminés qui sont la principale forme d'absorption par les entérocytes: 67% de peptides et 33% d'acides aminés libres.

Les lipides sont absorbés essentiellement sous forme de triglycérides, des esters de cholestérol ,des phospholipides et des vitamines liposolubles.

## IV. NUTRITION (7)

### 1. Les besoins nutritifs

Le maintien d'un bon état de santé nécessite un équilibre entre des apports et les dépenses énergétiques: DE (4)

DER: la dépense énergétique de repos est calculée selon les équations de HARRIS et BENEDICT.

La dépense énergétique totale DET de la journée varie en fonction des repas, de l'activité physique et éventuellement d'une pathologie sous jacente.

$DE = DER \times \text{Facteur d'activité} \times \text{facteur maladie.}$

DER (homme) =  $66,5 + (5 \times \text{taille en mètre}) + (13,7 \times \text{poids en Kg}) - 6,8 \times \text{âge en année.}$

DER (femme) =  $655,1 + (1,8 \times \text{taille en mètre}) + 9,6 \text{ Poids} - 4,6 \times \text{âge.}$

Facteur d'activité:

Au lit: 1,2

Hors du lit 1,3

Facteur de maladie:

Fièvre 1° supérieur à 37° = 1,13

Mineure = 1,2

Traumatisme 1,35

Sepsis: 1,6

Brulure étendue = 2,1

## **2. Les composants nutritifs**

### **2.1. Les macronutriments**

Les macronutriments contribuent à l'apport énergétique total AET

Les glucides: 50 à 55% de l'AET

C'est le substrat énergétique de l'organisme.

Les protides 10à 15 % de l'AET

D'origine animale ou végétale, les protéines ont des fonctions immunitaires, structurelles, de transport, enzymatiques et hormonales.

Les lipides 30à 35% de l'AET

C'est la principale réserve énergétique de l'organisme.

### **2.2. Les micronutriments et les vitamines.**

Ils sont apportés par une alimentation équilibrée ou par des additifs supplémentaires.

- les éléments minéraux:

Ils sont constitués:

- De minéraux majeurs tels que sodium potassium, chlore, calcium, phosphore, magnésium.

- Les oligo-éléments tels que fer, zinc, cuivre, iode..

Ils sont indispensables pour la fonction physiologique comme l'iode pour la fonction thyroïdienne, le fer pour la synthèse de l'hémoglobine.

- Les vitamines.

On distingue

- les vitamines liposolubles: A, D, E, K
- Les vitamines hydro-solubles: groupe B, c
- Eau

L'eau est couverte par les apports exogènes et estimés à 2600 ml/ jour et répartie en eau de boisson 1200 ml/ jour et 1000 ml/ jour contenue dans les aliments.

# **V. LA DENUTRITION**

## **1. Définition**

La dénutrition est un état pathologique qui résulte d'un déficit persistant des apports nutritionnels par rapport au besoin de l'organisme.

Elle se définit également comme étant un état de déficit en énergie, en protéine ou en n'importe quel autre macro-nutriment spécifique, produisant un changement mesurable des fonctions corporelles associé à une aggravation du pronostic des maladies.

## **2. Mécanismes et étiologies**

La dénutrition proteino-énergétique est une pathologie qui reste fréquemment rencontrée dans des situations aussi variées que complexes, tant chez les sujets âgés que les sujets jeunes, que la maladie à l'origine soit chronique ou aiguë en pathologie médicale ou chirurgicale. La nutrition entérale, plus physiologique que la nutrition parentérale est alors la technique de choix à privilégier tant que le tube digestif est accessible et fonctionnel.

Pour les maladies P chroniques elles nécessitent une prise en charge de longue durée. elle commence en milieu hospitalier pour se terminer à domicile. c'est la nutrition entérale à domicile (NEAD) qui s'est structurée en France en 1988. Pour les malades qui vont subir des interventions chirurgicales majeurs qui nécessitent un apport immunologique et énergétique, cette prise en charge est souvent de courte durée.

La dénutrition résulte de plusieurs mécanismes qui peuvent s'associer au cours de la même maladie.

## **2.1. Diminution des apports alimentaires**

-L'anorexie peut se voir chez un patient atteint d'une cirrhose du foie , d'un cancer cérébral ou un cancer bronchique...

- Un obstacle mécanique peut se voir dans le cancer de l'oesophage entraînant une dysphagie. Un cancer de l'antra gastrique obstructif entraîne des vomissements.

## **2.2. Augmentation des besoins énergétiques**

Une augmentation des besoins énergétiques( hypercatabolisme ) peut se voir au cours de la pancréatite aigue necrotico-hémorragique, après apparition de fistules digestives en post opératoire ou d'un sepsis grave ou d'un cancer.

## **2.3. Déperditions hydro-électrolytique et protidiques**

Déperdition hydro-électrolytique et protidique peut se voir au cours de vomissement, diarrhée ou d'une protéinurie

## **3. Les complications de la dénutrition:**

La dénutrition est une complication grave de certaines maladies médico-chirurgicales qui sont elle même source encore de complications plus graves.

Ces complications sont représentés par des troubles hydro-électrolytiques d'une hypo-protidémie par hyper-catabolisme, et un lâchage anastomotique post opératoire qui vont encore aggraver ces complications septiques.

Ces complications vont engendrer:

La formation d'œdème.

Une atonie digestive responsable de la stase digestive, une atrophie villositaire et une dislocation bactérienne.

Une immunodépression et donc les infections nosocomiales.

Une fente musculaire, diminution de la force musculaire respiratoire qui prédispose à la ventilation respiratoire et retarde le sevrage

Une stéatose hépatique.

Une atteinte des fibres musculaire lisse.

Un retard de la cicatrisation.

La dénutrition diminue les capacités fonctionnelles et la qualité de vie. Elle augmente la morbidité et la mortalité et allonge le séjour post opératoire. Elle aggrave donc le pronostic de l'affection en cause.

Par conséquent, un bilan nutritionnel pré-opératoire négatif nécessite obligatoirement une alimentation post opératoire immédiate.

Une forme particulière de la dénutrition est celle du sujet âgé.

Elle est multi-factorielle liée à la vieillesse (sarcopénie, altération du muscle lisse, strié, dentition défectueuse, troubles sensoriels) et aussi aux conditions socio-économiques (isolement social, deuil, difficultés financières).

Tous ces facteurs vont aggraver le pronostic de l'affection en cause.

#### **4. Avantage de l'alimentation entérale:**

Plusieurs travaux ont montré la supériorité de l'alimentation entérale par rapport à l'alimentation parentérale:

Améliore l'immunité.

Réduit le risque infectieux.

Réduit le taux de mortalité post opératoire.

Lutte contre la dislocation bactérienne.

Lutte contre l'atrophie muqueuse.

La nutrition entérale permet l'apport dans le tube digestif d'un mélange nutritif (composé de protéides, lipides et glucides, ainsi que l'eau, des minéraux et de vitamines). Elle peut apporter aux patients tout ou une partie de ces besoins nutritionnels quotidiens. Nous nous intéressons uniquement dans notre thèse à la Jéjunostomie comme abord nutritionnel entéral.

## **VI. CIRCONSTANCES DE LA REALISATION DE LA JEJUNOSTOMIE.**

Selon la pathologie du patient, plusieurs situations se présentent :

### **1. Situation palliative et phase terminale de vie**

-S'il n'y a pas de dénutrition, la nutrition artificielle n'est pas recommandée.

-En cas de dénutrition, la nutrition artificielle est indiquée au cas par cas en favorisant la nutrition entérale. L'alimentation parentérale est recommandée si le tube digestif est inutilisable ou inaccessible.

La prise en charge nutritionnelle joue un rôle clé dans toute les phases du traitement oncologique. La nutrition reste une composante essentielle des soins de support et elle devrait faire partie intégrante d'une approche globale visant non seulement la thérapie anticancéreuse mais aussi l'amélioration de la qualité de vie des patients, selon de véritables plans personnalisés de soin.

En absence de chirurgie sus-mesocolique, la priorité est à la gastrostomie en dehors de ses contre indications qui sont surtout le risque d'inhalation bronchique qui sont:

- Antécédent d'inhalation.
- Altération de conscience.
- Maladie neurologique ou neuro-musculaire avec anomalies structurelles du tractus aéro-digestif.
- Intubation trachéale.
- Vomissements.
- Gastroparésie.
- Position allongée stricte prolongée nécessaire.

## **2. Chirurgie a faible morbidité**

La nutrition artificielle n'est pas recommandée.

## **3. Chirurgie a morbidité élevée**

En cas de dénutrition, il y a indication à la nutrition artificielle péri-opératoire en privilégiant l'alimentation entérale par la Jéjunostomie. En l'absence de dénutrition, la nutrition artificielle entérale n'est pas recommandée.



# *DISCUSSION.*



# **I. DENUTRITION, NUTRITION ENTERAL ET CHIRURGIE**

## **1. Bilan nutritionnel et immunologique pre-operatoire.**

Le bilan pré-opératoire en chirurgie viscérale comporte un bilan nutritionnel et immunologique précis afin de reconnaître les malades à risque de complications spécifiques à savoir le lâchage anastomotique et les fistules digestives. Le taux de ces complications est élevé après duodéno-pancréatectomie, une exérèse oeso-gastrique, la confection d'une plastie colique... Ce risque doit être évalué en fonction de la lourdeur du geste à effectuer.

## **2. Identification du risque de dénutrition**

Pour cela il faut obligatoirement identifier une dénutrition en préopératoire.

La chirurgie digestive majeure surtout néoplasique induit des modifications physiologiques considérables. Cette réponse est appelée réaction de phase aigue et est constituée d'un ensemble de modifications systémiques, biochimiques et immunologiques.

En post-opératoire une élévation de la température, une hyperleucocytose, une sécrétion de cytokines, de cortisol, de catécholamine, d'insuline et de glucagon ainsi qu'une augmentation du renouvellement protéique. Cette situation s'aggrave en cas de chirurgie compliquée où le catabolisme protéique devient très important.

D'autre part la chirurgie digestive est souvent associée à une période de jeun pré et post-opératoire. Il en résulte une diminution du métabolisme

énergétique et une augmentation de la lipolyse. Il en découle une diminution rapide et considérable de la masse musculaire, de l'immunité et de la cicatrisation.

Ainsi chez un malade qui doit subir ce type de chirurgie, la prise en charge nutritionnelle apparaît logique dans le but de réduire les conséquences délétères pour la période post-opératoire. Schneider et coll ont montré que les infections nosocomiales sont plus fréquentes en post-opératoire chez les malades dénutris que chez les malades non dénutris.

### **3. La jejunostomie chirurgicale d'alimentation**

#### **3.1. Introduction**

La jejunostomie chirurgicale est une intervention qui consiste à introduire une sonde ou un tube à travers la paroi jéjunale dans la lumière digestive qui servira à administrer une solution nutritive.

Il existe plusieurs techniques, celle de witzel est la plus utilisée et la plus connue, réalisable par la voie classique ou laparoscopique.

La principale indication est celle réalisée en même temps opératoire lors d'une intervention chirurgicale majeure pour une pathologie sus-méso-colique grave. Il s'agit le plus souvent de patient porteur d'une maladie hyper catabolique nécessitant un traitement complémentaire post-opératoire.

La jejunostomie d'alimentation isolée est indiquée chez les patients neurologiques avec des troubles de la déglutition, les malades aphagiques par un processus néoplasique non résécable et où l'estomac est inutilisable. Dans le cas contraire la priorité est à la gastrostomie car plus simple d'exécution et qui peut être réalisée par voie endoscopique ou radiologique et moins pourvoyeuse de

complication mécanique ou digestive.

Cependant la survenue d'un reflux gastro-oesophagien, d'un syndrome d'inhalation, d'une pneumopathie doit imposer la jéjunostomie d'alimentation.

Une sténose antrale ou duodénale, une gastro-parésie, des antécédents de gastrectomie ou d'oesophagectomie contre indiquent la gastrostomie.

Ces complications sont secondaires à une sélection inadéquate de la nutrition par rapport aux caractéristiques du patient, à une gestion inadéquate du mélange et à des soins cliniques déficients.

La technique de la jéjunostomie idéale dépend des ressources matérielles mais surtout de l'expérience du chirurgien. La meilleure technique est celle qui est la plus maîtrisée par le chirurgien.

### **3.2. Historique ( 26 )**

La première jéjunostomie date de 1858. Elle a été réalisée par Bush chez un patient porteur d'un cancer gastrique localement extensif et par conséquent inopérable et où l'estomac pathologique est inutilisable ( 12 )

En 1878, surmay de Havre a amélioré la technique.2 injesus tapia : Rombeau...

En 1891 Witzel a décrit sa technique pour la première fois. Elle a subit plusieurs modifications et a été adoptée par Coffey et Albert.

En 1973, Delany décrit sa technique qui utilise un trocart qu'il introduit dans la paroi puis dans la lumière jéjunale.

En 1980 Gauderer, et en 1981 Ponsky et Gauderer la gastrostomie percutanée puis la gastro-jéjunostomie per-cutanée endoscopique.

En 1990, la première jéjunostomie a été réalisée par voie coelioscopique.

### **3.3. Techniques chirurgicales de la jejunostomie**

Il existe trois principaux types de jéjunostomie par laparotomie en fonction du trajet de la sonde dans la paroi jéjunale.

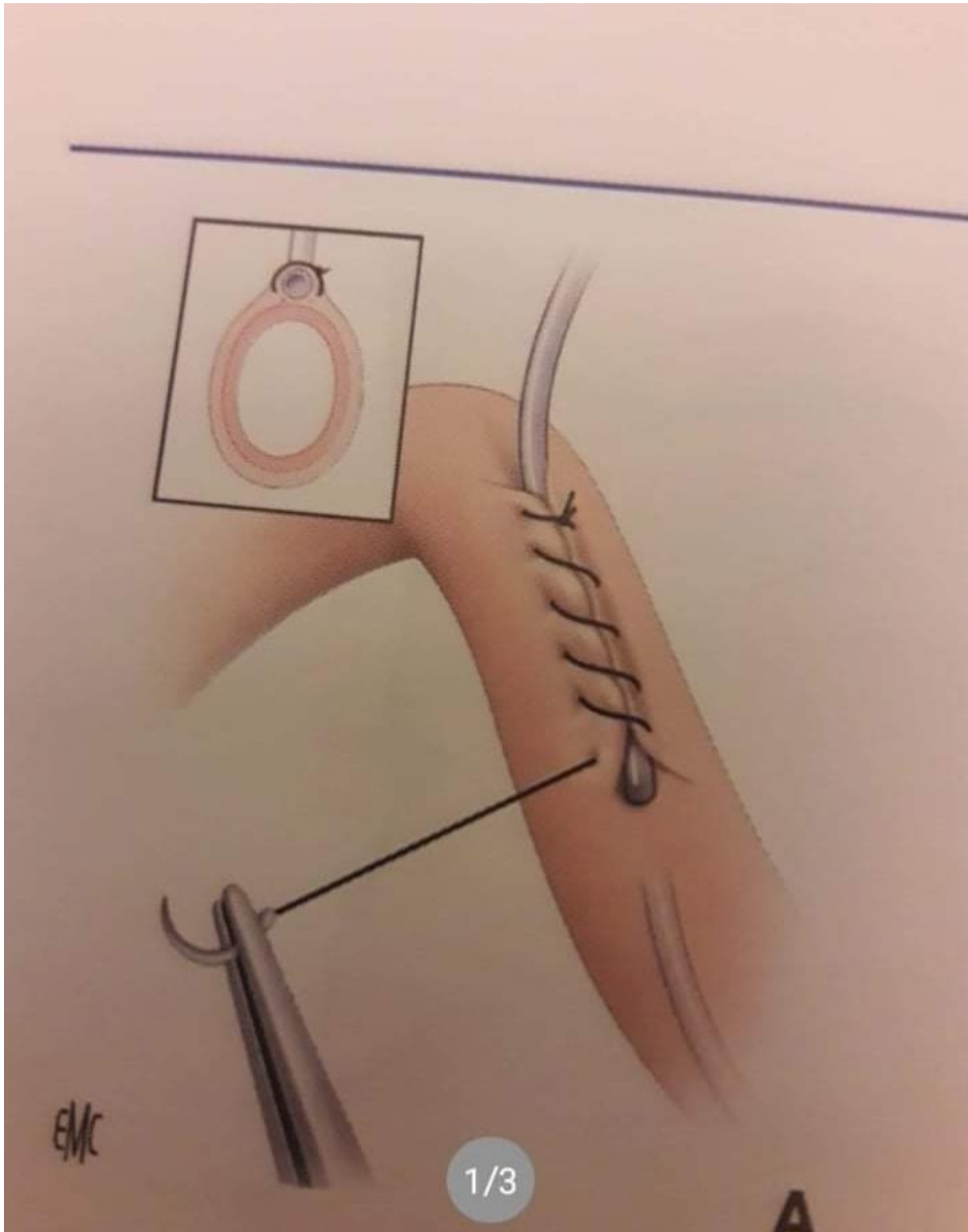
### **3.4. La jejunostomie indirecte selon witzel.**

Le trajet de la sonde est indirecte, il se fait par enfouissement.

Le patient est installé en décubitus dorsal, sous anesthésie générale ou locale tout en sachant que la mobilisation du grêle est douloureuse.

La voie d'abord peut être la même avec d'autres interventions. Elle sera réalisée en fin d'intervention par la laparotomie. Elle peut être confectionnée par une courte laparotomie élective médiane sus ombilicale courte de quelques Centimètres ou transversale dans le flanc gauche.

La sonde le plus souvent utilisée a un calibre compris entre 12 à 16 ch. Elle est multi perforée à son extrémité distale et peut être lestée par un embout métallique. Une sonde gastrique siliconée peut être utilisée.



**Figure 8 : Jejunostomie d'alimentation selon la technique de Witzel**

L'extrémité de la sonde va suivre le péristaltisme intestinal et ainsi se positionner correctement après reprise du transit.

Technique:

Après ouverture de la cavité péritonéale selon la voie d'abord choisie, une courte incision para rectale gauche infra centimétrique est réalisée à l'endroit où s'extériorise la sonde de jéjunostomie.

L'extrémité distale de la sonde est introduite dans l'abdomen à travers cet orifice créé dans la paroi abdominale en para-rectal gauche, de dedans en dehors, à l'aide d'une pince de Kelly.

Après repérage de l'angle DJ, une longueur d'environ de 30 cm de jéjunum proximal est isolée. Le point de pénétration intestinal de la sonde est repéré sur le bord anti-mésentérique du jéjunum. Il faut prendre suffisamment d'intestin grêle proximal pour éviter une traction excessive entre le point d'extériorisation de la sonde au niveau de la paroi abdominale et l'angle duodéno-jéjunale. Une courte incision punctiforme sur le bord anti mésentérique du jéjunum permet l'introduction de la sonde dans la lumière intestinale. La sonde est ensuite descendue vers l'aval sur une longueur de 20 cm. Une bourse au fil lentement résorbable 4/0 est confectionnée pour maintenir la sonde en place dans la lumière digestive.

Le trajet indirect de la sonde selon witzel permet de tunneliser la sonde avec de la paroi jéjunale en amont du point d'introduction, selon un trajet longitudinal de 8 à 10 cm. Un surjet au fil lentement résorbable 4/0 est débuté du point d'introduction de la sonde et poursuivi en direction de l'angle duodéno-jéjunal, toujours au bord anti mésentérique de l'intestin grêle. Il permet, par des

prises fines, non sténosantes et extra muqueuses de recouvrir la sonde par de la paroi séromusculaire du grêle proximal. Le surjet est arrêté autour de la sonde.

Le jéjunum au niveau de l'orifice de sortie de la sonde est fixé à la face interne de la paroi abdominale par deux points cardinaux de fil lentement résorbable, afin de garantir l'étanchéité du montage. Enfin l'anse contenant la sonde est harmonieusement disposée puis fixée par deux ou trois points de fil résorbables à la face interne de la paroi abdominale afin d'éviter un éventuel volvulus.

En fin d'intervention, la sonde de la jéjunostomie est fixée à la peau par plusieurs points au fil non résorbables de gros calibre. La perméabilité et l'étanchéité du système sont testées avant la fermeture abdominale par l'injection d'environ 100 cc de sérum physiologique dans la sonde à l'aide d'une seringue.

#### **3.4.1. Jejunostomie indirecte a l'aiguille avec catheter**

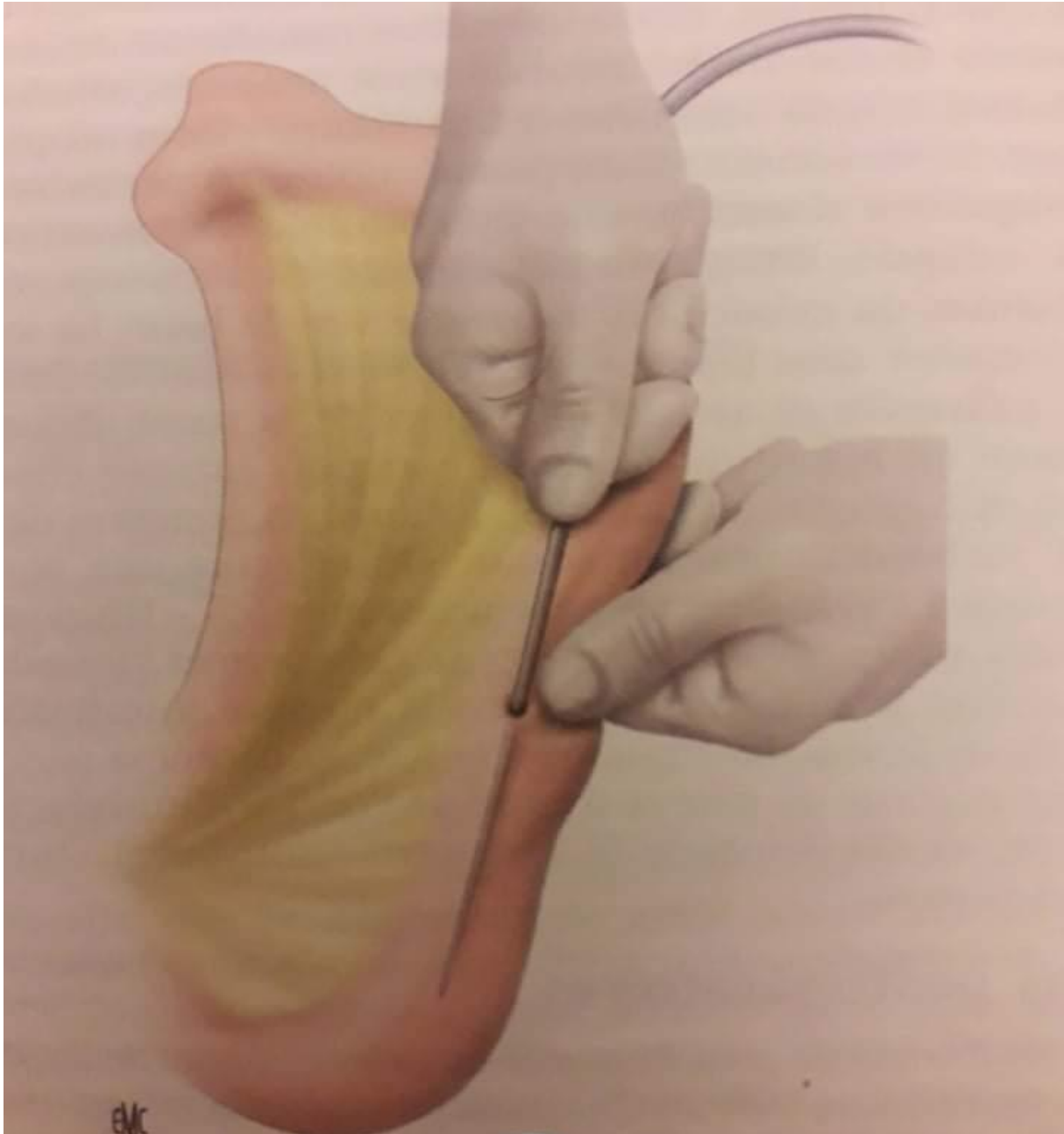
Définition.

Cette technique est moins répandue que la technique de Witzel, car elle nécessite l'utilisation d'un matériel spécifique de ponction. Elle dispense l'opérateur de l'enfouissement de la sonde selon Witzel, puisque l'aiguille fine réalise directement un trajet intra pariétal pour la sonde. En revanche la ponction à l'aiguille expose au risque d'hématome sous muqueux ou de perforation de la paroi controlatérale.

Technique:

On utilise le plus souvent des kits spécifiques. Des cathéters souples et multi perforés à leurs extrémités permettent, à l'aide d'un trocart, l'introduction de la sonde dans la lumière intestinale, après un trajet en chicane intra-pariétal

de plusieurs centimètres. Certains modèles sont spécifiquement étudiés pour la confection des jéjunostomies. Il est possible d'utiliser des cathéters fins de drainages pleuraux qui ont l'avantage d'être plus facilement disponibles en pratique courante.



**Figure 9 : jejunostomie à l'aiguille.**

La conduite de l'intervention est la même que pour la jéjunostomie indirecte selon Witzel. A la fin d'une intervention abdominale ou après réalisation d'une courte laparotomie, l'extériorisation de la première anse jéjunale permet de repérer le point de ponction anti mésentérique de l'anse à environ 30 cm de l'angle duodéno-jéjunal. L'opérateur saisit le jéjunum proximal d'une main et le trocart de ponction de l'autre. Le premier aide expose l'intestin grêle d'aval en légère tension. Le trocart ponctionne de manière tangentielle la paroi intestinale, traverse le plan séreux de l'anse, puis progressivement dans l'espace sous séreux sur une dizaine de centimètres , puis franchit, les plans sous-muqueux et muqueux avant de pénétrer dans la lumière digestive. L'aiguille du trocart est retirée, en laissant l'introducteur en bonne place. Une sonde de jéjunostomie est alors glissée jusque dans la lumière jéjunale et l'introducteur est retiré.

La sonde est maintenue en place à son orifice d'introduction par une bourse de fils résorbables. Elle est ensuite extériorisée, au travers de la paroi abdominale et fixée au péritoine pariétal ainsi qu'à la peau comme décrit précédemment. En fin d'intervention, la perméabilité de la sonde est testée par l'injection de 100 cc de sérum physiologique. L'anse doit être également fixée de manière étanche.

### **3.4.2. Jejunostomie directe de type fontan**

La conduite de l'intervention est la même que pour la jéjunostomie directe à l'aiguille fine, à la différence que la sonde est introduite directement à l'intérieure de la lumière jéjunale sans trajet intra-pariétal. L'orifice d'introduction de la sonde est fixée directement au péritoine pariétal sans enfouissement préalable selon la technique de Witzel.

Cette technique a l'avantage d'être, rapide mais expose au reflux puisque la sonde ne réalise pas de trajet en chicane à travers la paroi abdominale

### **3.4.3. Jejunostomies définitives tubulées sur anse en Y à la roux**

La jéjunostomie définitive sur anse en Y est d'indication exceptionnelle et est habituellement réalisée en milieu spécialisé pédiatrique. Elle s'adressent à des enfants atteints de troubles neurologiques graves et chez qui la gastrostomie percutanée endoscopique au long cours est mal tolérée. En cas de reflux gastro-oesophagien invalidant, une opération anti-reflux de type Nissen ou la création d'une gastro-jéjunostomie (GEA ) peuvent être efficaces. Mais, ces interventions, contrairement à la jéjunostomie sur anse en Y, ne préviennent pas les problèmes d'appareillage et les surinfections de la gastrostomie, souvent au premier plan.

La jéjunostomie sur anse en Y est classiquement réalisée par laparotomie médiane. Un abord laparoscopique est possible. Nous ne décrivons ici que les principes de la technique par laparotomie. A environ 20 cm de l'angle DJ, le jéjunum est sectionné et une anse en Y d'environ 30 cm est confectionnée et abouchée à la peau en stomie terminale au niveau de l'hypochondre gauche. Le pied de l'anse est anastomosé au jéjunum proximal par une anastomose termino-latérale manuelle ou mécanique. La nutrition entérale est ensuite administrée au travers de l'orifice de stomie ainsi réalisée. L'orifice de gastrostomie est idéalement conservé pour permettre l'exsufflation de l'estomac parétique.

### **3.4.4. Jejunostomie laparoscopique**

L'abord laparoscopique pour la réalisation d'une jéjunostomie d'alimentation obéit aux même règle que celle réalisée par voie classique. Par conséquent, c'est la voie d'abord qui change uniquement.

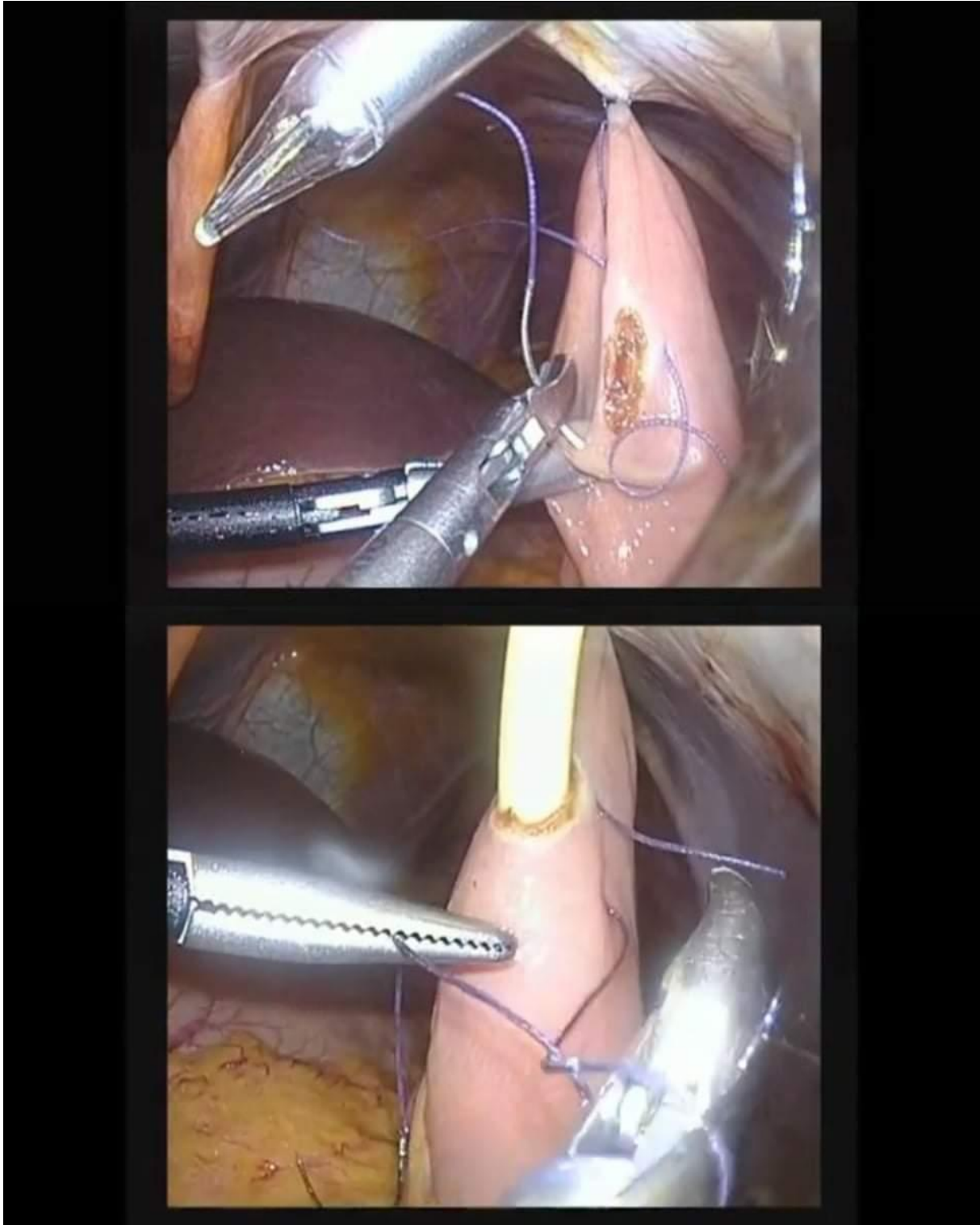
#### Indication

Faite toute seule en situation palliative ou en même temps opératoire pour une chirurgie digestive majeure sus méso-colique la voie d'abord de la jéjunostomie reste identique. Elle peut être réalisée au cours d'une laparotomie exploratrice, dans le cadre du bilan d'extension.

#### Technique opératoire:

Le premier trocart de 10 cm ombilical servira pour la caméra. Deux ou trois autres trocarts opérateurs sont introduits à des sièges différents selon la convenance du chirurgien (par exemple un trocart sous xiphoïdien et un sur la ligne médio-claviculaire gauche au même niveau ombilical).

Comme en laparotomie, une exploration de la cavité péritonéale soigneuse est réalisée. Une fois l'indication opératoire de la jéjunostomie est posée, l'angle duodéno-jéjunale est exposé après mobilisation du méso- colon transverse vers le haut. Le sommet de la première anse jéjunale, à environ 20 à 30 cm de l'angle de Treitz, est repéré et amené au contact de la paroi abdominale antérieure en regard du point de ponction cutanée choisi généralement au niveau de l'hypochondre gauche. La ponction de l'anse se fait sur le bord anti mésentérique. On effectue la ponction en per cutané à l'aide d'un Kit de jéjunostomie.



**Figure 10 : Aspect scannographique d'un volvulus jejunal sur le site d'une jejunostomie.chez le même malade.**

### **3.5. Les soins post-operatoires**

A J1 postopératoire, on effectue une injection de 100 cc de sérum physiologique.

A J2 postopératoire, on commence l'alimentation entérale de façon progressive si elle est bien tolérée.

Après chaque utilisation, la sonde est rincée avec du sérum physiologique afin d'éviter les dépôts de solutés de nutrition entérale susceptibles de boucher la lumière du dispositif. Dans cette situation fréquente, il peut être utile d'instiller du sérum tiède ou une solution gazeuse tel eau gazéifiée ou soda. En cas d'échec, la sonde sera retirée par simple traction. Une nouvelle sonde de même calibre sera introduite immédiatement et directement dans l'orifice cutané puis poussée sur 30 cm. Elle sera systématiquement testée par injection de 100 cc de sérum physiologique.

En cas de chute accidentelle de la sonde, il est impératif d'introduire rapidement dans l'orifice une nouvelle sonde de jéjunostomie ou à défaut une sonde urinaire de Foley de calibre équivalent, afin d'éviter une cicatrisation cutanée précoce qui survient en quelques heures. Si le diamètre de l'orifice ne permet plus l'introduction d'une sonde, une dilatation à la pince fine peut être réalisée. En cas d'échec, une nouvelle stomie est réalisée.

### **3.6. Les complications post-operatoires**

Donatas trouve 28,7% de complications liées à la technique de la jéjunostomie (12 cas sur 136) sans mortalité.

Les complications de la jéjunostomie chirurgicale sont de trois ordres, mécaniques, infectieuses pariétales ou péritonéales et enfin gastro-intestinales  
(40 )

Les complications mécaniques se répartissent comme suit selon la technique utilisée.

La jéjunostomie longitudinale: 2,1%

L'anastomose gastro-jéjunale ouverte: 2%

Jéjunostomie transverse de witzel: 6,6%

Jéjunostomie sur anse en Y à la roux: 21%

Jéjunostomie utilisant le cathéter: 1,5%

La mortalité est de 0,14%.

Les complications sont:

-La désinsertion de la sonde. Il s'agit le plus souvent d'une chute accidentelle.

-L'obstruction de la sonde, le plus souvent par le nutriment.

-la migration du tube dans le grêle.

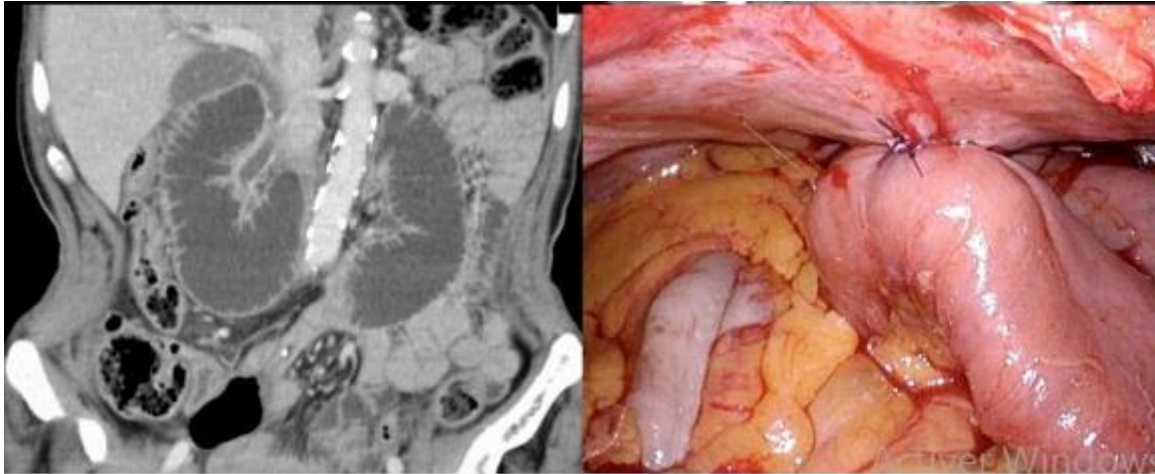
-Le sepsis pariétal ou intra-péritonéal.

-La fistule entéro-cutanée.

-L'emphysème sous cutané.

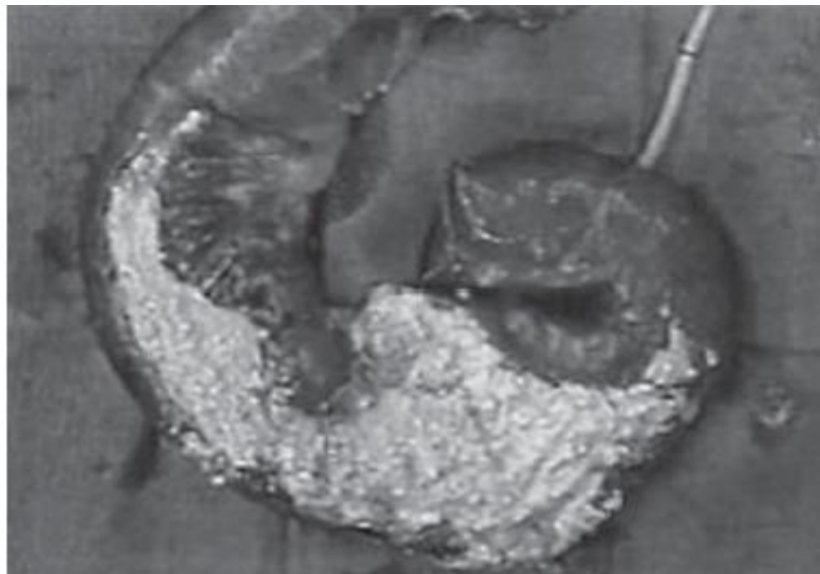
-l'occlusion intestinale aigue.

-L'ischémie intestinale



**Figure 11 : volvulus jejunal sur le site d'une jejunostomie d'alimentation. Vue per opératoire.**

Yasufumi a rapporté une torsion jéjunale sur le site d'une jéjunostomie. Aspect scannographique. Aspect per opératoire (39 ).



**Figure 12 : necrose jejunale sur le site d'une jejunostomie . Aspect per opératoire.**

K. Thaler a rapporté une nécrose intestinale dans les suites d'une jéjunostomie réalisée lors d'une duodéno-pancréatectomie (36).

-La broncho-pneumopathie d'inhalation.

-L'infection du nutriment.

-La diarrhée.

La distension abdominale.

-Les colites.

-La constipation.

-Les nausée et les vomissements.



**Figure 13 : invagination jejuno-jejunale sur sonde de jejunostomie**

H.Hasnai du service de chirurgie de Fès a rapporté une invagination jéjuno-jéjunale sur sonde de jéjunostomie ( flèche sur l'orifice ) ( 14 ).

### **3.7. Heure de la jéjunostomie**

En pré-opératoire:

Lorsque le bilan nutritionnel pré-opératoire est négatif et qui nécessite une préparation et une correction nutritionnelle. C'est l'exemple de la sténose caustique de l'œsophage associée à une dénutrition qui nécessite une coloplastie.

En même temps opératoire

La jéjunostomie d'alimentation est réalisée en même temps opératoire car le malade est potentiellement dénutri par sa maladie( une dysphagie secondaire à un cancer de l'œsophage ou une sténose caustique ou peptique évoluée.)

En post opératoire:

Lors d'une reprise chirurgicale pour complication septique grave et/ ou un lâchage anastomotique nécessitant une alimentation hypercalorique ou hyperprotidique.

La malnutrition apparait dans la période post opératoire immédiate en raison de l'alimentation insuffisante due à la maladie elle même et à la lourdeur du geste chirurgical. Ceci s'accompagne d'un séjour plus long et un taux de complication très élevé.

Pour prévenir ces complications, la Jéjunostomie d'alimentation permet de lutter contre la dénutrition.

La nutrition entérale (NE) fait partie des techniques de nutrition artificielles dont la prescription est un acte médical s'intégrant dans une stratégie thérapeutique. A ce titre, la prescription d'une NE doit être réalisée par des professionnels qualifiés.

La NE PERMET l'apport dans le tube digestif d'un mélange nutritif (composé de protides , lipides et glucides, ainsi que l'eau, de minéraux et de vitamines) elle peut porter au patient tout ou une partie de ses besoins nutritionnels quotidiens. Nous nous intéressons uniquement dans notre thèse à la Jéjunostomie.

Indications et contre indications:

La nutrition entérale est indiquée chez:

Les patients dénutris ou risque de l'être.

Les apports oraux sont insuffisants pour couvrir les besoins de l'organisme, voire impossibles.

Quand le tube digestif est accessible, utilisable et fonctionnel en totalité ou en partie.

La NE peut donc être prescrite dans des situations très variées (5)

Troubles de la déglutition, secondaire à une pathologie neurologique ( comme l'accident vasculaire cérébral, maladies neuro-musculaires ou secondaire à une pathologie ORL.

### **3.8. Avantages de la jéjunostomie par rapport a la gastostomie**

Burch GD a signalé une incidence plus élevée de complications post opératoires avec la gastrostomie qu'avec la jéjunostomie. Pour cela il recommande la jéjunostomie pour une alimentation entérale chronique.

Le taux de complication chez les malades ayant subi une gastrostomie était de 58% dominée par les broncho-pneumopathie d'inhalation( 35% ) dont deux décès.

Pour ceux qui ont eu une jéjunostomie d'alimentation le taux de complications est de 36% dont deux patients sur trente ont présenté une broncho-pneumopathie d'inhalation.

Pour ceux qui ont eu une jéjunostomie sur anse en Y à la Roux le taux de complication est de 47%.

En définitive les indications se répartissent comme suit pour les malades qui ont besoin d'alimentation entérale isolée définitive:

-La jéjunostomie sur anse en Y à la Roux est indiquée chez les patient jeunes à longue espérance de vie.

-La jéjunostomie selon Witzel est indiquée chez les malades âgés à faible espérance de vie.

#### **4. Apport de la jejunostomie d'alimentation dans la chirurgie sus-mesocolique**

Les patients qui vont subir une intervention chirurgicale du tractus digestif supérieur présente souvent un désordre nutritionnel. Si aucune mesure n'est prise la malnutrition va encore s'aggraver et alourdir les suites post opératoires et par conséquent allonger le séjour post-opératoire et élève la morbidité.

La jéjunostomie réalisée au même temps opératoire a un effet bénéfique sur les suites opératoires .

Cette alimentation entérale précoce post opératoire joue un rôle nutritionnel mais également immunitaire.

#### **4.1. Apport de la jéjunostomie dans la chirurgie oesophagienne**

Graeme (15) a montré que le taux de complications chez les patients qui ont subi une oesophagectomie associée à une jéjunostomie réalisée en même temps opératoire est plus faible que ceux qui ont eu uniquement une oesophagectomie.

James R.Fenton, dans sa série de 151 oesophagectomies il a associé à cette intervention 143 jéjunostomie d'alimentations.

La plupart des études ont montré la supériorité de l'alimentation entérale par rapport à l'alimentation parentérale.

Lewis SJ et coll ont montré que l'alimentation entérale précoce post opératoire améliore l'état immunitaire du malade, réduit le risque infectieux ainsi que le taux de mortalité post-opératoire.

Deitch EA a montré sur l'animal que l'alimentation entérale précoce post-opératoire réduit le taux de translocation bactérienne, prévient l'atrophie villositaire.

Ces études peuvent être extrapolées aux patients qui ont subi une oesophagectomie a affirmé Fenton et al.

La plupart des auteurs s'accordent sur l'intérêt que peut porter la jéjunostomie réalisée en même temps opératoire.

Il faut savoir que cette jéjunostomie d'alimentation effectuée en même temps opératoire a une morbidité propre.

Le taux de complication varie entre 1 à 20 %. elles vont de l'occlusion intestinale, éventration péri-stomiale, la chute accidentelle, la fuite intra-péritonéale du liquide de nutrition, à la necrose intestinale

## **4.2. Pancréatite aigue necrotico-hemorragique**

Jean Fabien Zazzo (22) Modalités de la nutrition artificielle au cours des pancréatites aigues. Texte de la conférence de consensus pancréatites aigues, Janvier 2001. Paris. Nutr Clin Métabol 2001; 15: 222-31.

Les experts ont proposé un certain nombre de recommandations pour l'assistance nutritionnelles des pancréatites aigues. Elles sont résumées ainsi:

-Les malades atteints de pancréatites bénignes non graves ne nécessitent pas de nutrition entérale.

- Chez Les malades atteints de pancréatites graves, la nutrition entérale par site jéjunale prévient la dénutrition et permet à l'organisme d'assurer sa réponse métabolique au stress.

-Si une laparotomie est réalisée pour une urgence biliaire on en profite pour confectionner une jéjunostomie par voie coelioscopique ou chirurgicale classique.

En conclusion il est paradoxal de voir qu'il existe des preuves scientifiques en matière de prise en charge nutritionnelle péri-opératoire et que, malheureusement, elles ne sont souvent pas appliquées. Des protocoles clairs doivent être établis, appliqués et évalués. Ils devraient permettre :

-De dépister systématiquement la dénutrition.

-Définir les interventions à risque de dénutrition

## **5. Etude critique de quelques cas**

### **OBSERVATION N° 1: Abdallah**

Il s'agit d'un patient admis pour une aphagie totale d'installation progressive suite à une ingestion de caustique. Au cours cette évolution il n'a pas été noté de fausses routes ou de manifestations respiratoires.

La première fibroscopie réalisée à l'admission a montré une sténose infranchissable de l'œsophage thoracique.

Elle a été suivi 3 jours après d'un TOGD aux hydrosolubles qui a montré une fistule oeso-trachéale et une sténose antrale.

Une nouvelle fibroscopie faite 10 jours après en vue d'une dilatation oesophagienne était responsable d'une perforation oesophagienne compliquée de médiastinite, de pleurésie droite et d'emphysème sous cutanée.

Entre le 16/08/2018 date de la perforation iatrogène et le 09/08/2020 date de la réalisation de la Jéjunostomie, nous ne disposons aucun élément thérapeutique ou d'évolution.

L'indication de la nutrition entérale est justifiée devant:

Un état septique grave regroupant une médiastinite, une pleurésie droite survenant sur une sténose caustique de l'œsophage évoluée chez un patient aphagique pendant plusieurs semaines, chez un patient ayant des antécédents de d'alcoolisme chronique et de tabagisme.

L'aphagie qui a précédé l'accident performatif, l'état septique grave représente un risque de dénutrition.

S'agissant d'une alimentation durable de plusieurs semaines l'alimentation parentérale est contre indiquée.

L'emplacement jéjunal de la stomie est également justifié car l'estomac est inutilisable.

### **Observation n° 2 Youssef G**

Il s'agit d'un jeune adulte victime d'une ingestion accidentelle de caustique par l'acide chlorhydrique ayant entraîné une sténose oesophagienne responsable d'une aphagie totale et un amaigrissement très important.

Dans l'attente d'une intervention chirurgicale le malade a bénéficié d'une jéjunostomie d'alimentation pour corriger la dénutrition.

La voie jéjunale a été choisie pour sauvegarder l'estomac qui sera utiliser lors du remplacement oesophagien.

### **Observation n° 3**

Il s'agit d'un patient ayant un cancer de l'oesophage du tiers supérieur et du tiers inférieur localement extensif avec des métastases pulmonaires. Le cancer est jugé inextirpable. Le malade est aphagique. Une alimentation entérale s'impose. Dans ce cas, puisque l'estomac est sain et utilisable nous pensons qu'une gastrostomie chirurgicale d'alimentation est suffisante.

La gastrostomie endoscopique percutanée est impossible à réaliser.

Le traitement de la sténose caustique de l'oesophage associée à la sténose antrale nécessiterait une plastie colique qui s'anastomose avec l'oesophage cervical en haut et sur une anse jéjunale montée en Y en bas. Cette intervention comporte donc plusieurs anastomoses et par conséquent elle expose le malade à un risque de dénutrition et aux lâchages anastomotiques.

#### **Observation n°4**

Il s'agit d'un patient âgé de 80 ans ayant des antécédents médicaux très chargés: diabète, cardiopathie ischémique associée à une arythmie complète par fibrillation auriculaire, présente un cancer de l'œsophage. Vu la lourdeur du geste opératoire, la jéjunostomie a été indiquée.



# *CONCLUSION*



Notre travail traite de la jéjunostomie d'alimentation. Un mode d'alimentation artificielle par voie jéjunale. Nous nous intéressons uniquement à la jéjunostomie chirurgicale par voie de laparotomie ou coelioscopique.

Notre matériel est modeste constitué de 5 observations de patients ayant subi une jéjunostomie d'alimentation chirurgicale.

Ce matériel nous a guidé vers une recherche bibliographique sur ce sujet fort intéressant et a permis de découvrir d'autres indications de la jéjunostomie en chirurgie lourde sus mésocolique autres que celle réalisées dans les conditions palliatives de fin de vie.

La dénutrition a une définition clinique et biologique. Elle a des étiologies souvent en rapport avec maladie rendant l'alimentation par voie orale impossible. Il peut s'agir d'un cancer de l'œsophage obstructif ayant entraîné une aphasie responsable de dénutrition, ou un cancer de l'antré gastrique où les vomissements ont abouti à des troubles hydro-électrolytiques et une dénutrition. Dans chacun des cas et lorsque le bilan d'opérabilité et de résecabilité s'avère correcte, le geste opératoire est alors lourd devant cet état de dénutrition, et le risque de complication post-opératoire sera important. Dans ces conditions la jéjunostomie d'alimentation réalisée en même temps opératoire va améliorer l'état nutritionnel, immunologique de ces patients. Par conséquent, les infections post-opératoires, les fistules digestives deviennent moins fréquentes.

Il peut s'agir d'une maladie hypercatabolique telle qu'une pancréatite grave où l'alimentation entérale par une jéjunostomie va améliorer le pronostic de cette pancréatite.

Mais il faut savoir que cette jéjunostomie comporte des complications propres à la technique. Pour cela nous avons décrits les différents types de jéjunostomie chirurgicales et les techniques propres à chacun. Nous avons également énuméré les incidents et les accidents per opératoires de chaque technique.

Nous avons donné une place importante à la gestion de la jéjunostomie et aux solutions en cas de complication post-opératoire.

La technique de jéjunostomie chirurgicale la plus utilisée est celle qui utilise le procédé de Witzel.

La voie d'abord est élective lorsque la jéjunostomie est réalisée toute seule dans les conditions palliative et de fin de vie. Pour le reste des cas elle est réalisée en fin d'intervention. la voie d'abord est la même que l'intervention que va subir le patient.

Dans le chapitre discussion nous avons fait une étude critique de nos observations.

Nous avons apporté à notre études les bénéfices propres de la jéjunostomie à chaque intervention chirurgicales sus mésocolique ayant en pré-opératoire un bilan immunologique et nutritionnel déficitaire.

Nous espérons dans l'avenir élargir nos indications de la jéjunostomie dans la chirurgie lourde sus méso-colique et réduire certaines indications au profil de la jéjunostomie quand elle est réalisée en situation palliative et que l'estomac est utilisable et en dehors de tout reflux gastro-oesophagien, de gastroparésie, de risque d'inhalation et de manifestations respiratoires.



# *RESUMES*



## RESUME

**Titre** : Jejunostomie d'alimentation : techniques et complications

**Auteur** : Kamel Hadiji

**Mots clés** : jejunostomie -Nutrition - techniques - complications indications

Notre sujet de thèse traite la jéjunostomie d'alimentation par voie chirurgicale, ses différentes techniques chirurgicales, ses complications et surtout ses indications.

Elle est indiquée lorsque l'alimentation orale est impossible et que la gastrostomie est contre indiquée.

La première situation est celle où le malade est en dehors de toute ressource thérapeutique, et par conséquent il est dans la situation palliative et dans ce cas l'alimentation entérale va se poursuivre à domicile, c'est la nutrition entérale à domicile NEAD.

La deuxième situation est celle où le malade est en situation curative. Il va subir une intervention chirurgicale lourde sus méso-colique et où le bilan nutritionnel et immunologique est déficitaire. La jéjunostomie dans ce cas peut être réalisée avant l'intervention si la dénutrition est manifeste. C'est l'exemple du patient sévèrement dénutri par une aphagie secondaire à une sténose caustique de l'œsophage. Aussitôt la dénutrition a disparu, le malade est alors opéré. La jéjunostomie est laissée en place et l'alimentation entérale sera poursuivie en post opératoire.

La jéjunostomie peut être placée en même temps opératoire si la dénutrition est modérée.

Nous avons montré dans ce travail la supériorité de l'alimentation entérale par rapport à l'alimentation parentérale. Nous avons montré les avantages de cette alimentation entérale dans l'apport énergétique, immunitaire, dans la prévention du risque septique post-opératoire, de la translocation, et des fistules digestives.

Nous avons décrit les différentes techniques chirurgicales de la jéjunostomie par abord laparotomique et coelioscopique.

Nous avons énuméré les incidents et les accidents per-opératoires ainsi que les complications à distance et tous les moyens de préventions.

A la fin nous avons dressé la liste des interventions chirurgicales de l'étage sus méso-colique des patients ayant un bilan nutritionnel et immunologique précaire où l'indication de la jéjunostomie d'alimentation en même temps opératoire pourrait améliorer le pronostic de l'affection .

## Abstract

**Title:** feeding jejunostomy : techniques and complications

**Author:** Kamel Hadiji

**Keywords:** jejunostomy- nutrition - techniques - complications indications

Our thesis subject deals with the surgical feeding jejunostomy, its different surgical techniques, its complications and most importantly its indications.

It is indicated when oral feeding is impossible and gastrostomy is contraindicated.

The first situation is when the patient is out of any therapeutic resources, and therefore he is in a palliative situation and in this case enteral feeding will continue at home, this is NEAD enteral nutrition at home.

The second situation is when the patient is in a curative situation. He is going to undergo a major surgical intervention above meso-colic and where the nutritional and immunological

assessment is deficient. The jejunostomy in this case can be performed before the surgery if the undernutrition is evident. this is the example of a severely malnourished patient by aphagia secondary to caustic stenosis of the esophagus. As soon as the malnutrition disappears, the patient is then operated. The jejunostomy is left in place and enteral feeding will be continued postoperatively.

The jejunostomy can be placed at the same time as the operation if the malnutrition is moderate.

In this work, we highlighted the superiority of enteral nutrition over parenteral nutrition. We have shown the benefits of this enteral diet in energy and immune supply, in the prevention of postoperative septic risk, translocation, and digestive fistulas.

We have described the different surgical techniques of jejunostomy by laparotomic and laparoscopic approach.

We have listed the incidents and intraoperative accidents as well as remote complications and all the means of prevention.

At the end we drew up the list of surgical interventions of the supra-meso-colic stage of patients with a precarious nutritional and immunological assessment where the indication of the feeding jejunostomy at the same time of operation could improve the prognosis of the disease.

## ملخص

العنوان : فغر الصائم للتغذية : التقنيات و المضاعفات

من طرف: كمال الحديجي

الكلمات الأساسية : فغر الصائم - التقنيات - المضاعفات - دواعي الإستعمال

تتناول أطروحتنا التغذية الجراحية لفغر الصائم وتقنياتها الجراحية المختلفة ومضاعفاتها وقبل كل شيء دلالاتها. يشار إلى أنه عندما تكون التغذية عن طريق الفم مستحيلة ويمنع استخدام فغر المعدة. الحالة الأولى عندما يكون المريض خارج أي موارد علاجية ، وبالتالي فهو في حالة ملطفة وفي هذه الحالة ستستمر التغذية المعوية في المنزل ، وهذه هي التغذية المعوية في المنزل. الحالة الثانية هي أن يكون المريض في حالة علاجية. سيخضع لتدخل جراحي كبير فوق المغص المتوسط وحيث يكون التقييم الغذائي والمناعة قاصراً. يمكن إجراء فغر الصائم في هذه الحالة قبل العملية إذا كان نقص التغذية واضحاً. هذا مثال على مريض يعاني من سوء تغذية حاد بسبب فقدان الشهية نتيجة لتضييق المريء الكاوية. بمجرد اختفاء سوء التغذية ، يتم إجراء عملية جراحية للمريض. تُترك فغر الصائم في مكانها وتستمر التغذية المعوية بعد الجراحة. يمكن إجراء فغر الصائم في نفس وقت العملية إذا كان سوء التغذية معتدلاً. لقد أظهرنا في هذا العمل تفوق التغذية المعوية على التغذية الوريدية. لقد أظهرنا فوائد هذا النظام الغذائي المعوي في الطاقة وإمدادات المناعة ، في الوقاية من مخاطر الإنتان بعد الجراحة ، والانتقال ، والناصور الهضمي. لقد وصفنا التقنيات الجراحية المختلفة لفغر الصائم عن طريق نهج البطن والمنظار. لقد قمنا بإدراج الحوادث والحوادث أثناء العملية وكذلك المضاعفات البعيدة وجميع وسائل الوقاية. في النهاية وضعنا قائمة التدخلات الجراحية لمرحلة المغص فوق المتوسط للمرضى الذين يعانون من تقييم غذائي ومناعي محفوف بالمخاطر حيث يمكن للإشارة إلى فغر الصائم المغذي في نفس وقت العملية أن تحسن من تشخيص المرض.



# *BIBLIOGRAPHIE*



- [1]. Akiyama Y, Iwaya T, Endo F et al. Evaluation du besoin d'une jéjunostomie de routine pour l'alimentation entérale après oesophagectomie J thorac Dis 2018;10 6854-62
- [2]. Alvarez-Sarrado E, Mingol Navarro F. L'alimentation de la jéjunostomie après oesophagectomie ne peut être systématiquement recommandée. Analyse des avantages nutritionnels et des complications liées au cathéter. Suis J Surge 2019; 217: 114-20
- [3]. Arvanitakis M, Z El Ali, A Ballarin, O Le Moine, A Van Gossum. Jéjunostomie endoscopique: une analyse rétrospective des indications, du succès et de l'évolution clinique après placement. Nutrition clinique et biologique. Vol 24 N° S1 136-137 Déc 2010.
- [4]. Bastow M, Rawling J, Allison S. Undernutrition, hypothermia and injury in elderly woman with fractured femur: an injury response to altered metabolism? Lancet 1983; 1: 43-6
- [5]. Berkelmans GH, Van Workum F, Weijs TJ, et al. La voie d'alimentation après l'oesophagectomie : une revue de la littérature. J Thorac Dis 2017;9: S785-91
- [6]. Burch GD, Shatney CH. L'alimentation de la jéjunostomie( versus gastrostomie) pour l'épreuve du temps. the american surgeon, 01 Janv.1987, 53(1): 54-57
- [7]. Cécile Bechard: Role du médecin traitant dans la prise en charge des patients en nutrition entérale à domicile

- [8]. Charles Bakhos, Shrey Patel, Roman Petrov, Abbas Abbas. Jéjunostomy-technique and controversises. Thoracis Surgery. Received: 10 March 2019; Accepted: 18 March 2019; Published: 03 April 2019.
- [9]. Conor Mc Caann, Paul S. cullis, Amanda J. Mc Cabe, Frazer D. Munro. Major complications of jejunal feeding in children. Journal of Pediatric Surgery. Received 18 October 2018. Accepted 30 October 2018.
- [10]. Denis R, Lucas CE, Grabow D, Darmody WR, Ledgerwoud AM. Role de la jéjunostomie d'alimentation Roux-en-y pour les patients souffrant d'un traumatisme crânien aigu. The American Surgeonn, 01 juin 1983, 49 (6): 301-303 PMID: 6407374.
- [11]. Elshaer M, Gravante G, White J, Livingstone J, Riaz A, al-Bahrani A. Routes of early enteral nutrition following oesophagectomy. Ann R Coll Engl 2016;98: 461-467.
- [12]. Gerndt SJ, Orringer MB. Tube Jejunostomy as an adjunct to oesophagectomy. Surgery; 01 Feb 1994;115(2):164-169
- [13]. Giuseppe S. SICA, MD, Ph D, ViJay SUJENDRAN, MD, JAMES WHEELER, MD, MS, BOB SOIN, MD, MS, AND NICHOLAS MAYNARD, MD, MS. Needle Catheter Jejunostomy at Esophagectomy for cancer. Journal of Surgical Oncology 2005;91:276-279.
- [14]. Godiris-petit G. Entérostomies chirurgicales. Techniques chirurgicales. Appareil digestive 40-450.

- [15]. Graeme Couper. Conference on Malnutrition matters. Symposium 3: Nutrition is the cutting edge in surgery: peri-operative feeding. Jejunostomy after oesophagectomy: A review of evidence and current practice. November 2010.
- [16]. Guivarc'h.M: Jéjunostomies. Encyclopédie médico-chirurgicale(Paris) 40450
- [17]. Han H, Pan M; Tao Y et al. La nutrition enteral précoce est associée à une récupération post oesophagectomie plus rapide chez les patients atteints de cancer de l'œsophage en chine: une étude de cohorte retrospective. Nutr Cancer 2018; 70: 221-8
- [18]. Hasnai H, Mouaqit O, Oussaden A, Kammaoui I, Maazaz K,Tizniti S, Ait Taleb K. Une observation rare d'occlusion intestinale: double invagination intestinale sur sonde de jéjunostomie. J. Afr.Hépatol.(2013) 7:89-91.
- [19]. Hongyu Han, Meixia Pan, Yang Tao, Runzhong Liu, Zhiliang Huang, Korinne Piccolo, Caiyun Zhong et Ranyi Liu(2018):Early Enteral Nutrition is associated With Faster Post-Esophagectomy Recovry in Chinese Esophageal Cancer Patients: A Retrospective Cort Study. Nutrition and Cancer, DOI: 10.1080/01635581.2018.1412477.
- [20]. Insiyah Campwala,BS, Erin Perrone,MD, George Yanni, MD, Manoj Shah, MD, and Gerald Gollin, MD. Complications of gastrjejunalfeeding tubes in children. ScienceDirect accepted 25 june 2015

- [21]. James C. Padussis, MD, Sabino Zani, MD, Dan G. Blazer, MD, Douglas S. Tyler, MD, Theodore N. Pappas, MD, and John E. Scarborough, MD. Feeding jejunostomy during whipple is associated with increased morbidity. ScienceDirect accepted 10 october 2012
- [22]. Jean Fabien Zazzo. Modalités de la nutrition artificielle au cours des pancréatites aiguës. Nutr clin Métabol 2001; 15:222-31
- [23]. Jenkins T K, Lopez AN, Sarosi GA, et al. Un accès entéral préopératoire avant le traitement multi modale du cancer de l'oesophage. Chirurgie 2018; 163:770-6
- [24]. Jie Cai, Gang Yang, Yung Tao, Yong Han, Likai Lin, Xinghuan Wang. A meta-analysis of the effect of early enteral nutrition versus total parenteral nutrition on patients after pancreaticoduodenectomy. ScienceDirect Volume 22, Issue 1, January 2020, page 20-25. Doi.org/10.1016/j.hpb.2019.06.002
- [25]. Kaufman Z, Shpitz B, Dinbar A. Reinsertion of a catheter for feeding jejunostomy. Surgery, Gynecology & obstetrics, 01mar1984, 158(3):292-294
- [26]. Laura R. Carucci, MD Marc S. Levine, MD Stephen E. Rubesin, MD Igor Laufer, MD Sameh Assd, MD Hans Herlinger, MD. Evaluation of Patients With Jejunostomy Tubes: Imaging Findings. Radiology 2002; 223: 241-247

- [27]. Maple, John t., D.O; Petersen, Bret T., M.D Baron, Told H., MD; Gostout, Christopher J, Wong Kee Song, Louis M., M.D; Buttar, Naftej S., M.D. Direct Percutaneous Endoscopic Jejunostomy. Outcomes in 307 Consecutive Attempts. American Journal of Gastroenterology: December 2005- Volume 100-Issue 12-p 2681-2688.
- [28]. Marie-George LAPALUS, Jérôme DUMORTIER, Jean-pierre LAGARRIGUE, Véronique VOHELLE, Thierry PONCHON. Jéjunostomie percutanée endoscopique par voie transgastrique Gastroenterol clin biol 2003;27:344-351
- [29]. Mark H. DeLegge MD. Accès entéral et nutrition entérale chez les patients atteints du syndrome de l'intestin court. Science direct Adult Short Bowel Syndrome,2019
- [30]. Martin J.heslin, M.D., Lianne Latkany, R.D., Denis Leung, Ph.D., Ari D. Brooks, M.D., Steven N. Hochwald, M.D., Peter W. T. Pisters, M.D., Moshe Shike, M.D., A prospective, Randomized Trial of Early Enteral Feeding After Resection of Upper Gastrointestinal Malignancy. ANNALS OF SURGERY. Vol.226,No. 4, 567-580
- [31]. Mehul V. Raval, J. Duncan Phillips. Optimal enteral feeding in children with gastric dysfunction: surgical jejunostomy vs image-guided gastrojejunal tube placement. journal of pediatric surgery (2006) 41, 1679-1682

- [32]. Michael H. Albrink, James Foster, Alexander S. Rosemurgy, and Larry C. Carey. Laparoscopic feeding jejunostomy: also a simple technique. *Surg endosc* (1992) 6:259-260
- [33]. Moshe Shike, MD, Lianne Latkany, MS, RD, Hans Gerdes, MD, Abby S. Bloch, MS, RD. Direct percutaneous endoscopic jejunostomies for enteral feeding. *gastrointestinal endoscopy* volume 44, no.5, 1996
- [34]. Recommandations de la Société Française d'Endoscopie Digestive: consensus en endoscopie digestive gastrostomie et jéjunostomies percutanées endoscopiques. Septembre 2007.
- [35]. Saad Slaiki, Mohamed Kehal, Hicham Elbouhaddouti, El Bachir Benjelloun, Abdelmalek Ousadden, Khalid Ait Taleb, Ouadii Mouaquit. Invagination intestinale sur sonde de jéjunostomie: à propos d'un cas. *Pan African Medical Journal*. 2015;22:383
- [36]. Schneider S, Hebuterne. Use of nutritional scores to predict clinical outcomes in chronic diseases. *Reviews* 1999; 58: 31-8
- [37]. Shu Tang. Hui Zhou. A comparative Study of Early Postoperative Enteral Nutrition and Parenteral Nutrition in Patients with Gastrointestinal Cancer. *Invest Clin* 61(3): 1426-1433, 2020
- [38]. Soukaina El-Aziz. Stomies digestives: Les indications et les complications au service de chirurgie générale HMA( A propos du 28 cas) Thèse soutenue Le 14/02/2019 faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech

- [39]. Studley H. percentage of weight loss, a basic indicator of surgical risk in patients with chronic peptic ulcer. JAMA 1936; 106 : 458-60
- [40]. Tapia Jesus, M.D., Murguia Ricardo, M.D., **Gabriel Garcia, M.D., Pedro Espinnoza de los Monteros, M.D., Edgardo Onate, M.D. Jejunostomy: Techniques, Indications, and complications.** World J. Surg. 23,596-62, 1999
- [41]. Temimi-Al MH, Dyurgerova AM, Kidon M, Johna S. Feeding Jejunostomy Tube Placed during Esophagectomy There an Effect on Postoperative Outcomes? The permanente journal, 26 Aug 2019, 23
- [42]. Thaler K, Garreau J, P.D. Hansen. Non-occlusive small Bowel Necrosis during Enteral Feeding after Pancreaticoduodenectomy. Dig Surg 2005;22:375-377
- [43]. Venskutonis D, Bradulskis S, Adamonis K, Urbanavicius L. Cathéter Witzel alimentant la jéjunostomie: est-ce sur ? Digestive Surgery, 04 sept. 2007, 24(5): 349-353
- [44]. Wani Mohd Lateef, Abdul Gani Ahangar, Gh Nabi Lone, Shyam Singh, Ab Majeed Dar, Mohd Akbar Bhat, Reyaz Ahmad Lone, Ifat Irshad. Feeding jejunostomy: Does the benefit overweight the risk ( a retrospective study from a single centre). International journal of Surgery Diseases Of The Esophagus (2019) 0,1-9

- [45]. Whiteley GS, Baildam AD, Walter DP, Taylor TV. Complications of percutaneous endoscopic enterostomy tubes. *Surgical Laparoscopy & Endoscopy*, 01 sep 1992, 2(3):227-229
- [46]. Yasufumi Koterazawa, Taro Oshikiri, Hiroshi Hasegawa, Masashi Yamamoto, Shingo Kanaji, Kimihiro Yamashita, Takeru Matsuda, Tetsu Nakamura, Satoshi Suzuki, Yoshihiro Kakeji. Routine placement of feeding jejunostomy tube during esophagectomy increases postoperative complications and does not improve postoperative malnutrition.
- [47]. Zhaolei Qiu, Feng Cheng, Hai Jiang, Lei Li, Chuanming Zheng, Zhaohui Du and Zhenjie Waang. Efficacy of Microecopharmaceutics Combined with Early Enteral Nutrition Support in the Treatment of Severe Acute Pancreatitis. *Journal of the college of Physicians and Surgeons Pakistan* 2020, vol. 30(1): 96-98
- [48]. Zhifei Sun, MD, Mithun M. Sheno, MD, PhD, Daniel P. Nussbaum, MD, Jeffrey E. Keenan, MD, Brian C. Gulack, MD, Douglas S. Tyler, MD, Paul J. Speicher, MD, and Dan G. Blazer, III, MD. Feeding jejunostomy tube placement during resection of gastric cancers. *J Surg Res*. 2016 Jan; 2001(1): 189-194
- [49]. Zopf.Y Rabe.C Bruckmoser.T Maiss.J Hahn.E.G Schwab.D. Percutaneous Endoscopic Jejunostomy and Jejunal Extension Tube through Percutaneous Endoscopic Gastrostomy: A Rretrospective Analysis of success, Complications and Outcome. *Digestion* 2009;79:92-97.

# 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 بوازع من ضميري وشرفي جاعلا صحة مريضى هدى فى الأول.
- < وألا أفشى الأسرار المعهودة إى.
- < وأن أحافظ بكل ما لى من وسائل على الشرف والتقاليد النبيلة لمهنة الطب.
- < وأن أعتبر سائر الأطباء إخوة لى.
- < وأن أقوم بواجبى نحو مرضاى بدون أى اعتبار دىنى أو وطنى أو عرقى أو سىاسى اجتماعى.
- < وأن أحافظ بكل حزم على احترام الحىة الإنسانية منذ نشأتها.
- < وألا أستعمل معلوماتى الطبية بطرىق يضر بحقوق الإنسان مهما لاقىت من تهدىد.
- < بكل هذا أتعهد عن كامل اختيار ومقسما بشرفى.

والله على ما أقول شهىد.



المملكة المغربية  
جامعة محمد الخامس بالرباط  
كلية الطب والصيدلة  
الرباط



أطروحة رقم: 309

سنة: 2020

# فغر الصائم للتغذية : التقنيات والمضاعفات

## أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم: / / 2020

من طرف:

**السيد كمال الحديجي**

المزاد في 22 دجنبر 1993 بتونس

لنيل شهادة

**دكتور في الطب**

الكلمات الأساسية : فغر الصائم - التقنيات - المضاعفات - دواعي الإستعمال

أعضاء لجنة التحكيم :

رئيس

السيد محمد الشراب

مشرف

أستاذ في الجراحة العامة

السيد محمد العبسي

أستاذ في الجراحة العامة

عضو

السيد محمد الوناني

أستاذ في الجراحة العامة