



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



Année: 2023

Thèse N°: 57

INTERET DE LA GASTROSTOMIE ENDOSCOPIQUE EN MILIEU DE REANIMATION : A PROPOS DE 08 OBSERVATIONS

THESE

Présentée et soutenue publiquement le : / /2023

PAR

Monsieur Anas NAJIB

Né le 11 Septembre 1995

Ancien Médecin Interne du CHU Tanger-Tétouan-Al Houceima

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

Mots Clés : Gastrostomie; Dénutrition; Alimentation

Membres du Jury :

Monsieur Ahmed EL HIJRI

Professeur d'Anesthésie Réanimation

Monsieur Rachid EL MOUSSAOUI

Professeur d'Anesthésie Réanimation

Monsieur Hicham EL BACHA

Professeur d'Hépatogastro-Entérologie

Monsieur Mustapha ALILOU

Professeur d'Anesthésie Réanimation

Président

Rapporteur

Juge

Juge

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ قَالُوا سُبْحَانَكَ لَا عِلْمَ لَنَا إِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا إِنَّكَ أَنْتَ
الْعَلِيمُ الْحَكِيمُ ﴾

[سُورَةُ الْبَقَرَةِ: ٣٢]

صَلَّى اللَّهُ عَلَى النَّبِيِّ



**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

ORGANISATION DÉCANALE :

Doyen

Professeur Mohamed ADNAOUI

Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et estudiantines

Professeur Brahim LEKEHAL

Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération

Professeur Taoufiq DAKKA

Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie

Professeur Younes RAHALI

Secrétaire Général : Mr. Mohamed KARRA

SERVICES ADMINISTRATIFS :

Chef du Service des Affaires Administratives

Mr. Abdellah KHALED

Chef du Service des Affaires Estudiantines, Statistiques et Suivi des Lauréats

Mr. Azzeddine BOULAAJOL

Chef du Service de la Recherche, Coopération, Partenariat et des Stages

Mr. Najib MOUNIR

Chef du service des Finances

Mr. Rachid BENNIS

****Enseignant militaire***

1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre 1984

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

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

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed

Médecine interne – [Doyen de la FMPR](#)

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. BENSOUHA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZAD Rachid

Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique [Méd. Chef Mat.](#)

[Orangers Rabat](#)

Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. SOULAYMANI Rachida

Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pharmacologie- [Dir. du Centre National](#)

[PV Rabat](#)

Décembre 1992

Pr. AHALLAT Mohamed
Pr. BENSOUHA Adil
Pr. EL OUAHABI Abdessamad
Pr. FELLAT Rokaya
Pr. JIDDANE Mohamed
Pr. ZOUHDI Mimoun

Chirurgie Générale [Doyen FMPT](#)
Anesthésie Réanimation
Neurochirurgie
Cardiologie
Anatomie
Microbiologie

Mars 1994

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

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique
Endocrinologie et Maladies Métaboliques

[Doyen FMPT](#)

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

Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale– [Dir. du CHIS Rabat](#)
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Chirurgie Générale
Gynécologie –Obstétrique
Dermatologie

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed*
Pr. BENTAHILA Abdelali

Urologie [Inspecteur du SSM](#)
Pédiatrie

**Enseignant militaire*

Pr. BERRADA Mohamed Saleh
Pr. CHERKAOUI Lalla Ouafae
Pr. LAKHDAR Amina
Pr. MOUANE Nezha

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

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*

Rabat

Novembre 1997

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

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI

Rabat

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

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*

Traumatologie – Orthopédie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

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

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

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

Neurologie [Doyen de la FMP Abulcassis](#)

Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie

Pneumo-phtisiologie
Pédiatrie
Pédiatrie
Pneumo-phtisiologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pneumo-phtisiologie
Neurochirurgie

****Enseignant militaire***

Pr. TACHINANTE Rajae
Pr. TAZI MEZALEK Zoubida

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

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. 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*
Pr. LAMRANI Moulay Omar
Pr. LEKEHAL Brahim

Pr. MEDARHRI Jalil
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBABH Farid
Pr. SEFIANI Yasser
Pr. TAOUFIQ BENCHEKROUN Soumia

Décembre 2002

Pr. AMEUR Ahmed*
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*

Pr. BAMOU Youssef*
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila

Anesthésie-Réanimation
Médecine interne

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

Anesthésie-Réanimation
Ne Urologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique [Dir. Hôp. Des Enfants Rabat](#)
Chirurgie Générale
Pédiatrie -
Neuro-chirurgie
Chirurgie Générale [Dir. Hôpital Ibn Sina Rabat](#)
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique **V-D.**
Aff Acad. Est.
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie [Dir. HMI Moulaya Ismail-Meknès](#)
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie

****Enseignant militaire***

Pr. BENZZOUBEIR Nadia
 Pr. BERNOUSSI Zakiya
 Pr. CHOHO Abdelkrim*
 Pr. CHKIRATE Bouchra
 Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
 Pr. FILALI ADIB Abdelhai
 Pr. HAJJI Zakia
 Pr. KRIOUILE Yamina
 Pr. OUJILAL Abdelilah
 Pr. RAISS Mohamed
 Pr. THIMOU Amal
 Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
 Pr. AMRANI Mariam
 Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
 Pr. BENKIRANE Ahmed*
 Pr. BOULAADAS Malik

Pr. BOURAZZA Ahmed*
 Pr. CHAGAR Belkacem*
 Pr. CHERRADI Nadia
 Pr. EL FENNI Jamal*
 Pr. EL HANCHI ZAKI
 Pr. EL KHORASSANI Mohamed
 Pr. HACHI Hafid
 Pr. JABOUIRIK Fatima
 Pr. KHARMAZ Mohamed
 Pr. MOUGHIL Said
 Pr. OUBAAZ Abdelbarre*
 Pr. TARIB Abdelilah*
 Pr. TIJAMI Fouad
 Pr. ZARZUR Jamila

Janvier 2005

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

Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*

Gastro-Entérologie
 Anatomie Pathologique
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Pédiatrique
 Gynécologie Obstétrique
 Ophtalmologie
 Pédiatrie
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale [*Dir. de l' ERPPLM*](#)

Ophtalmologie
 Anatomie Pathologique
 Oto-Rhino-Laryngologie
 Gastro-Entérologie
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

Ne Urologie
 Traumatologie Orthopédie
 Anatomie Pathologique
 Radiologie
 Gynécologie Obstétrique
 Pédiatrie
 Chirurgie Générale
 Pédiatrie
 Traumatologie Orthopédie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Ophtalmologie
 Pharmacie Clinique
 Chirurgie Générale
 Cardiologie

Chirurgie réparatrice et plastique
 Chirurgie Générale
 Rhumatologie
 Ophtalmologie
 Rhumatologie [*Dir. Hôp. Al Ayachi Salé*](#)
 Pédiatrie
 Cardiologie
 Biophysique
 Pédiatrie
 Radiologie
 Chirurgie Cardio-vasculaire
 Parasitologie
 Histo-Embryologie Cytogénétique

Gynécologie Obstétrique

Rhumatologie

****Enseignant militaire***

Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*

Pr. CHENGUETI ANSARI Anas
Pr. DOGHMI Nawal
Pr. FELLAT Ibtiassam
Pr. FAROUDY Mamoun
Pr. HARMOUCHE Hicham
Pr. IDRIS LAHLOU Amine*
Pr. JROUNDI Laila
Pr. KARMOUNI Tariq
Pr. KILI Amina
Pr. KISRA Hassan
Pr. KISRA Mounir
Pr. LAATIRIS Abdelkader*
Pr. LMIMOUNI Badreddine*
Pr. MANSOURI Hamid*
Pr. OUANASS Abderrazzak
Pr. SAFI Soumaya*
Pr. SOUALHI Mouna
Pr. TELLAL Saida*
Pr. ZAHRAOUI Rachida

Octobre 2007

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

Hématologie
O.R.L
Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire. Dir. Hôp. Ibn Sina Marr.
Gynécologie Obstétrique
Cardiologie
Cardiologie
Anesthésie Réanimation
Médecine interne
Microbiologie
Radiologie
Urologie
Pédiatrie
Psychiatrie
Chirurgie – Pédiatrique
Pharmacie Galénique
Parasitologie
Radiothérapie
Psychiatrie
Endocrinologie
Pneumo – Phtisiologie
Biochimie
Pneumo – Phtisiologie

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Traumatologie orthopédie
Parasitologie
Anesthésie réanimation
Biochimie-Chimie
Pharmacie Clinique
Ophtalmologie
Pharmacie galénique
Chirurgie cardio-vasculaire
Chirurgie Générale
Anesthésie réanimation
Psychiatrie
Chirurgie plastique et réparatrice
Radiothérapie
Oncologie Médicale
Dermatologie
Radiothérapie
Microbiologie
Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Hématologie biologique
Biochimie-Chimie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Ophtalmologie
Chirurgie Générale

****Enseignant militaire***

Pr. TANANE Mansour*
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGADR Aomar*
Pr. AIT ALI Abdelmounaim*
Pr. AKHADDAR Ali*
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir

Rabat

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. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani*

Mars 2010

Pr. Karim FILALI *

Octobre 2010

Pr. ALILOU Mustapha
Pr. AMEZIANE Taoufiq*
Pr. BELAGUID Abdelaziz
Pr. CHADLI Mariama*
Pr. CHEMSI Mohamed*
Pr. DAMI Abdellah*
Pr. DENDANE Mohammed Anouar
Pr. EL HAFIDI Naima
Pr. EL KHARRAS Abdennasser*
Pr. EL MAZOUZ Samir
Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram

****Enseignant militaire***

Traumatologie-Orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

Médecine interne
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Neuro-chirurgie
Radiologie
Rhumatologie
Neuro-chirurgie [Dir. Hôp. 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
Chirurgie Générale
Radiologie
Cardiologie
Pneumo-Phtisiologie

Anesthésie réanimation [Directeur de l'Ecole Royale du Service de Santé Militaire](#)

Anesthésie réanimation
Médecine interne
Physiologie
Microbiologie
Médecine Aéronautique
Biochimie- Chimie
Chirurgie Pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Plastique et Réparatrice
Urologie
Gastro-Entérologie

Pr. LAMALMI Najat
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Decembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

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 Chirurgie
Pr. JAHID Ahmed

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. BENSCHIR 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
Pr. IMANE Zineb
Pr. IRAQI Hind
Pr. KABBAJ Hakima
Pr. KADIRI Mohamed*

Anatomie Pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Anatomie Pathologique

Anatomie Pathologique

Chirurgie Pédiatrique
Anesthésie Réanimation
Traumatologie-Orthopédie
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Pneumophtisiologie
Pédiatrique
Anatomie Pathologique

Pharmacologie *Doyen FP de l'UM6SS*

Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie-Réanimation
Anesthésie-Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie-Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique et Bromatologie
Traumatologie orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale
Pédiatrie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Neuro-chirurgie
Médecine Nucléaire
Chimie Thérapeutique
Toxicologie
Pédiatrie
Anatomie Pathologique
Anatomie
Anesthésie Réanimation
Radiologie
Physiologie
Radiologie
Médecine Nucléaire
Pédiatrie
Endocrinologie et maladies métaboliques
Microbiologie
Psychiatrie

****Enseignant militaire***

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

Pharmacie

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*

AVRIL 2013

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM*

MAI 2013

Pr. BOUSLIMAN Yassir*

MARS 2014

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

DECEMBRE 2014

Pr. ABILKACEM Rachid*
 Pr. AIT BOUGHIMA Fadila
 Pr. BEKKALI Hicham*
 Pr. BENAZZOU Salma
 Pr. BOUABDELLAH Mounya
 Pr. BOUCHRIK Mourad*

Radiologie
 Médecine interne
 Pharmacologie **Directrice du Méd. Phar.**
 Neuro-chirurgie
 Oncologie Médicale
 Pharmacognosie
 Chirurgie Pédiatrique
 Anatomie Pathologique
 Pharmacie Galénique **Vice-Doyen à la**

Génétique
 Ne Urologie
 Ophtalmologie
 Ne Urologie
 Physiologie
 Rhumatologie
 Anatomie Pathologique
 Gastro-Entérologie
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Cardio-Vasculaire
 Gastro-Entérologie
 Chirurgie Pédiatrique
 Traumatologie Orthopédie

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

Toxicologie

Chirurgie Thoracique
 Traumatologie- Orthopédie
 Chirurgie Thoracique
 Néphrologie
 Anesthésie-Réanimation **Dir. ERSSM**
 Biochimie-Chimie
 Histologie- Embryologie-Cytogénétique
 Pédiatrie
 Pneumologie
 Hématologie Biologique
 Gynécologie-Obstétrique
 Pharmacologie
 CCV
 Médecine interne
 Gynécologie-Obstétrique

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

****Enseignant militaire***

Pr. DERRAJI Soufiane*
 Pr. EL AYOUBI EL IDRISSE Ali
 Pr. EL GHADBANE Abdedaim Hatim*
 Pr. EL MARJANY Mohammed*
 Pr. FEJJAL Nawfal
 Pr. JAHIDI Mohamed*
 Pr. LAKHAL Zouhair*
 Pr. OUDGHIRI NEZHA
 Pr. RAMI Mohamed
 Pr. SABIR Maria
 Pr. SBAI IDRISSE Karim*
 Hyg.

AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem
 Pr. TAHIRI Latifa

JANVIER 2016

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

JUIN 2017

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

PROFESSEURS AGREGES :

JANVIER 2005

Pr. HAJJI Leila

MAI 2018

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

Pharmacie Clinique
 Anatomie
 Anesthésie-Réanimation
 Radiothérapie
 Chirurgie réparatrice et plastique
 O.R.L
 Cardiologie
 Anesthésie-Réanimation
 Chirurgie Pédiatrique
 Psychiatrie
 Médecine préventive, santé publique et

Dermatologie
 Rhumatologie

Chirurgie Générale
 Ophtalmologie
 O.R.L

Microbiologie
 Cardiologie
 Médecine préventive, santé publique et

Oncologie Médicale
 Oncologie Médicale
 Anatomie
 Chirurgie Générale
 O.R.L
 Médecine préventive, santé publique et

Chirurgie Générale
 Immunologie

Cardiologie (*mise en disponibilité*)

Médecine interne
 Anesthésie-Réanimation
 Anesthésie-Réanimation
 Urologie
 Radiothérapie
 Radiothérapie
 Médecine interne
 Anesthésie-Réanimation
 Médecine préventive, santé publique et

Radiologie

****Enseignant militaire***

Pr. TADILI Sidi Jawad
Pr. TANZ Rachid*

NOVEMBRE 2018

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

NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF Taoufiq*
Pr. ACHBOUK Abdelhafid*
Pr. ANDALOUSSI SAGHIR Khalid
Pr. BABA HABIB Moulay Abdellah*
Pr. BASSIR Rida Allah
Pr. BOUATTAR Tarik
Pr. BOUFETTAL Monsef
Pr. BOUCHENTOUF Sidi Mohammed*
Pr. BOUZELMAT Hicham*
Pr. BOUKHRIS Jalal*
Pr. CHAFRY Bouchaib*
Pr. CHAHDI Hafsa*
Pr. CHERIF EL ASRI ABAD*
Pr. DAMIRI Amal*
Pr. DOGHMI Nawfal*
Pr. ELALAOUI Sidi-Yassir
Pr. EL ANNAZ Hicham*
Pr. EL HASSANI Moulay El Mehdi*
Pr. EL HJOUJI Abderrahman*
Pr. EL KAOUI Hakim*
Pr. EL WALI Abderrahman*
Pr. EN-NAFAA Issam*
Pr. HAMAMA Jalal*
Pr. HEMMAOUI Bouchaib*
Pr. HJIRA Naouafal*
Pr. JIRA Mohamed*
Pr. JNIE NE Asmaa
Pr. LARAQUI Hicham*
Pr. MAHFOUD Tarik*
Pr. MEZIANE Mohammed*
Pr. MOUTAKI ALLAH Younes*
Pr. MOUZARI Yassine*
Pr. NAOUI Hafida*
Pr. OBTEL MAJDOULINE
Hyg.
Pr. OURRAI ABDELHAKIM*
Pr. SAOUAB RACHIDA*
Pr. SBITTI YASSIR*
Pr. ZADDOUG OMAR*
Pr. ZIDOUH SAAD*

SEPTEMBRE 2021

Pr. ABABOU Karim*
Pr. ALAOUI SLIMANI Khaoula*
Pr. ATOUF OUFA

Anesthésie-Réanimation
Oncologie Médicale

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie--Cytogénétique

Néphrologie
Chirurgie réparatrice et plastique
Radiothérapie
Gynécologie-Obstétrique
Anatomie
Néphrologie
Anatomie
Chirurgie-Générale
Cardiologie
Traumatologie-Orthopédie
Traumatologie-Orthopédie
Anatomie pathologique
Neuro-chirurgie
Anatomie Pathologique
Anesthésie-Réanimation
Pharmacie-Galénique
Virologie
Gynécologie-Obstétrique
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Radiologie
Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
O.R.L.
Dermatologie
Médecine interne
Physiologie
Chirurgie-Générale
Oncologie Médicale
Anesthésie-Réanimation
Chirurgie Cardio-Vasculaire
Ophtalmologie
Parasitologie-Mycologie
Médecine préventive, santé publique et

Pédiatrie
Radiologie
Oncologie Médicale
Traumatologie-Orthopédie
Anesthésie-Réanimation

Chirurgie réparatrice et plastique
Oncologie Médicale
Immunologie

**Enseignant militaire*

Pr. BAKALI Youness
 Pr. BAMOUS Mehdi*
 Pr BELBACHIR Siham
 Pr. BELKOUCH Ahmed*
 Catastrophes
 Pr. BENNIS Azzelarab*
 Pr. CHAFAI ELALAOUI Siham
 Pr. DOUMIRI Mouhssine
 Pr. EDDERAI Meryem*
 Pr. EL KTAIBI Abderrahim*
 Pr. EL MAAROUFI Hicham*
 Pr. EL OMRI Noual*
 Pr. ELQATNI Mohamed*
 Pr. FAHRY Aicha*
 Pr. IBRAHIM RAGAB MOUNTASSER Dina*
 Pr. IKEN Maryem
 Pr. JAAFARI Abdelhamid*
 Pr. KHALFI Lahcen*
 Faciale
 Pr. KHEYI Jamal*
 Pr. KHIBRI Hajar
 Pr. LAAMRANI Fatima Zahrae
 Pr. LABOUDI Fouad
 Pr. LAHKIM Mohamed*
 Pr. MEKAOUI Nour
 Pr. MOJEMMI Brahim
 Pr. OUDRHIRI Mohammed Yassaad
 Pr. SATTE AMAL*
 Pr. SOUHI Hicham*
 Pr. TADLAOUI Yasmina*
 Pr. TAGAJDID Mohamed Rida*
 Pr. ZAHID Hafid*
 Pr. ZAJJARI Yassir*
 Pr. ZAKARYA Imane*

Chirurgie Générale
 CCV
 Psychiatrie
 Médecine des Urgences et des

 Traumatologie-Orthopédie
 Génétique
 Anesthésie-Réanimation
 Radiologie
 Anatomie Pathologique
 Hématologie Clinique
 Médecine interne
 Médecine interne
 Pharmacie Galénique
 Néphrologie
 Parasitologie
 Anesthésie-Réanimation
 Stomatologie et Chirurgie Maxillo-

 Cardiologie
 Médecine interne
 Radiologie
 Psychiatrie
 Radiologie
 Pédiatrie
 Chimie Analytique
 Neurochirurgie
 Neurologie
 Pneumo-phtisiologie
 Pharmacie Clinique
 Virologie
 Hématologie
 Néphrologie
 Pharmacognosie

**Enseignant militaire*

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Pr. ABOUDRAR Saadia
Pr. ALAMI OUHABI Naima
Pr. ALAOUI KATIM
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma
Pr. ANSAR M'hammed
Chimique
Pr. BARKIYOU Malika
Pr. BOUHOUCHE Ahmed
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz
Pr. DAKKA Taoufiq
Rech. et de la Coop.
Pr. FAOUZI Moulay El Abbes
Pr. IBRAHIMI Azeddine
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRIS Med
Pr. RIDHA Ahlam
Pr. TOUATI Driss
Pr. ZAHIDI Ahmed

Physiologie
Biochimie-Chimie
Pharmacologie
Histologie-Embryologie
Chimie Organique et Pharmacie

Histologie-Embryologie
Génétique Humaine
Applications Pharmaceutiques
Physiologie *Vice-Doyen chargé de la*

Pharmacologie
Biologie moléculaire/Biotechnologie
Chimie Organique
Chimie
Pharmacognosie
Pharmacologie

PROFESSEURS HABILITES :

Pr. AANNIZ Tarik
Pr. BENZEID Hanane
Pr. CHAHED OUZZANI Lalla Chadia
Pr. CHERGUI Abdelhak
végétales
Pr. DOUKKALI Anass
Pr. EL BAKKALI Mustapha
Pr. EL JASTIMI Jamila
Pr. KHANFRI Jamal Eddine
Pr. LAZRAK Fatima
Pr. LYAHYAI Jaber
Pr. OUADGHIRI Mouna
Pr. RAMLI Youssef
Pr. SERRAGUI Samira
Pr. TAZI Ahnini
Pr. YAGOUBI Maamar

Microbiologie et Biologie moléculaire
Chimie
Biochimie-Chimie
Botanique, Biologie et physiologie

Chimie Analytique
Physiologie
Chimie
Histologie-Embryologie
Chimie
Génétique
Microbiologie et Biologie
Chimie Organique Pharmaco-Chimie
Pharmacologie
Génétique
Eau, Environnement

Mise à jour le 21/02/2022

KHALED Abdellah

Chef du Service des Affaires Administratives

FMPR

**Enseignant militaire*



Dédicaces



A mes très chers parents : Hamid Najib et Mouna Benabderrahmane

Tous les mots du monde ne peuvent exprimer ma gratitude pour vos sacrifices et votre soutien sans faille, vous m'avez transmis à travers l'exemple que vous êtes et votre éducation les valeurs du travail, de l'ambition, du respect et aussi l'amour du savoir.

A travers moi s'exprime votre réussite de parents, je vous serai toujours reconnaissant pour tout ce que vous avez fait pour moi.

Je suis très fier d'être votre fils, Je vous dédie ce modeste travail en vous exprimant mon amour et mon admiration.

A ma tendre épouse : Sara Marraha

Je te serai toujours reconnaissant pour ton soutien et ton amour inconditionnel dans le meilleur et dans le pire, nul mot ne peut exprimer mon amour pour toi, tu es une source d'inspiration pour moi par ta manière d'être, ton amour est une force et un atout qui me pousse à être un meilleurs homme, tu m'as accompagné durant tout mon parcours avec beaucoup de tendresse, je t'exprime mon amour et ma gratitude à travers ce travail.

À ma très chère sœur : Oumaima Najib

Je tiens à te remercier pour les moments de bonheur et de complicité qu'on a passé ensemble, tu as toujours été une source de gaité et de joie pour moi, tu es ma petite sœur mais tu es grande à mes yeux, ton amour pour la science, ton excellence et ton sens du partage m'ont toujours inspiré. Je te souhaite plein de réussite dans ta vie personnelle et professionnelle, tu le mérites.

Je tiens à travers ce travail t'exprimer mon amour et ma fierté.

*A mes très chers beaux parents : Mustapha Marraha et Ouafae Doukkali
ElAmajidi.*

Je ne pouvais espérer avoir meilleurs beaux parents que vous. Votre soutien, votre accueil et votre générosité a été d'une grande aide pour moi. Vous avez toujours été à mes côtés. Je tiens à vous remercier pour votre implication et votre amour.

Je vous exprime à travers ce travail mon amour, ma gratitude et mon respect.

A mon beau frère et belle sœur : Mohamed Jalal Marraha, Wiam Marraha

Je vous remercie pour les moments de bonheur et de complicité qu'on a passé ensemble, je vous ai toujours considéré comme mes frère et sœur, je vous souhaite plein de bonnes choses dans votre vie personnelle et professionnelle, vous le méritez.

Je tiens à vous exprimer grâce à ce travail l'expression de mon amour le plus sincère.

*A ma très chère tante, son mari et leurs enfants : Lamiae Benabderrahmae, Ali
Ettouhami, Badr, Yassine et Zakaria*

*Je tiens à vous remercier pour votre soutien, veuillez chacun de vous, trouver à
travers ce travail l'expression de ma gratitude et mon respect.*

A toute la famille Najib et Benabderrahmane :

*Des familles généreuses et ambitieuses, où les valeurs du travail et de la
solidarité sont transmises d'une génération à une autre faisant de ces valeurs une
tradition familiale, je tiens à travers ce travail vous exprimer ma gratitude et ma
fierté.*

*Au Professeur Abdelmajid Moussaoui et son épouse Pr Najat ElMaalmi et leurs
enfants :*

*Je tiens à vous remercier pour votre encadrement et votre aide, vos conseils ont
été d'une grande sagesse et utilité durant tout mon parcours médical.*

Je tiens à travers ce travail vous exprimer ma reconnaissance et ma gratitude.

A Dr Abdeljabbar Moussaoui :

Ta joie de vivre et ton humour ont toujours été une échappatoire pour moi, tu es un homme d'une rare sincérité, je tiens à travers mon travail t'exprimer mes sentiments de fraternité.

A ma défunte grand-mère : Meryem El Ouardighi

Une femme courageuse et généreuse, qui a toujours su me soutenir et croire en moi. Je tiens ce jour à te rendre hommage et à travers ce travail t'exprimer ma gratitude.

A mes défunts grand parents

Des hommes et des femmes forts qui ont fait beaucoup de sacrifices pour le bien de leurs familles, je tiens à travers ce travail vous exprimer ma reconnaissance.

*A mes amis : Amine Elhammichi , Ilyas bourkhissi , Omar fahim, Selwa El
Gholebzouri :*

*Nous avons partagé beaucoup de belles choses, votre amitié m'a été d'une grande
aide, je vous souhaite un beau parcours professionnel et personnel, j'espère
entreprendre avec vous pleins de projets dans l'avenir. Je tiens à vous exprimer à
travers ce travail mon affection et mon estime.*

A tous ceux que j'ai omis de citer involontairement

Veillez trouver dans ce travail l'expression de mes sentiments les plus sincères.



Remerciements



À notre maître et président de thèse

Monsieur Ahmed El Hijri

Professeur d'anesthésie-réanimation CHU Ibn Sina

En acceptant de présider le jury de notre thèse, vous nous faites un grand d'honneur, permettez moi de vous témoigner notre reconnaissance pour vos qualités humaines et vos compétences professionnelles. Veuillez, cher maître, accepter nos sincères remerciements et la reconnaissance que nous vous témoignons.

A notre maitre et rapporteur de thèse

Monsieur Rachid El Moussaoui

Professeur d'Anesthésie-Réanimation CHU Ibn Sina

*Vous m'avez fait un grand honneur d'avoir accepté d'encadrer ce travail, malgré
vos nombreuses obligations.*

Ce travail a vu le jour grâce à vos orientations et vos remarques pertinentes.

*Je vous remercie pour votre grande compétence, votre disponibilité et votre
pédagogie.*

À notre maître et juge de thèse

Monsieur Hicham El Bacha

Professeur en Hépato-Gastro-Entérologie CHU Ibn Sina

Vous avez accepté de faire partie du jury, nous vous sommes reconnaissants.

Nous vous remercions de l'intérêt que vous avez porté à notre travail en particulier et que vous portez quotidiennement à vos étudiants en général.

Veillez, cher maître, accepter nos sincères remerciements et la reconnaissance que nous vous témoignons.

A notre maitre et juge de thèse

Monsieur Mustapha Alilou

Professeur d'Anesthésie-Réanimation CHU Ibn sina

Nous vous remercions d'avoir accepter avec un grand plaisir de faire partie de notre jury. Cela témoigne de votre gentillesse et votre dévouement envers vos étudiants. Veuillez, à travers ce travail, trouver l'expression de notre profond respect.



Liste des abréviations



Abréviations

ASP	: Abdomen sans préparation.
AVC	: Accident vasculaire cérébral
AVCH	: Accident vasculaire cérébral hémorragique
AVCI	: Accident vasculaire cérébral ischémique
AVK	: Anti vitamine K
BPCO	: Broncho-pneumopathie chronique obstructive
CVF	: Capacité vitale forcée
DER	: Dépense énergétique au repos
DVE	: Dérivation ventriculaire externe
EER	: Epuration extra rénale
GPE	: Gastrostomie per-endoscopique
GPR	: Gastrostomie radiologique
IMC	: Indice de masse corporelle
IPP	: Inhibiteur de la pompe à proton
MRSA	: Staphylocoque Aureus résistant à la méthicilline .
NRS	: Nutrition Risk Screening
NUTRIC	: Nutriton RIsk in the Critically ill
ORL	: Oto rhino laryngologie
PEC	: Prise en charge
RGO	: Reflux gastro oesophagien
SGA	: Subjective Global Assesment
SNG	: Sonde nasogastrique
SRI	: Syndrome de renutrition inappropriée
TC grave	: Traumatisme crânien grave



Liste des illustrations



Liste des figures

Figure 1 : Schéma montrant les conséquences métaboliques du stress	8
Figure 2 : Schémas montrant les différentes phases de renutrition lors d'une agression	19
Figure 3 : Point de ponction repéré par transillumination	33
Figure 4 : Aiguille en intra- gastrique.....	33
Figure 5 : Fil guide à l'extrémité buccal.....	34
Figure 6 : Fil guide en intra-gastrique.....	34
Figure 7 : Collerette interne et sonde de gastrostomie en place	34
Figure 8 : Différentes étapes de la méthode PULL	36
Figure 9 : Kit introducteur MIC, MIC-KEY	37
Figure 10 : Les points de gastropexie	38
Figure 11 : Insertion du trocart dans la cavité gastrique.....	39
Figure 12 : Système pelable au cours de la méthode introducer	40
Figure 13 : Bouton gastrique externe	40
Figure 14 : Meta-analyse concernant le délai de l'instauration de l'alimentation entérale	65

Liste des Graphiques

Graphique 1: Sexe des patients qui ont bénéficié de la GPE	53
Graphique 2: Age des patients qui ont bénéficié de la GPE	54
Graphique 3: Motif d'hospitalisation des patients qui ont bénéficié de la GPE	55
Graphique 4: Type d'alimentation des patients qui ont bénéficié de la GPE	56
Graphique 5: Délai de la réalisation de la GPE	57
Graphique 6: Complications des patients qui ont bénéficié de la GPE	58
Graphique 7: Evolution des patients qui ont bénéficié de la GPE	59

Liste des tableaux

Tableau 1 : Score NRS-2002	14
Tableau 2 : Score de NUTRIC	15
Tableau 3 : Critères du NICE identifiant les patients à risque de développer un SRI	15
Tableau 4 : Tableau montrant le score nutritionnel « Subjective Global Assessment »	16
Tableau 5 : Marqueurs biologiques de la dénutrition	16
Tableau 6 : Le taux de mortalité à court et à long terme après une GPE	28
Tableau 7 : Synthèse des cas cliniques bénéficiaires de la GPE	52
Tableau 8: Comparaison du taux d'infections péristomiales < 7 jours entre la méthode PULL et Introducer	68
Tableau 9: Comparaison des complications entre pull et introducer PEG	68
Tableau 10 : Montrant les résultats de l'étude de Arabi YM et al	72



Sommaire



Introduction	1
Epidémiologie	3
Rappel	5
I. Dénutrition en réanimation	6
1. Prévalence des troubles de l'état nutritionnel en réanimation	6
2. Rappel physiopathologie	6
3. Facteurs de risque de dénutrition	9
3.1 Facteurs liés au patient	9
3.1.1 Age	9
3.1.2. Cancer.....	9
3.1.3. Maladies chroniques.....	10
3.1.4. Alcoolisme chronique	10
3.1.5. Symptômes persistants	10
3.1.6. Durée d'hospitalisation	11
3.2. Facteurs de risque liés aux traitements médicaux	11
3.2.1. Traitements anticancéreux (radio et chimiothérapie).....	11
3.2.2. Corticothérapie orale	12
3.2.3. Polymédication.....	12
4. Evaluation du statut nutritionnel	12
5. Cibles caloriques et protéiques	17
6. Les conséquences de la dénutrition.....	19

a- Retard de cicatrisation, escarres, infections	20
b- Déficit immunitaire	20
c- Atteinte neuromusculaire	20
d- Conséquences métaboliques	21
e- Atteinte des lignées sanguines	21
f- Fragilité vasculaire	21
7. Syndrome de renutrition inappropriée	22
II. Nutrition Parentérale	23
III. Nutrition entérale	24
1. Définition	24
2. Techniques	25
a- Sondes naso-gastriques	25
b. Gastrostomie d'alimentation	25
c. Sondes naso-jéjunales	26
d- Jéjunostomie d'alimentation	26
3. Avantages et intérêts	27
IV. La gastrostomie d'alimentation	27
1. Sélection des patients	27
2. Les pathologies requérant une nutrition entérale prolongée	28
3. Contre-indications de la gastrostomie.....	29
a. Absolues	29
b. Relatives	30

4. Techniques de gastrostomie per-endoscopiques	30
a- La technique PULL	35
b- La technique « Introducer ».....	37
5. La gastrostomie radiologique	41
6. La gastrostomie chirurgicale	41
7. Complications et leur prévention	42
a- Les Complications immédiates	42
b- Complications à distance	43
8. Durée de vie et remplacement	45
Notre étude	47
I- Echantillonnage	48
1- Critères d'inclusion	48
2- Critères de non inclusion	48
II- Matériel et méthodes	48
1- Phase de conception de la fiche d'exploitation	48
2- Phase de collecte des données	49
3- Phase d'analyse des données	49
Résultats	50
1. Sexe	53
2- Age	54
3- Motif d'hospitalisation	55
4- Type d'alimentation	56

5- Délai de réalisation	57
6- Complications liées à la GPE	58
7- Evolution	59
Discussion	60
1. Indications de la GPE	61
2. Contre-indications	63
3. Délai de réalisation	64
4. Technique	66
5. Complications liée à la GPE	66
6. Evolution	69
7. Mode de fonctionnement et type d'alimentation.....	73
Conclusion	75
Résumés	77
Bibliographie	81



Introduction



La gastrostomie est une intervention qui consiste à réaliser un orifice dans l'estomac et y adjoindre une sonde d'alimentation. Elle permet, à l'aide d'une tubulure et des poches de nutrition, une alimentation entérale déposée directement dans l'estomac d'un patient qui ne peut plus se nourrir par la voie orale et permet également une décompression gastrique.

On distingue trois types : la gastrostomie percutanée endoscopique, la gastrostomie percutanée radiologique et la gastrostomie chirurgicale. Cette technique est souvent préconisée au profit des malades de réanimation.

La gastrostomie a été décrite pour la première fois en 1837, mais il a fallu attendre jusqu'en 1876 pour que, chez les humains, les premières opérations soient réalisées avec succès. La gastrostomie percutanée endoscopique représente la technique la plus répandue dans le monde actuellement et elle a été établie en 1980 par Gauderer et al (1).

Si cette technique offre d'importants avantages, il n'en demeure pas moins que ses risques sont non négligeables imposant une réflexion scientifique multidisciplinaire afin d'éviter les complications qui sont inutiles et sont susceptibles d'ajouter leur propres conséquences chez les malades déjà fragilisés par le séjour en réanimation.

L'objectif de ce travail a été de rappeler les différentes techniques de la gastrostomie, son apport en réanimation dans la prévention de la dénutrition chez les malades sous ventilation artificielle au long cours, et de discuter également ses indications, ses contre-indications et ses éventuelles complications.



Epidémiologie



Depuis 1981, La GPE occupe une grande place dans le processus de soin; en effet aux Etats Unis, 1.000.000 GPE ont été réalisées et 310.000 kits ont été vendus jusqu'en 1995. 100.000 appareillages par an ont été posés, dont plus de 50% chez des patients âgés de plus de 65ans et dont la durée de vie moyenne s'allonge (2). En 1995, cette méthode a été largement utilisée en particulier en Allemagne où 143.000 prothèses ont été vendues, et en Italie avec 12000 de prothèses vendues. Le nombre de GPE réalisée a augmenté au fil des années puisque plus de 240.000 GPE ont été réalisées en 2003 aux Etats-Unis (2) et 15.000 sont mises en place chaque année en France (3).

Au Maroc les données concernant la réalisation de ce dispositif font défaut. Ce constat ne relève pas d'un manque d'indications mais plutôt d'une préférence de la jéjunostomie en raison de sa réalisation facile par le chirurgien et du développement toujours boiteux concernant la réalisation de la gastrostomie qui impose l'expertise du gastro-entérologue.



Rappel



I. Dénutrition en réanimation :

1. Prévalence des troubles de l'état nutritionnel en réanimation :

Lors de l'admission à l'hôpital et en particulier en réanimation, la prévalence de la dénutrition est estimée à environ 50 %. Le plus souvent, l'état nutritionnel s'aggrave pendant le séjour suite aux différentes agressions qu'il subit en réanimation et à l'insuffisance d'apport. Ces agressions induisent une augmentation des dépenses énergétiques ainsi qu'un hyper-catabolisme protéique. L'organisme s'adapte à ces désordres métaboliques ce qui entraîne des modifications notables de la composition corporelle et particulièrement une diminution de la masse maigre qui se fait principalement au dépend de la masse musculaire en développant des atteintes structurelles à l'origine de plusieurs conséquences fonctionnelles compromettant ainsi la réhabilitation. Cette dernière étant retardée, conduit inéluctablement à une récupération difficile. Souvent, l'année suivant le séjour en réanimation est marquée par la persistance de la dénutrition, voire même une aggravation de l'état nutritionnel ou une mortalité d'environ 20% [4].

2. Rappel physiopathologie :

Lors d'une agression de l'état nutritionnel, la sécrétion systémique des cytokines pro-inflammatoires (IL- 1, TNF, IL6) associée à une réponse neuro-hormonal provoque un état d'hyper-métabolisme qui conduit à la mobilisation des réserves nutritionnelles qui sont nécessaires au maintien du système de défense, d'équilibre hémodynamique et du processus de cicatrisation. Les réserves en glycogène seront épuisées le plus souvent entre 24 et 48 heures de jeun, la source principale d'énergie provient alors du glucose qui sera formé par

néoglucogenèse à partir de substrats des tissus musculaires et adipeux. Tous ces mécanismes d'adaptation à l'agression vont contribuer à la perte de la masse musculaire observée chez les patients séjournant en réanimation et seront responsables du développement d'une « faiblesse musculaire acquise en réanimation » (5).

Néanmoins, la dette calorique acquise en réanimation est associée à une augmentation de la durée du séjour et de la ventilation mécanique, ainsi que la fréquence de survenue de complications (6). Dans ces conditions, il faudra garantir un support nutritionnel adapté pour les patients agressés afin de réduire ce phénomène (7). Il convient alors d'évaluer le statut nutritionnel des patients dès leur admission en réanimation en considérant plusieurs éléments.

Agression :
chirurgie, trauma, brûlures, sepsis

Axe neuro-endocrine
- épinéphrine, norépinéphrine
- système neuro-sympathique

Hypercatabolisme incontrôlé

Résistance aux signaux de l'anabolisme

Dépense énergétique, Substrats énergétiques, Composition corporelle

Conséquence de la réponse métabolique au stress : hypercatabolisme et résistance à l'anabolisme
Objectif : distribution de substrats énergétiques aux organes vitaux au dépend des organes dits insulino-dépendants comme les muscles

8

3. Facteurs de risque de dénutrition (9) :

3.1 Facteurs liés au patient (9) :

3.1.1 Age :

La dénutrition est très fréquente après l'âge de 60 ans. Sa prévalence peut varier entre 2 et 4% chez les sujets âgés entre 60 et 80 ans vivant à domicile. Après l'âge de 80 ans, cette prévalence dépasse 10%. Le principal mécanisme de la dénutrition du sujet âgé est le déficit d'apports protéino-énergétiques, secondaire à plusieurs causes : modifications du goût et de la denture, dépression, solitude, abus de médicaments et de régimes, nombreux tabous et craintes (10).

Un âge supérieur à 70 ans est souvent retenu comme étant le facteur le plus pertinent pour prédire une dénutrition.

3.1.2. Cancer

Un état cancéreux est souvent associé à la dénutrition. La prévalence de celle-ci dépend du stade de cancer et la localisation de celui-ci. Elle atteint 60% dans les cancers du tube digestif haut (œsophage, estomac et pancréas) et le cancer ORL. La prévalence dans les cancers de la prostate, du cancer colorectal et du cancer du sein varie de 12 à 30% et est beaucoup plus élevée dans les cancers métastatiques (11,13).

Enfin, entre 1/5 et 1/2 des patients ayant une hémopathie maligne souffre d'une dénutrition. La prévalence varie en fonction du stade et du type d'hémopathie. (14)

3.1.3. Maladies chroniques

Toutes les maladies chroniques, surtout les insuffisances d'organe (cardiaque, rénale, pancréatique, hépatique, intestinal) entraîne un risque de dénutrition. Leur évolution est associée à une augmentation de la dépense énergétique de repos (DER) et d'une diminution des apports protéino-énergétiques oraux (15).

C'est aussi le cas entre autres des patients diabétiques, de patients suivis pour syndrome inflammatoire ou de patients porteurs de pathologies digestives chroniques.

La dépression se complique dans près de la moitié des cas d'une diminution des apports alimentaires et d'une dénutrition (16).

Enfin les patients infectés par le virus d'immunodéficience humaine (VIH) sont également à risque particulièrement élevé de dénutrition (17).

3.1.4. Alcoolisme chronique

Environ 20% des patients alcoolo-dépendants souffrent de dénutrition. La consommation chronique d'alcool entraîne des troubles dyspeptiques, une anorexie secondaire et une augmentation de la dépense énergétique de repos (18).

3.1.5. Symptômes persistants

La présence de symptômes digestifs (dysphagie, anorexie, nausées, douleur abdominal, vomissements, diarrhée) évoluant depuis plus de 15 jours est associée à un risque élevé de dénutrition (19).

Aussi la présence d'une dyspnée chronique lors d'une bronchopneumopathie chronique obstructive (BPCO) ou d'une insuffisance cardiaque est responsable d'une réduction des apports alimentaires favorisant la dénutrition (20).

3.1.6. Durée d'hospitalisation

Il a été démontré que la durée de séjour hospitalier est corrélée au risque de dénutrition, et ce dès les sept premiers jours d'hospitalisation (21).

3.2. Facteurs de risque liés aux traitements médicaux(9) :

3.2.1. Traitements anticancéreux (radio et chimiothérapie)

La chimiothérapie et la radiothérapie ont un impact nutritionnel important. Elles sont réalisées chez des patients le plus souvent dénutris du fait du cancer.

90% des malades bénéficiant d'une irradiation cervicale ou médiastinale pour des cancers de l'œsophage, cancer de la sphère ORL ou des cancers bronchiques présente une dénutrition (22).

La stomatite ou œsophagite radique, les modifications du goût et de production de salive sont les principales causes de diminution de la prise alimentaire.

La radio-chimiothérapie combinée induit une dénutrition chez la moitié des patients .En revanche, il est difficile de distinguer l'impact de la chimiothérapie et du cancer lui-même. Néanmoins, les complications et les effets secondaires de la chimiothérapie, comme l'œsophagite, les stomatites, nausées et vomissements, dysgueusie ou diarrhée engendrent une diminution de la prise alimentaire, et donc à un risque élevé de dénutrition.

3.2.2. Corticothérapie orale

Il est prouvé que la corticothérapie systémique entraîne un état d'hypercatabolisme protéique, responsable d'une fonte musculaire. Les corticoïdes interviennent de plusieurs manières sur le métabolisme protéique musculaire. Ils activent certaines voies de la protéolyse et inhibent la synthèse protéique en limitant l'activité ribosomale et en inhibant la synthèse des protéines anabolisantes comme l'IGF1 (insulin-like growth factor-1) et l'hormone de croissance (GH) (23). La corticothérapie au long cours est ainsi responsable d'une myopathie chronique, caractérisée par une diminution de la masse, de la force et de l'endurance musculaires (24). Elle est associée à un risque de dénutrition.

3.2.3. Polymédication

La polymédication est définie par la prise quotidienne de plus de cinq médicaments. L'abus de médicaments augmente le risque de carence d'apports protéino-énergétiques, surtout chez le sujet âgé. En parallèle, certains médicaments, comme les antidépresseurs, sont anorexigènes.

4. Evaluation du statut nutritionnel :

L'indice de masse corporel (IMC) représente un moyen rapide et simple de dépistage d'un état de dénutrition qui est défini par un IMC inférieur à $18,5\text{kg/m}^2$ ou inférieur à 21kg/m^2 chez le patient âgé de plus de 70ans. Il y a aussi le calcul de la perte de poids évaluée par rapport au poids habituel qui reste un marqueur intéressant dans l'évaluation du statut nutritionnel du patient, la recherche d'une perte de poids de 10% peut être retenue comme facteur de risque (9). D'autres situations particulières comme le syndrome œdémateux, les calculs de l'IMC et la perte de poids sont pris en défaut, dans ce cas, il a été

démontré que la mesure de la circonférence brachiale permettait une bonne évaluation de l'état nutritionnel ,car la circonférence du bras est bien corrélé à l'IMC , le seuil pertinent prédisant une dénutrition était inférieur à 5cm (9) . Le score NRS-2002 (25) (Tableau 1) recommandé par la société européenne de nutrition (ESPEN) a été basé sur l'analyse d'essais cliniques dans lesquels l'amélioration du devenir des patients qui reçoivent une nutrition artificielle a été mise en évidence (4). Un score de NRS-2002 supérieur à 5 identifie les patients à haut risque de développer des complications en lien avec un état de dénutrition. Le NUTRIC score (NUTrion RIsk in the Critically ill) (Tableau 2) évalue le risque de développer des complications en rapport avec une dénutrition, chez un patient donné, qui peuvent être en théorie prévenues par la nutrition artificielle (26). Inversement, il peut également être utile pour la recherche de critères prédictifs de survenue de complications de la nutrition artificielle, en particulier chez des patients à haut risque de développer un syndrome de renutrition inappropriée.

Les critères de NICE (27) (Tableau 3) ont été développés dans l'objectif d'évaluer le statut nutritionnel. Il y a aussi le score de SGA (Subjective Global Assesment) qui permet une évaluation subjective de l'état nutritionnel du patient (tableau 4). L'utilisation des critères biologiques de dénutrition, concentrations plasmatiques d'albumine et pré-albumine, (Tableau 5) reste délicate en raison d'une interprétation biaisée parfois dans le contexte d'inflammation prononcée. De nouvelles méthodes d'imagerie comme l'échographie musculaire, surface musculaire sur une coupe tomодensitométrique ou de bio-impédancemétrie devraient dans le futur proche permettre d'affiner l'identification des patients à risque de complications en rapport avec un état de dénutrition (28).

Altération du statut nutritionnel		Sévérité de la maladie	
Absent Score 0	État nutritionnel normal	Absent Score 0	
Légère Score 1	- Perte de poids > 5% en 3 mois - Ingesta < à 50-75% des besoins habituels	Mineur Score 1	Fracture fémur BPCO Diabète EER
Modérée Score 2	- Perte de poids > 5% en 2 mois - IMC entre 18,5 et 20,5 + Ingesta: 25 et 50% des besoins habituels	Modéré Score 2	Pneumonie sévère Chirurgie digestive majeure Hémopathie maligne
Sévère Score 3	- Perte de poids > 5% en 1 mois - IMC < 18,5 + Ingesta < à 25 % des besoins habituels	Sévère Score 3	Patient de réanimation (APACHE > 10)

Tableau 1 : Score NRS-2002 (25)

Variable	Intervalle	Points
Age	< 50	0
	50 à < 75	1
	≥ 75	2
APACHE II	< 15	0
	15 à 20	1
	20 à 28	2
	≥ 28	3
SOFA	< 6	0
	6 à < 10	1
	≥ 10	2
Nombre de comorbidités	0 à 1	0
	≥ 2	1
Nombre de jour d'hospitalisation avant admission en réanimation	0 à < 1	0
	≥ 1	1

Tableau 2: Score de NUTRIC (26)

Critères majeurs (un seul suffit)	Critères mineurs (au moins deux)
Perte non intentionnelle de poids > 15% en 3 à 6 mois	Perte non intentionnelle de poids > 10% en 3 à 6 mois
Apports nutritionnels négligeables pendant au moins 10 jours	Apports nutritionnels négligeables pendant au moins 5 jours
Hypokaliémie, hypophosphatémie ou hypomagnésémie préexistante	Alcoolisme
	Traitements (insuline, chimiothérapie, diurétique)

Tableau 3 : Critères du NICE identifiant les patients à risque de développer un SRI (27)

Dénomination	Patients - Critères	Interprétation
Subjective Global Assessment (SGA)	Tout patient Classification laissée au libre choix de l'investigateur et basée sur : -l'anamnèse (évolution récente du poids, niveau des ingesta, existence de troubles digestifs, capacités fonctionnelles) -l'examen clinique (appréciation subjective de la masse maigre et de la masse grasse, présence d'œdèmes ou d'ascites) -et la notion d'intensité de stress métabolique	-A : Etat nutritionnel normal -B : Sévèrement dénutri -C : Modérément dénutri

Tableau 4: Tableau montrant le score nutritionnel « **Subjective Global Assessment** » (9,28)

Protéine	Albumine	Pré-albumine
Demi-vie	21 jours	48h
Dénutrition modérée	30 – 35 g/l	0.15 – 0.25g/l
Dénutrition sévère	< 30 g /l	<0.15g/l

Tableau 5: Marqueurs biologiques de la dénutrition (29)

5. Cibles caloriques et protéiques :

Il est admis selon un consensus que la cible énergétique est en fonction de la dépense énergétique de repos (DER) qui est appréciée de plusieurs façons. La calorimétrie indirecte est la méthode de référence de détermination de la DER grâce à la mesure de la consommation d'oxygène et de la production de dioxyde de carbone. Néanmoins cette technique a plusieurs limites notamment le coût élevé du matériel, et ne peut être utilisée chez des patients :

- En état stable
- Ayant une FiO_2 inférieure à 60%
- Ne présente pas de variation du stock de CO_2

Les équations estimatives de la dépense énergétique pourraient constituer une alternative plus simple comme celle développée en 1918 par Harris et Benedict (30), ou d'autres plus élaborées ont été proposées mais leurs précisions demeurent médiocres (31).

Il n'est pas totalement établi si la cible énergétique doit couvrir la totalité de la DER ou seulement une fraction comme récemment proposé (32). Devant un souci de simplification, les sociétés savantes (33,34) ont sélectionné un objectif calorique compris entre 20 et 25 kcal/kg correspondant à la cible énergétique qui est recommandée en pratique clinique. Cet objectif devra être adapté chez le patient obèse avec un $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$ au poids idéal théorique.

In vivo, le métabolisme protéique est difficile à étudier, cela rend la cible protéique également difficile à établir en pratique courante et nécessite des approches complexes, coûteuses et invasives. Les données qui sont actuellement disponibles restent limitées, car elles sont issues d'études de faible qualité

méthodologique et dont les critères de jugement qui ont été utilisés étaient le plus souvent métaboliques que cliniques. Ceci explique les différences, parfois importantes, d'objectifs protéiques selon les recommandations. Les dernières recommandations françaises préconisent un apport protéique quotidien compris entre 1,2 et 1,5g/kg/jour et sont proches des recommandations européennes : 1,3-1,5g/kg/jour (35) mais plus faible que les recommandations nord-américaines : 1,2 à 2,0 g/kg/jour, et supérieure à 2.0 g/kg chez les brûlés. Plusieurs études observationnelles récentes (36-39) ont rapporté un meilleur devenir chez les patients dont les objectifs protéiques étaient atteints mais ces données associatives ne sont pas suffisantes pour permettre d'établir des recommandations de façon certaine de haut niveau d'apports, ainsi que la difficulté d'atteindre les cibles à l'aide des seules solutions de nutrition commerciales disponibles. Les résultats d'essais cliniques en cours devraient nous apporter prochainement de nouvelles informations.

La renutrition artificielle en réanimation cible différents objectifs selon les étapes de l'agression et se résume en trois phases:

- Phase aiguë : Dans cette phase les besoins énergétiques devront être inférieurs aux dépenses énergétiques totales car le foie produit du glucose endogène, ce qui ne impose de limiter le déficit énergétique.
- Phase post-aiguë: caractérisée par les conséquences de l'hypercatabolisme, l'objectif est de limiter la perte de la masse maigre.
- Phase de réhabilitation : exige une Renutrition afin de restaurer la masse maigre perdue et d'optimiser la récupération fonctionnelle.

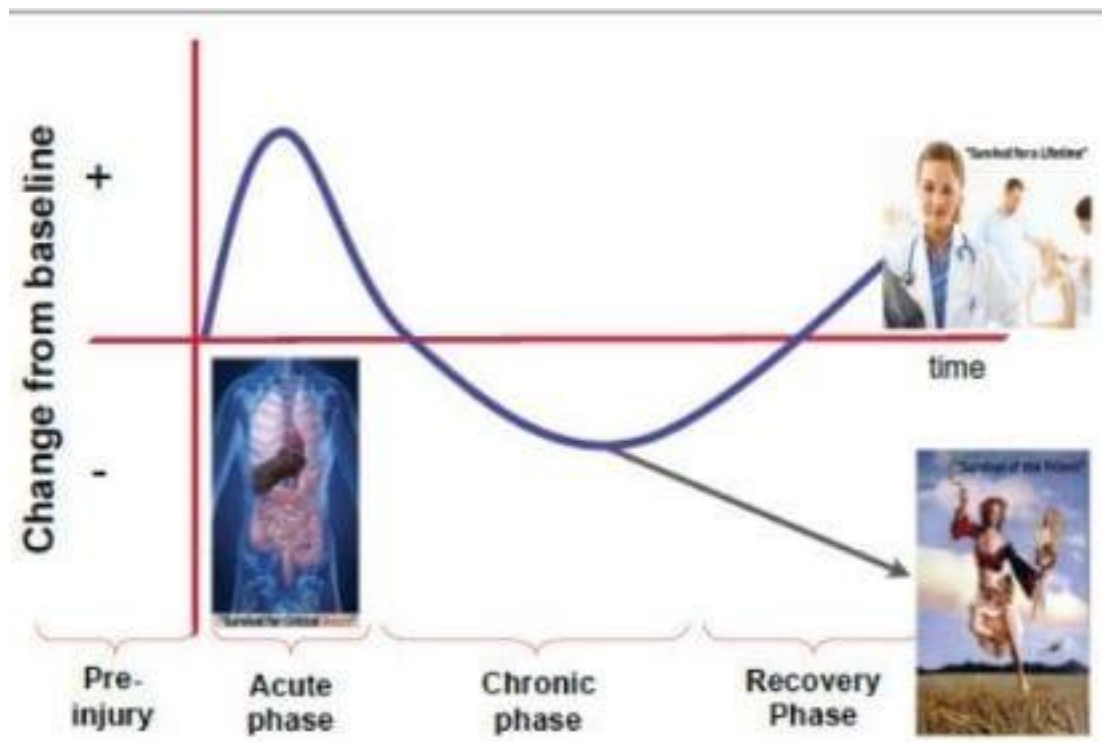


Figure 2: Schémas montrant les différentes phases de renutrition lors d'une agression(40)

6. Les conséquences de la dénutrition : (41)

La dénutrition a plusieurs conséquences aggravant le pronostic vital et fonctionnel du patient hospitalisé en réanimation ce qui entraîne un allongement de la durée d'hospitalisation.

La dénutrition est associée à une diminution de la masse maigre (ou masse non grasse), en particulier de la masse dite cellulaire active, de la masse musculaire et d'une altération d'une ou plusieurs fonctions physiologiques notamment immunitaire, musculaire, de cicatrisation et de l'activité sexuelle ou psychique.

a- Retard de cicatrisation, escarres, infections :

Les conséquences cliniques constatées sont le retard de cicatrisation et troubles trophiques : escarres, fistules postopératoire, absence de prise de greffe de peau (par exemple chez le brûlé), etc.

b- Déficit immunitaire :

La dénutrition va entraîner une immunodépression par lymphopénie globale notamment sur le nombre et la fonction lymphocytaire T et les sécrétions muqueuses d'immunoglobulines.

Celle-ci se manifeste par des infections plus fréquentes et plus sévères notamment respiratoires, bactériémies, infections du site opératoire (abcès de paroi, abcès profonds intra-péritonéaux, péritonites généralisées) et infections de type nosocomiales.

c- Atteinte neuromusculaire :

La réduction de la masse et de la force musculaire : muscles lisses, striés et diaphragmatique retarde le vidange gastrique par une véritable « myopathie » carentielle. L'atteinte diaphragmatique, parfois favorisée par l'hypophosphorémie, est un facteur qui peut retarder le sevrage de la ventilation artificielle. Elle peut aussi provoquer une détresse respiratoire chez les insuffisants respiratoires chroniques. Bien que la fonction musculaire myocardique soit longtemps préservée, les performances cardiaque finissent par être diminuées (entraînant une insuffisance cardiaque congestive) aggravées par des carences spécifiques (vitamine B1, sélénium).

Des atteintes neurologiques périphériques : par altération de la conduction de l'influx nerveux ou de la transmission au niveau de la plaque motrice, sont observées lorsque la sarcopénie est profonde, le plus souvent associée à des troubles électrolytiques.

Des atteintes neurologiques centrales et des fonctions intellectuelles : une tendance dépressive, une irritabilité peuvent aussi être présentes dans les dénutritions chroniques.

d- Conséquences métaboliques :

Des atteintes endocriniennes très fréquentes notamment l'hypofonctionnement antéhypophysaire surtout d'hypogonadisme central entraînant une aménorrhée sont observées. Le panhypopituitarisme est plus rare. Il existe une relation entre la quantité de masse grasse et la fonction de reproduction (fertilité). Le syndrome de basse T4 est plus rare et est un signe de mauvais pronostic, notamment chez les malades de soins intensifs. Un ralentissement du métabolisme de repos peut entraîner une hypothermie observée dans les dénutrition sévères par carence d'apport (anorexie mentale) .

e- Atteinte des lignées sanguines :

Des atteintes des lignées sanguines : (anémie, leucopénie, thrombopénie, voire pancytopenie) sont la conséquence de carences en micronutriments, notamment en fer, folates, vitamines B12 et cuivre.

f- Fragilité vasculaire :

Suite à une carence en vitamine C.

7. Syndrome de renutrition inappropriée :

Le syndrome de renutrition inappropriée (SRI), mal connu et souvent sous-diagnostiqué, est une pathologie rare, mais sévère, pouvant entraîner le décès. Il survient dans les 5 jours après renutrition chez des patients après un jeûne prolongé ou dans un contexte de dénutrition.

Conséquence du passage brutal du catabolisme à l'anabolisme, le SRI peut se définir par une diminution des taux plasmatiques du phosphore, du potassium et/ou du magnésium associée ou non à un dysfonctionnement d'organe résultant d'une diminution de l'un des électrolytes ou d'une carence en thiamine, après renutrition. Les symptômes cliniques sont variés et aspécifiques et sont liés à une rétention hydrosodée, aux troubles hydroélectrolytiques, ou à une défaillance d'un ou de plusieurs organes. La prise en charge des patients doit être rapide avec un examen clinique régulier, une surveillance biologique attentive, notamment hydroélectrolytique. La correction des troubles hydroélectrolytiques et la supplémentation systématique en thiamine sont indispensables lors de la renutrition qui doit être prudente et progressive quelle que soit sa forme orale, entérale ou parentérale.

La gravité du syndrome de renutrition inappropriée fait que sa prévention et son dépistage sont les principaux points de sa prise en charge chez les patients à risque (42).

II. Nutrition Parentérale (43) :

La nutrition parentérale consiste à administrer par voie intra-veineuse centrale ou périphérique un mélange nutritif complet composé de glucose, d'acides aminés et de lipides en émulsions. Les solutions de nutrition parentérale destinées à une administration périphérique ont une faible osmolarité et sont donc moins concentrées en nutriments. Elles contiennent environ 0,7 kcal/ml et nécessitent donc l'administration d'un volume important pour atteindre la cible calorique. Dans le cas des solutions parentérales destinées à une administration centrale, la concentration atteint 1,1 kcal/ml. Certaines solutions contiennent des électrolytes (calcium, magnésium, potassium, sodium et zinc), néanmoins, aucune ne contient de vitamine pour des raisons de stabilité. Une supplémentation vitaminique est donc fortement recommandée en cas de nutrition parentérale exclusive. Par ailleurs, des solutions enrichies en acides aminés (supérieure à 50 g d'acides aminés/l) ont récemment été mises sur le marché. Elles offrent l'avantage de pouvoir atteindre plus rapidement la cible protéique sans majorer l'apport glucidique et lipidique. Les indications de ces solutions restent à préciser.

La nutrition parentérale est disponible dans les unités de réanimation depuis une quarantaine d'années. Les progrès technologiques et pharmacologiques ont été constants, aboutissant à une gamme de produits très diversifiée, de haute qualité et permettant les ajustements les plus précis, au quotidien et selon les besoins de chaque patient. Les débats sur la place de la nutrition parentérale en réanimation n'ont pas cessés, ce qui a fait émerger un consensus international : la voie parentérale, comme voie d'apport de nutriments, doit être strictement réservée aux quelques patients pour lesquels il

est impossible d'apporter par voie digestive les quantités de nutriments adaptés à leurs besoins ou lorsqu'il y a une contre-indication à l'alimentation entérale à savoir une anastomose du grêle , une fistule digestive à haut débit , un iléus réflexe post opératoire ,une hémorragie digestive ou un syndrome occlusif. Ce « dogme » explique que la fréquence d'utilisation de la nutrition parentérale en réanimation a nettement diminué, jusqu'à moins de 10% des patients dans certaines unités et pour des durées plus limitées qu'autrefois. Elle reste cependant incontournable dans certaines situations cliniques ou en complément à une alimentation entérale.

III. Nutrition entérale :

1. Définition

L'alimentation entérale ou alimentation assistée correspond à une technique de nutrition regroupant des procédés d'alimentation par voie digestive qui court-circuitent la voie orale. L'aliment est introduit par une sonde directement dans le tube digestif en passant de l'estomac à l'intestin grêle afin d'alimenter une personne qui présente soit :

Des difficultés à s'alimenter : troubles de la déglutition, altération de la vigilance.

Ou des difficultés à absorber les nutriments : maladies intestinales (44).

2. Techniques :

a- Sondes naso-gastriques :

L'introduction des sondes naso-gastriques (SNG) est faite par une narine, puis avalée et poussée dans l'œsophage, pour enfin atteindre l'estomac. Afin d'être bien tolérées, ces sondes doivent être souples rendant leur pose plus facile. Certaines disposent d'un guide ou d'un mandrin (44).

Elles représentent un bon moyen de nutrition entérale, à chaque fois que la prise alimentaire per-os devient limitée pendant une courte durée. Quand cette durée est plus longue, un dispositif de gastrostomie est indiqué remplaçant ainsi les sondes nasogastriques car elles sont souvent obstruées en raison de leur petit diamètre et peuvent être arrachées par inadvertance et leur changement doit être fréquent rendant leur mise en place de longue durée difficile. Les soins liés à la sonde nasogastrique entraînent une charge de travail supplémentaire pour le personnel soignant entravant ainsi la prise en charge d'autres patients et peuvent aussi être parfois une source de pneumonies liée aux soins. Elles peuvent provoquer des lésions de nécroses intéressant des fosses nasales et sont pourvoyeurs souvent de sinusites nosocomiales point de départ de la contamination oropulmonaire. D'autre part leur introduction favorise la béance du cardia favorisant ainsi le reflux gastro œsophagien.

b. Gastrostomie d'alimentation :

La gastrostomie représente un dispositif permettant un accès direct à l'estomac afin de permettre une nutrition entérale de durée moyenne ou longue, plus rarement une décompression digestive. (45)

Les techniques de pose possibles sont par voie :

- Endoscopique : Gastrostomie percutanée endoscopique (GPE)
- Radiologique : Gastrostomie percutanée radiologique (GPR)
- Chirurgicale.

Toutes ces techniques seront détaillées par la suite.

c. Sondes naso-jéjunales :

Les sondes naso-jéjunales sont indiquées en cas de reflux gastro-œsophagien. Elles atteignent le pylore avec l'aide parfois d'un traitement antiémétique (métoclopramide). A long terme, ses désavantages sont les mêmes que ceux de la sonde naso-gastrique, et du fait de leur calibre réduit, elles s'exposent souvent à l'obstruction de leur lumière nécessitant des remplacements itératifs.

d- Jéjunostomie d'alimentation :

La jéjunostomie permet d'instituer une alimentation entérale hypercalorique, elle consiste en la mise à la peau par voie endoscopique ou chirurgicale du jéjunum proximal, généralement, la première ou la deuxième anse intestinale. La jéjunostomie est indiquée après une résection chirurgicale d'un cancer œsophagien ou gastrique en cas de dénutrition, chez les patients souffrant de maladies inflammatoires du tube digestif avec cachexie et ayant besoin d'une alimentation hypercalorique en vue d'une intervention chirurgicale. Elle est indiquée aussi pour toute autre situation où l'alimentation per os devient impossible ou insuffisante (46).

3. Avantages et intérêts :

La nutrition entérale est recommandée en première intention quand les apports nutritionnels par voie orale sont insuffisants ou impossibles. En l'absence de contre-indications à savoir une fistule digestive de haut débit, une ischémie digestive, une occlusion intestinale, une hémorragie digestive active, elle est mise en place de manière systématique. La présentation entérale reste moins coûteuse et la plus proche de la physiologie par rapport à la voie parentérale. Elle permet de préserver le tissu lymphoïde intestinal, de limiter l'atrophie villositaire, ou encore la modification de la flore bactérienne intestinale qui garantit une fonction barrière de la paroi intestinale (47) atténuant ainsi le risque de translocation bactérienne (48). L'introduction précoce de la nutrition entérale en 24 à 48 heures suivant l'admission est recommandée de façon consensuelle.

IV. La gastrostomie d'alimentation :

1. Sélection des patients

La sélection se voit souvent caduque car certaines raisons associées aux malades de la réanimation font de cette technique un outil plein d'avantages. En effet, la charge de travail du personnel soignant est réduite en diminuant la fréquence de changement de sondes naso-gastriques dont la gestion est souvent délicate. Un autre point important est à souligner est celui de la contamination bactérienne naso-pharyngée par les micro-organismes favorisée par la sonde nasogastrique qui fait office de corps étranger dans le nasopharynx. Le cardia étant béant favorise les micro-inhalations ce qui participe à la survenue d'infections pulmonaires nosocomiales. La contamination naso-pharyngée est source de sinusites qui ajoutent leurs propres conséquences sur l'exposition aux

infections liées aux soins. Il semble également que la sonde naso-gastrique altère la vascularisation du mur postérieur de la trachée et favorise par conséquent la survenue de fistule oeso-trachéale.

La gastrostomie ne peut être proposée que si l'espérance de vie est estimée supérieure à un mois (49). Les facteurs prédictifs qui sont indépendants de complications ou de mortalité précoce sont : l'âge avancé, les comorbidités, les escarres, la dénutrition sévère et l'hypo-albuminémie profonde, l'infection pulmonaire, une vie en institution (50). Le taux de survie à long terme reflète les comorbidités du patient (51).

Immédiates	1 mois	1 an	3 ans
0-2 %	22-24 %	50-63 %	77-81 %

Tableau 6: le taux de mortalité à court et à long terme après une GPE (51)

2. Les pathologies requérant une nutrition entérale prolongée :

- Troubles de la déglutition : d'origine neurologique : Accident vasculaire cérébral, coma prolongé, sclérose en plaque, maladie de Parkinson, sclérose latérale amyotrophique, origine ORL ou traumatique, en cas de pneumopathies d'inhalation par fausse route ou par perte d'autonomie du sujet âgé, affection neuromusculaire.
- Dysphagies d'origine œsophagienne : sténoses bénignes ou malignes en cas d'échec des techniques endoscopiques palliatives, séquelles chirurgicales ou radiques, ou d'origine ORL.

- Dénutrition : secondaire à une augmentation des besoins énergétiques qui sont non couverts par l'alimentation orale : cardiopathie, mucoviscidose, les séquelles d'anoxie cérébrale chez l'enfant. Ou Secondaire à une carence d'apport ou un hypercatabolisme (maladies inflammatoires digestives, cancer, anorexie, pathologies chroniques).
- Rarement utilisée en cas de sténoses intestinales non chirurgicales ou de pseudo-obstructions en vue d'une décompression gastro-intestinale, ou des carcinoses péritonéales.

3. Contre-indications de la gastrostomie

a. Absolues :

– Liées au patient : insuffisance respiratoire avec une CVF inférieure à 50% de la valeur théorique chez l'adulte, troubles sévères de l'hémostase (TP<60 %, plaquettes<80 000/mm³), obésité, présence d'une ascite ou pronostic vital évalué à moins d'1 mois.

Si la CVF est inférieure à 50 % et l'IMC moins de 18, la pose d'une gastrostomie n'est pas recommandée du fait de l'absence de bénéfice ainsi que le risque anesthésique encouru (52), de l'absence d'amélioration du taux de survie en cas de perte de poids>10% (53) et si présence de démence, la décision de mise en place de la gastrostomie ne doit pas être trop tardive dans l'évolution de la maladie (54)

– Liées au geste : sténose œsophagienne ou ORL infranchissable à l'endoscope (choix de la technique radiologique ou chirurgicale), atteinte pariétale (inflammatoire, infectieuse, cancéreuse), absence de transillumination, interposition d'organe colique ou hépatique.

– Un traitement par les anti-coagulants doit être arrêté. Parmi les antiagrégants plaquettaires, seule l’aspirine peut être poursuivie.

b. Relatives

– Présence d’une hernie hiatale peut favoriser les régurgitations lors de l’alimentation en site gastrique, une hypertension portale surtout si une transplantation hépatique est envisagée, un ulcère duodénal ou gastrique évolutif.

Les antécédents de chirurgie abdominale doivent amener à des précautions avec nécessité absolue du choix de point de ponction qui doit être à distance de la cicatrice abdominale, une bonne transillumination est indispensable pour prévenir une interposition colique. En cas de gastrectomie, la pose de la sonde doit se faire à distance des anastomoses ou en cas d’impossibilité il faut envisager une jéjunostomie endoscopique.

– Dénutrition sévère (albumine < 25 g/l, IMC < 17, escarres) est un facteur de mauvais pronostic, il est alors recommandé d’instaurer par sonde nasogastrique une renutrition initiale pendant au moins 7 jours (55).

– En cas de dérivation ventriculo-péritonéale, la sonde doit être positionnée en l’ayant repéré par une radiographie (ASP) préalable.

4. Techniques de gastrostomie per-endoscopiques

Deux principales méthodes s’offre à l’usage médical :

– La méthode « Pull » est la plus utilisée, décrite par Gauderer (56) : la sonde de GPE est tirée de dedans en dehors par un fil guide.

– La méthode « Introducer » a été décrite par Russell (57): la pose de la sonde est faite par ponction directe sous contrôle visuel de dehors en dedans, elle a été modifiée en utilisant des points de gastropexie. Cette méthode permet la pose d'un bouton de gastrostomie en un seul temps (intérêt chez l'enfant), et est utile en cas de sténose ORL, ou de suppuration ORL. Cette technique représente celle utilisée par les radiologues.

– La méthode «Push» de Sacks-Vine (58) : la sonde est coulissée sur le fil guide rigide, de dedans en dehors. Cette technique est peu ou pas utilisée.

Quel que soit la méthode de pose choisie certains points sont communs :

➔ Avant le geste :

– Il faut informer le patient et sa famille sur l'indication, les risques liés au geste, le consentement éclairé écrit est indispensable à obtenir.

– La consultation pré-anesthésique est réalisée au moins 48h avant le geste qui selon le terrain peut être faite sous anesthésie locale ou une sédation.

– La préparation du patient comporte une douche pré-opératoire avec une solution antiseptique moussante ou si cela est difficile une toilette au lit suffit. Une épilation abdominale doit être faite en sus et sous ombilicale, une désinfection abdominale chirurgicale et une désinfection buccale par de la polyvidone.

- Mise en place d'une voie veineuse périphérique.
- Patient à jeun pendant 8 h.

- L'antibioprophylaxie doit être réalisée 30 minutes avant le geste puisqu'elle diminue le risque de complications locales à type d'abcès ou de cellulite tous liés à l'inoculation et au développement dans les tissus cutanés et sous cutanés de bactéries d'origine oro-pharyngées et/ou cutanées (streptocoques, staphylocoques dont MRSA) (59). Elle peut être discutée pour la technique introducer car elle est peu pourvoyeuse d'infections locales (0 % vs 9%)(60).

Pour les malades de réanimation qui sont généralement sous assistance respiratoire, l'approche n'est plus aussi structurée.

→ Lors du geste :

- Patient en décubitus dorsal.
- Les règles d'asepsie doivent être respectées rigoureusement : habillage stérile de l'opérateur, champs stériles, champ abdominal refait.
- L'endoscopie œso-gastro-duodénale vérifie la perméabilité œsophagienne, du pylore et du bulbe et l'intégrité de la muqueuse gastrique. L'insufflation gastrique doit être suffisante pour permettre un accolement des parois abdominales et gastriques et un refoulement des organes de voisinage. L'insufflation peut être réalisée au CO₂.
- Le point de ponction est repéré grâce à la transillumination et confirmé par pression digitale sur la paroi abdominale. Il siège idéalement au niveau épigastrique ou de l'hypochondre gauche à distance du rebord costal (> 1 cm) et au niveau de la jonction antro-pylorique ou du bas fundus en intra-luminal (Fig. 3).

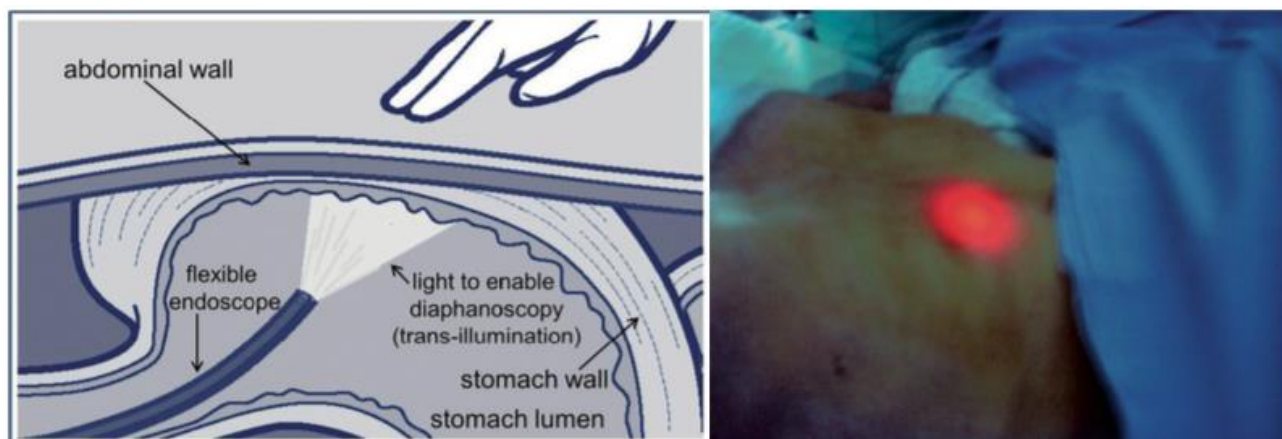


Figure 3 : Point de ponction repéré par transillumination(61)



Figure 4 : aiguille en intra- gastrique(61)



Figure 5 : fil guide à l'extrémité buccal(61)



Figure 6 : fil guide en intra-gastrique(61)

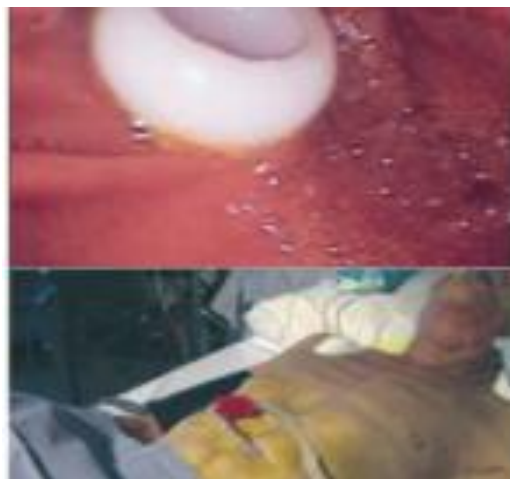


Figure 7 : collerette interne et sonde de gastrostomie en place(61)

a- La technique PULL(62,63) :

La méthode « Pull » est la plus utilisée décrite par Gauderer , la sonde de GPE est tirée de dedans en dehors par le fil guide.

- Déroulement de la technique :

Le second opérateur vérifie endoscopiquement le point de ponction en exerçant une pression digitale sur le site de ponction et sa visualisation en intra gastrique. La transillumination est obligatoire dans la pose de la sonde de GPE. La ponction est réalisée à l'aide d'un trocart perpendiculairement à la paroi, la pénétration dans la cavité gastrique est contrôlée par l'endoscopiste. Lors du retrait du mandrin, le fil guide est introduit par le trocart dans l'estomac puis récupéré à l'aide d'une anse passée dans le canal opérateur de endoscope, l'ensemble est ensuite retiré progressivement par la bouche. Le fil est récupéré à la bouche du patient et noué à la boucle de la sonde de gastrostomie.

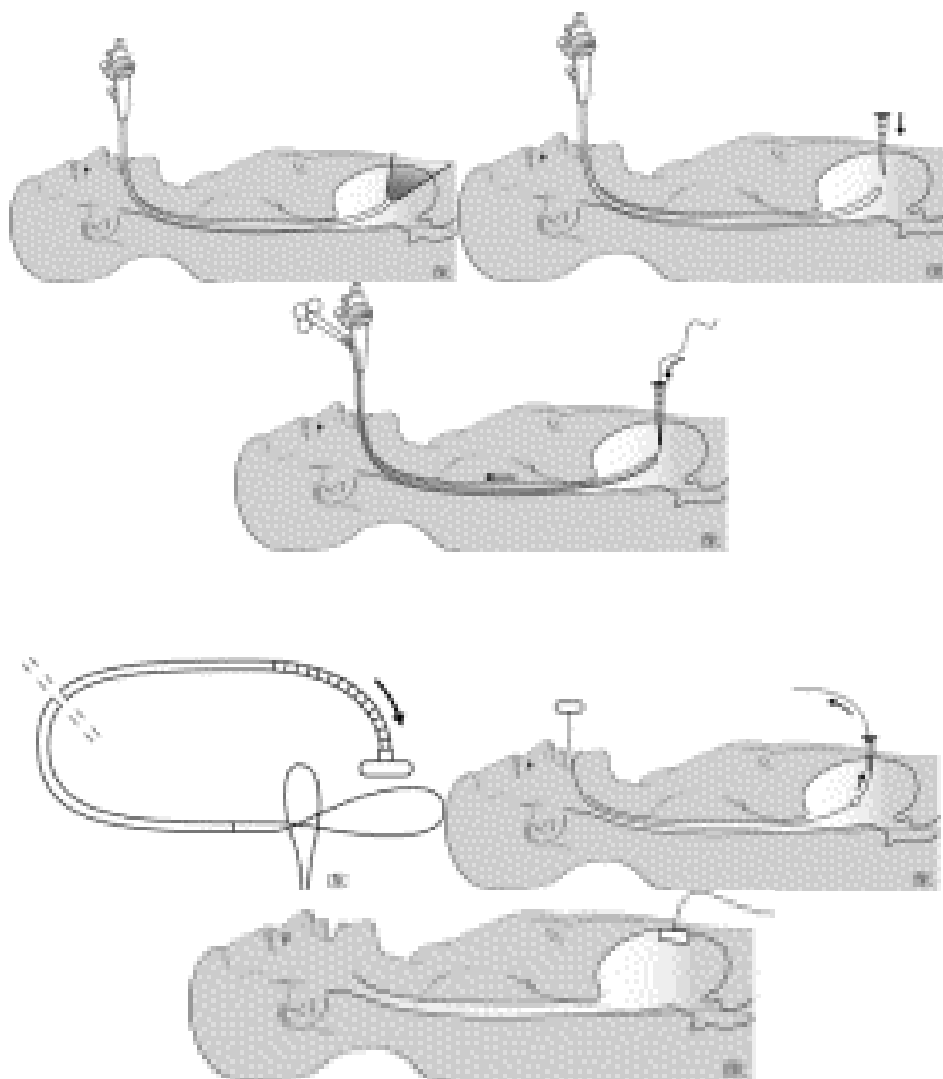


Figure 8 : différentes étapes de la méthode PULL(64)

Par traction sur l'extrémité abdominale du fil, la sonde est introduite à travers la cavité buccale dans l'estomac jusqu'à ce que sa collerette interne bute contre la paroi gastrique. Après section de l'extrémité distale de la sonde la reliant au fil guide, la fixation du système est assurée par une collerette externe glissée le long de la sonde jusqu'à la paroi abdominale en vérifiant que celle-ci ne soit ni trop serrée (risque de nécrose pariétale) ni trop lâche (risque de fuite péristomiale). La sonde est coupée par la suite, à la longueur adaptée avec mise en place d'un bouchon.

b- La technique « Introducer »(62,63) :

Cette méthode est réalisée grâce au kit introducteur MIC, MIC-KEY (Kimberly-Clark Asept Inmed France) (Fig. 9).



Figure 9 : kit introducteur MIC, MIC-KEY (61)

Après avoir repérer le point de ponction, trois points de gastropexie en forme de triangle d' 1 à 2 cm de côté sont posés sous contrôle endoscopique. Le système comporte un trocart contenant l'ancre interne, un bloqueur externe et un fil résorbable. Une fois la ponction réalisée, l'ancre est largué en appuyant sur la partie haute du trocart, le fil libéré, le bloqueur externe a été coulissé jusqu'à la peau, puis on le bloque grâce à la pince à 2 mm de la peau.

Après avoir effectué les trois point d'ancrage (figure 10), on réalise une incision au centre du triangle d'environ 1 cm, puis on insère le trocart dans la cavité gastrique dans laquelle on introduit le fil guide (Figure 11).



Figure 10: les points de gastropexie(61)

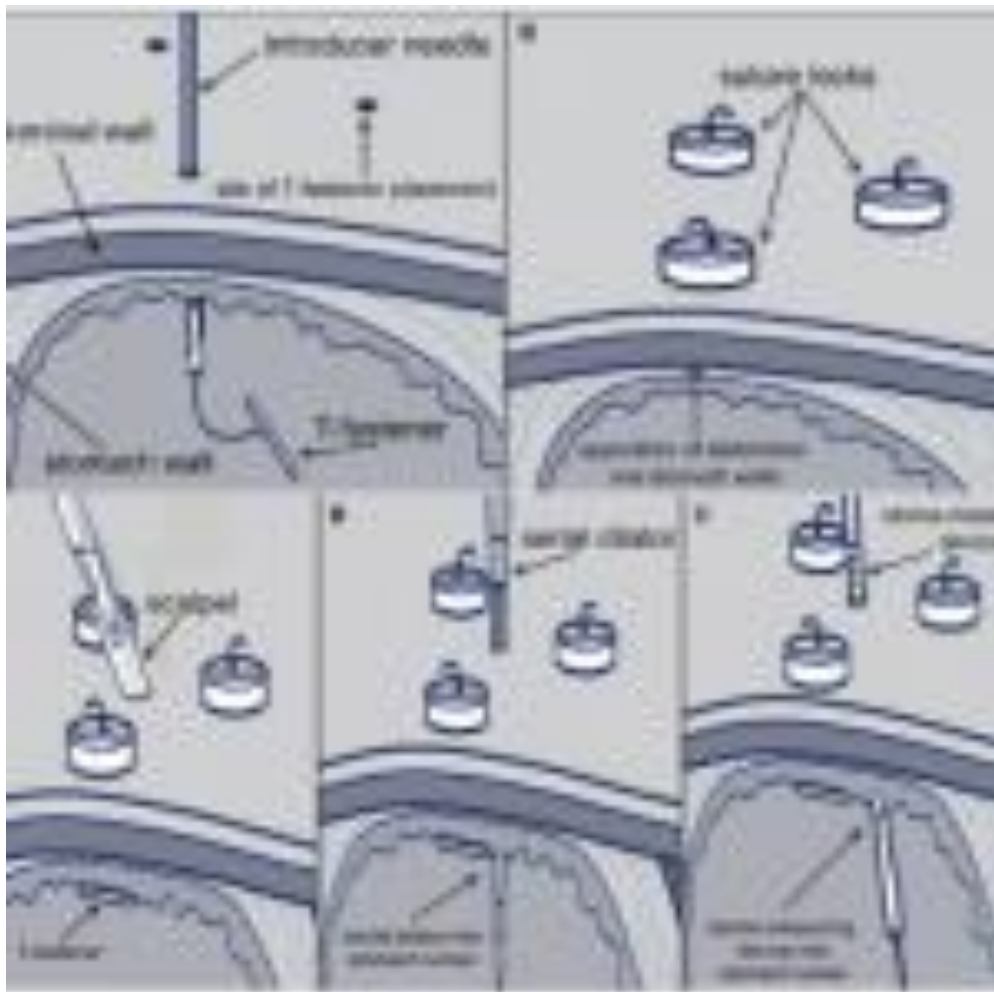


Figure 11: insertion du trocart dans la cavité gastrique(61)

Après avoir retiré le trocart on coulisse le système de dilatateur télescopique comportant le dispositif pelable. Au cas où une pose de bouton en un seul temps est prévue, le dispositif de dilatateur est retiré lorsque le dilatateur rouge est utilisé et on coulisse sur le guide le système de mesure de l'épaisseur de la paroi muni d'un ballonnet interne et d'une collerette externe (27).

Une fois le système pelable est introduit dans l'estomac, l'ensemble dilateur et fils guide sont retirés et on met en place la sonde à ballonnet ou le bouton à travers ce système qui est progressivement pelé vers l'extérieur (Fig12) en ayant préalablement gonflé le ballonnet interne à l'eau stérile et au volume mentionné par le fabricant en fonction du diamètre de la sonde.



Figure 12: Système pelable au cours de la méthode introducer (61)

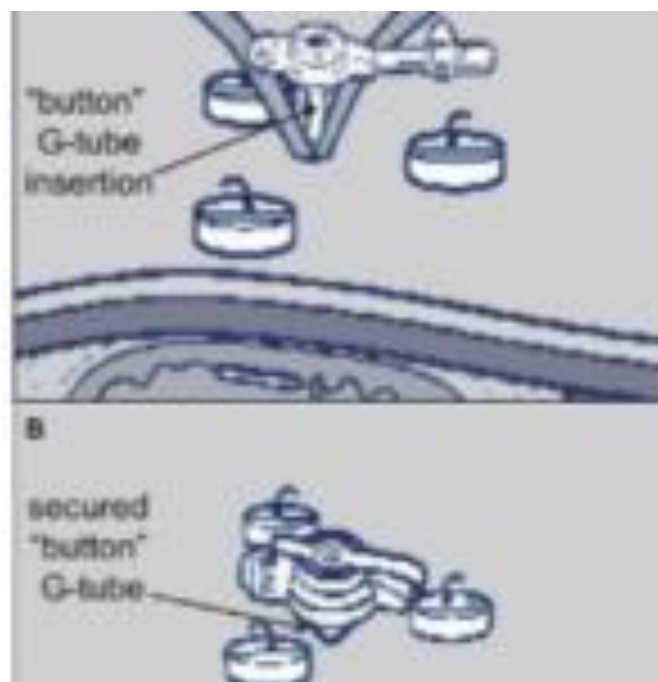


Figure 13: bouton gastrique externe (61)

5. La gastrostomie radiologique (65) :

Utilise la méthode introducer, l'anesthésie générale n'est pas obligatoire, une sédation est suffisante.

Les indications et contre-indications sont identiques aux techniques endoscopiques.

L'insufflation gastrique est réalisée par une sonde de petit calibre pour pouvoir réaliser les gastropexies sous contrôle fluoroscopique. Une échographie peut être utile pour le repérage gastrique et des organes de voisinage.

L'intérêt de la gastrostomie radiologique réside dans la possibilité de franchissement d'une sténose serrée en cancérologie ORL ou œsophagienne. Le taux de réussite atteint 99 %.

Les complications majeures à court terme sont dominées par les péritonites, les perforations du mur postérieur gastrique, les hémorragies (1,3-1,9 %) dont 6% de décès dans les 30 jours. Les complications mineures immédiates et à long terme sont liées principalement à un dysfonctionnement de la sonde (30).

6. La gastrostomie chirurgicale (66) :

Elle est réalisée sous anesthésie locale ou générale par la laparoscopie ou la laparotomie. (31)

La voie chirurgicale est indiquée lorsque la cavité gastrique n'est pas accessible par voie radiologique ou endoscopique, ou en cas de gastrectomie totale ou partielle pour un accès nutritionnel jéjunale si la voie endoscopique n'est pas possible.

La gastrostomie peut être mise en place lors d'une intervention chirurgicale abdominale pour une autre cause. Le taux de succès est de 100 %.

Elle peut être réalisée directement (type Fontan) rapide et facile mais exposant aux risques de reflux et de suppuration, ou indirectement (type Witzel) avec enfouissement de la sonde qui est tunnelisée sur 10 cm au niveau de la face antérieure gastrique, alors que la gastrostomie tubulée (réalisation d'un lambeau tubulé dans la musculature de la face antérieure gastrique) est de meilleure qualité et plus confortable pour le patient.

7. Complications et leur prévention (67) :

a- Les Complications immédiates :

– La mortalité immédiate liée à la procédure est négligeable, le plus souvent secondaire à un laryngospasme, une défaillance cardio-respiratoire, , une inhalation massive. Ces incidents restent rares lorsqu'on respecte les règles recommandées. En particulier une sédation adaptée à l'état du patient en évitant une insufflation excessive.

– Les complications majeures liées au geste sont rares (3 %) favorisées par une traction excessive de la sonde : péritonite (0,8-2 %), hémorragie gastrique (0-2,5 %), fasciite nécrosante, perforation œsophagienne ou gastrique, fistule gastro-colique. Ces complications sont généralement prévenues en surélevant la tête du lit au moment du geste pour éviter une interposition colique, en évitant la ponction d'un vaisseau cutané visible ou pariétal gastrique. L'insufflation doit être adéquate afin d'éviter un glissement. Il faut aussi s'assurer d'une bonne transillumination et de l'invagination de la paroi lors de la pression du doigt avant la ponction au trocart. Il faut suspecter une interposition digestive si

l'aspiration à l'aiguille fine montre du gaz ou du liquide sans visualisation de l'aiguille en intra gastrique et éviter la dilacération de la paroi lors de la traction sur le fil ou lors du passage du dilatateur.

Les complications mineures sont plus fréquentes dominées par l'infection péri-stomiale. Cette dernière requière une antibioprophylaxie ou la méthode introducer. Les soins locaux par pansement antiseptique et nettoyage doivent être journaliers pendant 1 à 2 semaines.

L'obstruction, les fuites péri-stomiales, l'expulsion de la sonde, l'incarcération de la collerette interne dans la paroi, la douleur abdominale localisée doivent faire rechercher une traction excessive de la sonde. Un pneumopéritoine radiologique est fréquent et ne doit pas retarder la nutrition en absence de signes cliniques. Des troubles de vidange gastrique ou iléus réflexe (1-2 %) spontanément réversibles peuvent survenir dans les 48 h après le geste. Si la distension gastrique est importante, il faut retarder la mise en route de l'alimentation et il est possible de mettre la sonde de gastrotomie en déclive afin de gérer du mieux la stase gastrique.

b- Complications à distance :

Elles sont dominées par les abcès de la paroi et les infections. Ces complications sont limitées par des soins cutanés journaliers au savon doux, un séchage minutieux et l'absence de pansement occlusif. Il est également indispensable de vérifier le bon positionnement de la collerette externe sans traction excessive et de mobiliser la sonde afin d'éviter les phénomènes d'accolement et de nitrater un bourgeon charnu.

Les fuites péristomiales (1-2 %) sont favorisées par un retard de cicatrisation, l'infection locale, une hypersécrétion gastrique, une sonde trop « lâche » ou une torsion excessive au niveau du trajet de la stomie. Ce problème peut être prévenu par la vérification du positionnement de la sonde et une protection cutanée (oxyde de zinc). Il faut réaliser des prélèvements bactériologiques et fungiques en cas de rougeur locale et traiter une infection de paroi par des soins locaux. Il est important de modifier le rythme de l'alimentation (pompe sur 24 h) et de débiter les IPP et éventuellement introduire une sonde de plus gros calibre en élargissant l'orifice.

Pour prévenir un syndrome du Buried Bumper (ou enfouissement de la collerette interne) et l'ulcération gastrique, il faut éviter une traction latérale excessive de la sonde en prenant en compte la prise de poids.

Lors de la détérioration de la sonde (colonisation fungique, obstruction, porosité, fissuration, ballonnet dégonflé), il est nécessaire de la changer en utilisant des sondes de remplacement en respectant les mesures d'asepsie. Il est préférable d'attendre deux à trois mois avant le premier changement afin que le trajet fistuleux soit constitué. La sonde peut être retirée par traction manuelle s'il s'agit d'une sonde à collerette souple ou à ballonnet ou par voie endoscopique s'il s'agit d'une collerette rigide. L'extraction endoscopique est obligatoire chez l'enfant. Il n'est pas recommandé de laisser migrer la collerette interne du fait du risque d'accident occlusif ou de perforation (1 %).

En cas de chute de la sonde ou d'arrachage, il faut la remplacer dans les 6 à 8 heures avant la fermeture du trajet sinon positionner une sonde gastrique ou une sonde de Foley de même calibre.

8. Durée de vie et remplacement :

La durée de vie de la sonde de GPE est d'environ 730 jours avec des extrêmes allant 180 à 1 305 jours.

Le remplacement de la sonde se fait en cas de :

- Arrachement de la sonde
- Migration intrapariétale
- Obstruction ou détérioration de la partie externe. Les dispositifs utilisés sont le plus souvent extractibles évitant ainsi la réalisation d'endoscopies ultérieures.

La sonde de remplacement sera introduite par le même orifice cutané de dehors en dedans à l'aide d'un stylet métallique parfois. Les dispositifs disponibles sont les suivants :

- Un bouton de gastrostomie avec son avantage d'être esthétique et confortable pour le malade mais son coût reste plus élevé que celui des autres sondes de remplacement habituelles. Il en existe deux types, l'un possède une collerette interne souple, l'autre possède un ballonnet interne. Les boutons à collerette interne ont un risque de dissociation pariéto-gastrique lors de la pose. Les systèmes à ballonnet interne sont moins chers mais ils ont une durée de vie qui est plus courte. 2 à 3 mois après la pose de la sonde de GPE et après maturation du trajet gastro-cutané le bouton est posé en remplacement de la sonde. Une technique dite « bouton de première intention » a été décrite permettant de mettre un bouton d'emblée.

- Une sonde de Foley est proposée par certains auteurs, elle est moins chère pour une efficacité et un taux de complications qui sont similaires à ceux des autres sondes. Des sondes à ballonnet en silicone sont également disponibles, elles sont de bonne sécurité d'emploi, leur changement est simple et rapide, et peut être fait par le patient lui-même ou son entourage. Le seul inconvénient des dispositifs à ballonnet interne réside dans la possibilité de dégonflement voire d'éclatement du ballonnet qui survient dans 10% des cas environ (84).



Notre étude



I- Echantillonnage :

Il s'agit d'une étude rétrospective et analytique de données concernant 8 patients chez qui une pose de gastrostomie percutanée a été réalisée au service de la Réanimation Chirurgicale Centrale de l'hôpital Ibn sina de Rabat.

1- Critères d'inclusion :

Malades ayant bénéficiés d'une GPE

2- Critères de non inclusion :

Aucun

II- Matériel et méthodes :

Notre étude a concerné 8 observations colligées au service de Réanimation Chirurgicale de l'hôpital Ibn Sina de Rabat entre le mois de Février 2021 et Février 2022.

Les informations relatives aux patients ont été recueillies directement à partir des dossiers des malades.

Nous avons proposé une méthode selon 3 phases :

1- Phase de conception de la fiche d'exploitation :

Une fiche d'exploitation a été établie pour permettre un recueil simplifié des données, afin de les standardiser et de faciliter leur exploitation et leur analyse.

2- Phase de collecte des données :

La collecte des données a été faite à partir des dossiers des malades hospitalisés en Réanimation

3- Phase d'analyse des données :

La rédaction et la représentation des résultats ont été réalisées grâce aux logiciels WORD et EXCEL version française.



Résultats



Depuis son introduction au service, huit patients ont bénéficié de cette technique. Nous avons recensé trois hommes et cinq femmes tous hospitalisés au service de Réanimation Chirurgicale, d'âge minimum de 20 ans et maximum de 72 ans. Tous ces malades étaient alimentés par une sonde nasogastrique pour nutrition entérale .

L'indication de la GPE a été posé en raison d'une intolérance à la sonde nasogastrique ou parce qu'une alimentation au long cours était envisagée. Les malades chez qui la GPE était indiquée avaient comme motif d'hospitalisation :

- Accident vasculaire cérébral ischémique (AVCI)
- Traumatisme crânien grave (3 cas)
- Accident vasculaire cérébral hémorragique (2 cas)
- Processus intracérébral opéré
- Hydrocéphalie sur tumeur intraventriculaire avec DVE

Dans tous les cas, la pose de la GPE s'est déroulée sans incidents techniques et réalisée par un Gastro entérologue .

Deux patients ont présenté des complications mineures :

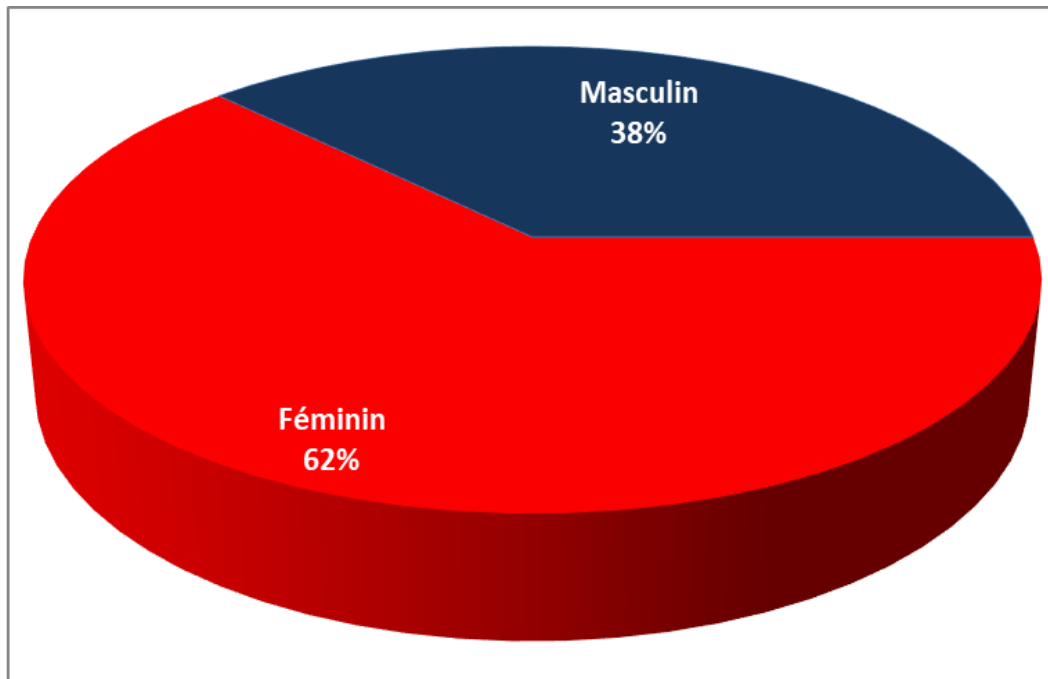
- Infection de la paroi traitée par antibiothérapie et retrait de la sonde.
- Fuite de liquide gastrique jugulée après traction de la sonde et traitement par IPP.

N°	Age	Sexe	Motif d'hospitalisation	Imagerie	Delai de GPE	Type de nutrition	Complications liées à la GPE	Evolution
1	20ans	Homme	Post opératoire d'une DVE d'une hydrocéphalie sur tumeur intra-ventriculaire	Drain en place avec hydrocéphalie et processus intra-ventriculaire	7 jours	Poche industrielle	Infection de la paroi	Favorable
2	22ans	Femme	TC grave	Contusion frontal bilatérale, temporale, pariétal droite et pontique gauche avec oedème cérébral	8 jours	Préparation hospitalière	Néant	Favorable
3	28ans	Homme	TC grave	Foyer oedémateux hémorragique plus marqué au niveau frontal gauche avec inondation des deux cornes et aspect hyperdense de quelque sillons	14 jours	Préparation hospitalière	Néant	Favorable
4	67ans	femme	Trouble de conscience sur glioblastome	Glioblastome fronto-temporal droit	24 jours	Poche industrielle	Fuite de liquide gastrique	Favorable
5	70ans	Homme	AVCH	AVCH capsulo-thalamique gauche avec inondation ventriculaire	35 jours	Préparation hospitalière	Néant	Décès
6	30ans	femme	TC grave	Hématome extra-dural	16 jours	Préparation hospitalière	Néant	Favorable
7	72ans	femme	AVCH sur accident au AVK	Hématome lobaire frontal gauche avec engagement sous falcoriel	9 jours	Préparation hospitalière	Néant	Décès
8	59ans	femme	AVC ischémique post endarteriectomie carotidienne	AVCI avec remaniement hémorragique fronto-pariétal	17 jours	Poche industrielle	Néant	Favorable

Tableau 7 : Synthèse des cas cliniques bénéficiaires de la GPE

Description des cas clinique :

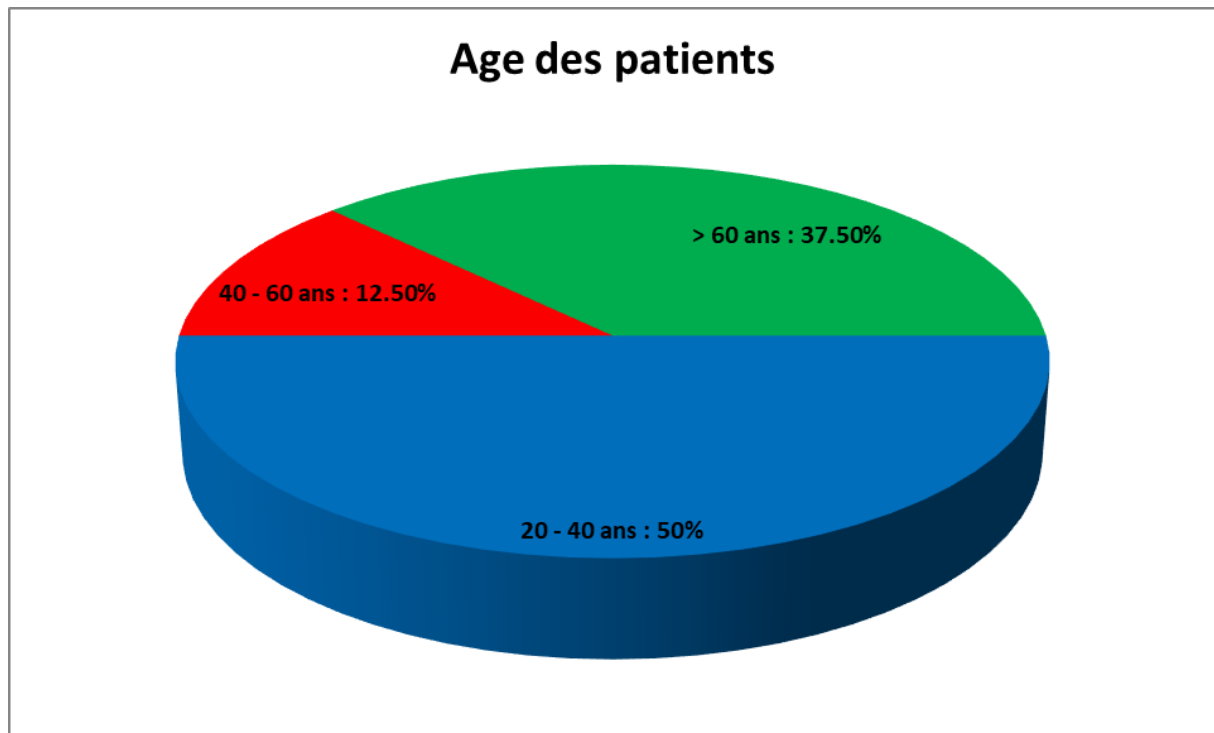
1. Sexe :



1: Sexe des patients qui ont bénéficié de la GPE

Nous constatons une prédominance féminine (62% vs 38%).

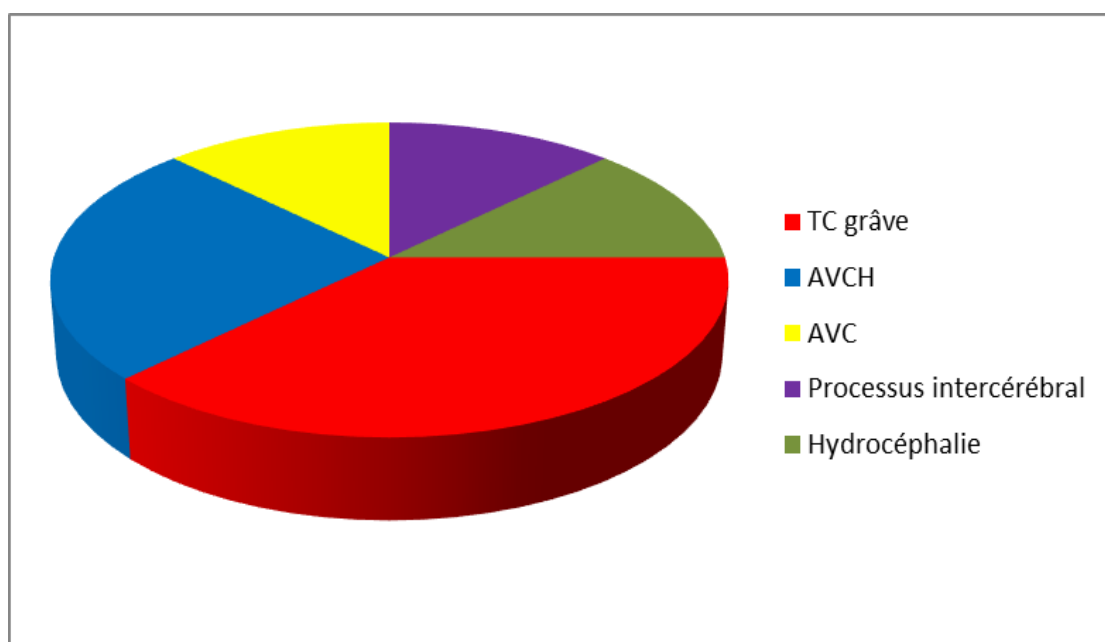
2- Age :



2: Age des patients qui ont bénéficié de la GPE

La catégorie d'âge entre 20 et 40 ans représentait 50% alors qu'entre 40 et 60 ans, elle représentait 12,5% et au-delà de 60 ans elle représentait 37,5%.

3- Motif d'hospitalisation :

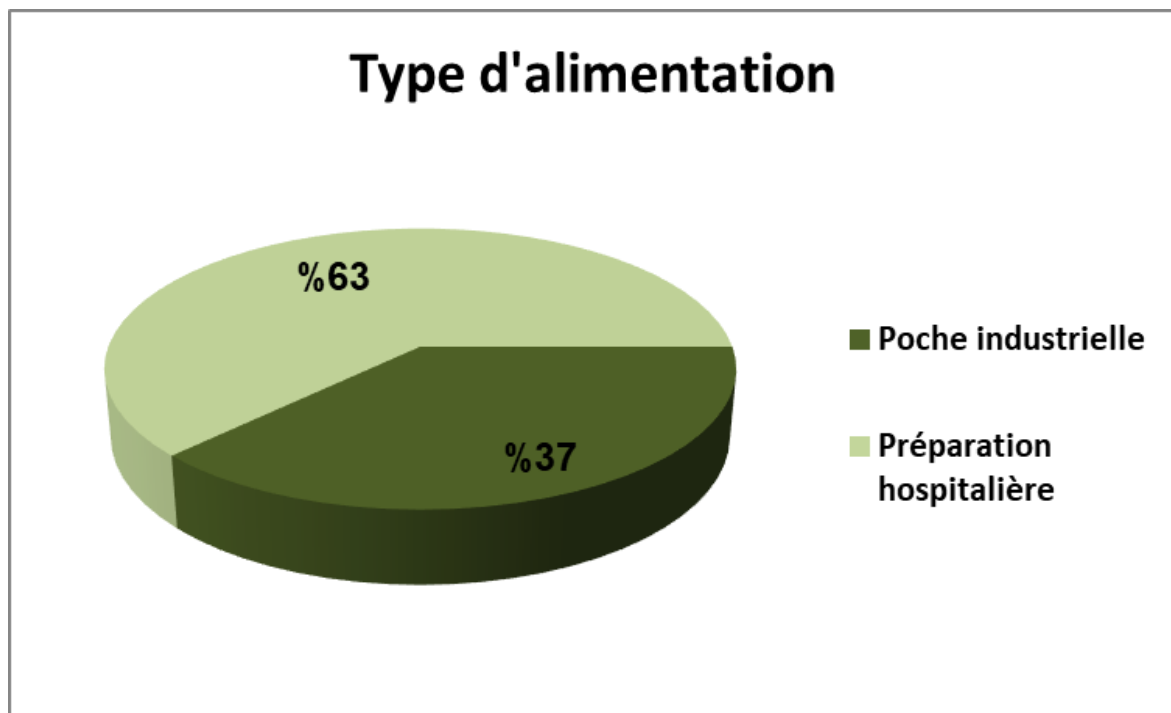


3: Motif d'hospitalisation des patients qui ont bénéficié de la GPE

Nous constatons que les pourcentages relatifs à ces motifs se répartissaient comme suit :

- Accident vasculaire cérébral ischémique (AVCI) : 12,5%
- Traumatisme crânien grave : 37,5%
- Accident vasculaire cérébral hémorragique : 25%
- Processus intracérébral opéré : 12,5%
- Hydrocéphalie sur tumeur intra-ventriculaire avec DVE : 12,5%

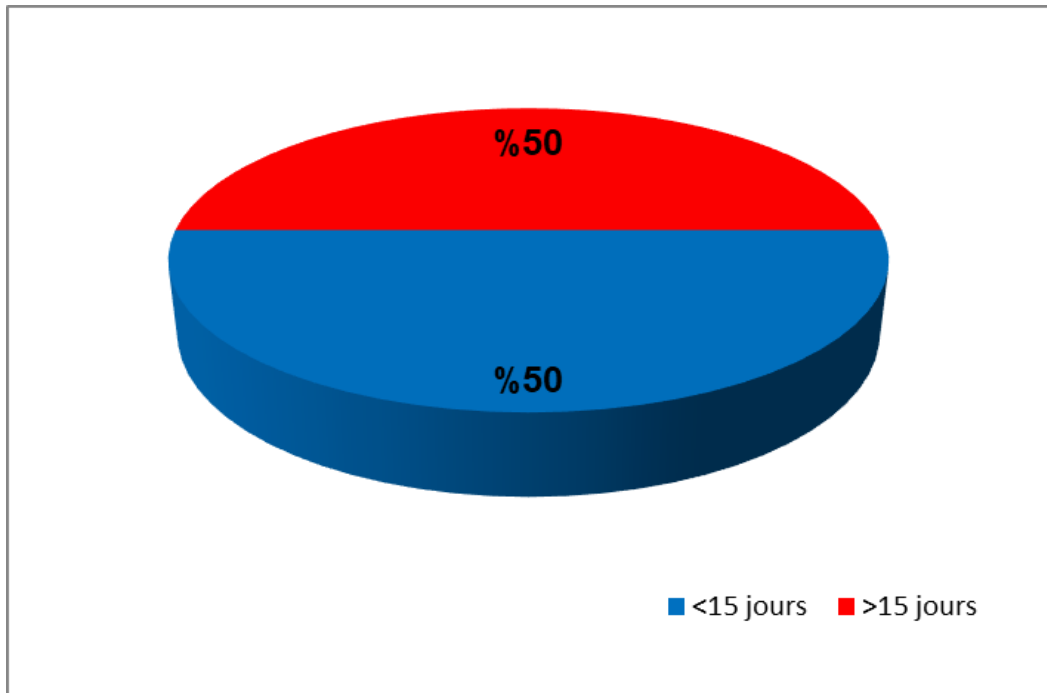
4- Type d'alimentation :



4: Type d'alimentation des patients qui ont bénéficié de la GPE

63% des patients ont reçu une préparation hospitalière alors que 37% ont bénéficié d'une poche industrielle.

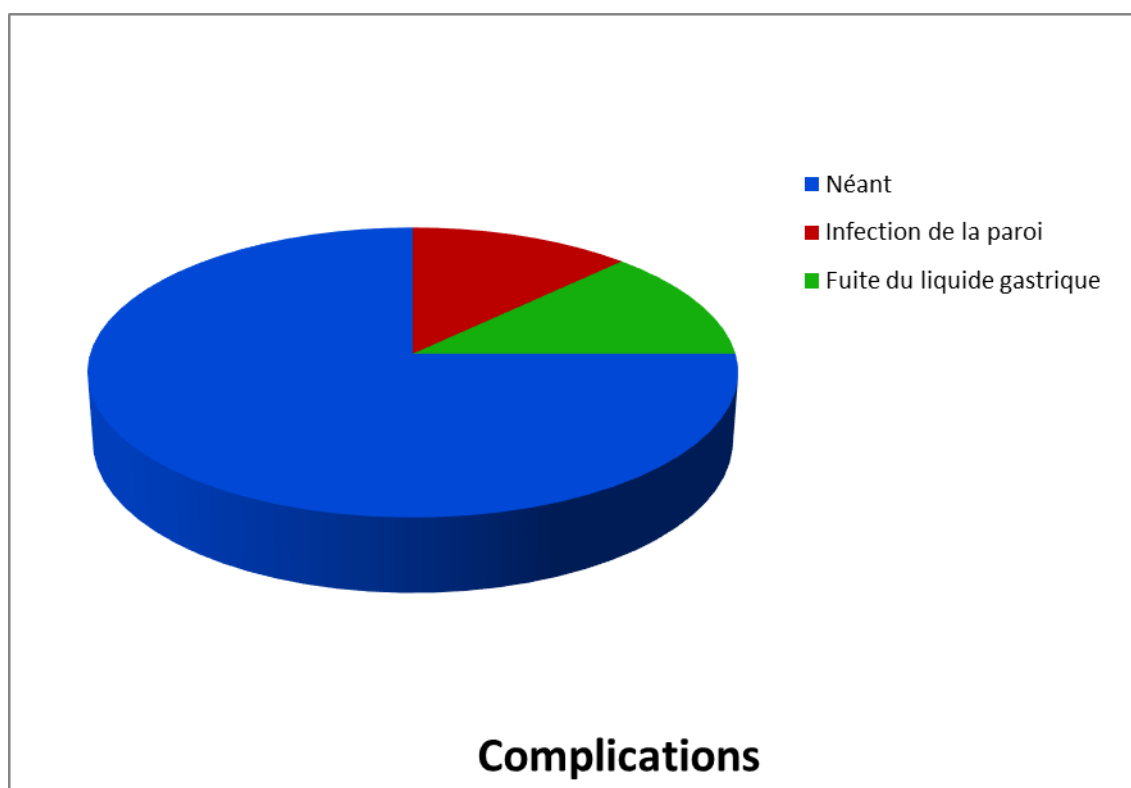
5- Délai de réalisation :



Graphique 5: Délai de la réalisation de la GPE

La moitié des gastrostomies per endoscopique ont été réalisées dans un délai inférieur à 15 jours alors que l'autre moitié dans un délai supérieur à 15 jours du début de l'hospitalisation.

6- Complications liées à la GPE :

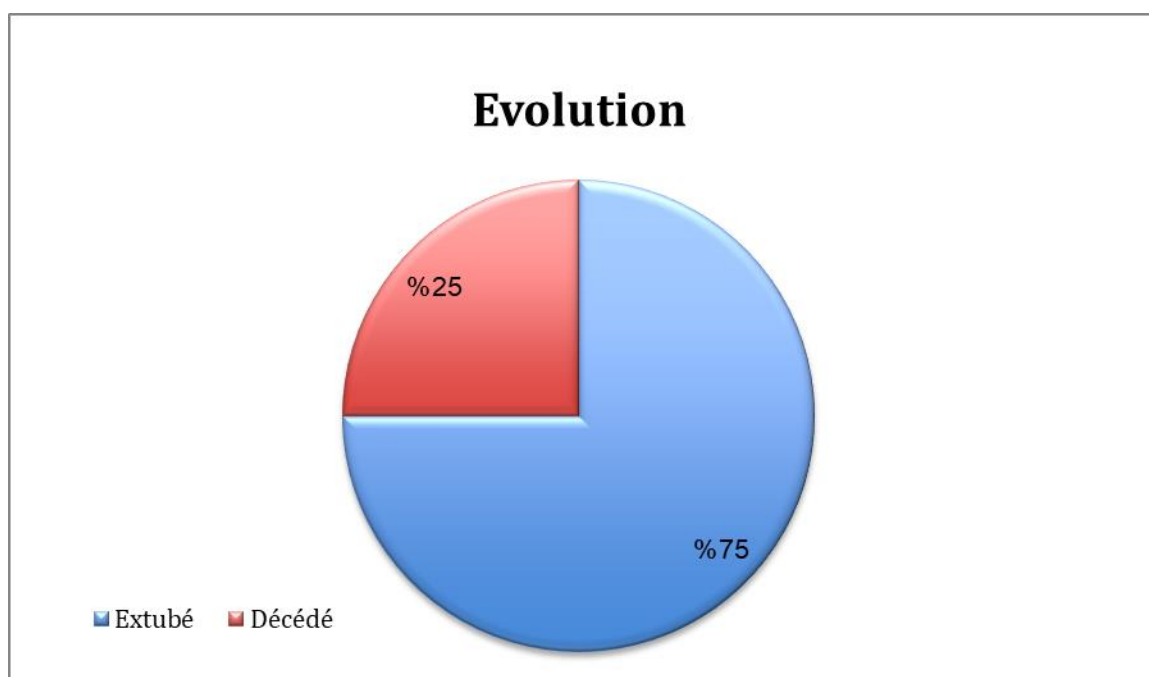


Graphique 6: Complications des patients qui ont bénéficié de la GPE

Nous avons noté l'absence de complications chez 75% des patients, celles constatées étaient de type :

- Infection de la paroi (12,5%) et fuite péristomiale (12,5%)

7- Evolution :



Graphique 7: Evolution des patients qui ont bénéficié de la GPE

Les 3/4 des patients ont évolué favorablement .



Discussion



1. Indications de la GPE (68,69) :

Il n'existe pas de consensus concernant les indications de la gastrostomie per-endoscopique. Le défi des prochaines années consiste à établir des critères de sélection précis des patients. Les indications sont celles de l'alimentation entérale prolongée supérieure à un mois.

Les indications sont représentées principalement à plus de 50% par les troubles de la déglutition avec fausses routes et pneumopathies d'inhalation et d'autres indications s'y ajoutent à savoir la dysphagie et certains types de dénutritions.

Ces indications sont souvent définitives mais peuvent parfois être transitoires notamment en neurochirurgie ou en réanimation.

Selon une revue de la littérature les principales indications de la Gastrostomie chez l'adulte sont dominées par les maladies dégénératives du système nerveux central, les accidents vasculaires cérébraux, les séquelles de traumatismes crâniens et les comas prolongés. Les autres indications s'articulent autour des affections ORL : malformation congénitales ou cancers, et bien évidemment les tumeurs oesophagiennes sans issue chirurgicale, au cours des traitements par radio-chimiothérapie ou si échec des interventions endoscopiques palliatives.

D'autres indications peuvent être mentionnées à savoir :

- La gériatrie source de dénutrition, perte d'autonomie, refus de l'alimentation, démence sénile, cependant cette thérapeutique ne peut être envisagée qu'en accord total avec le patient ou la famille.

- La pédiatrie dans le cadre d'un polyhandicap avec troubles de la déglutition, affection neuromusculaire congénitale, augmentation des besoins énergétiques à laquelle le patient ne peut faire face par l'alimentation orale.
- Pathologies nécessitant une décompression gastro-intestinale comme les sténoses intestinales non chirurgicale, les carcinomes péritonéaux, les pseudo- obstructions intestinales chroniques, les troubles sévères de la vidange gastrique non accessibles à la chirurgie (gastroparésie chez l'enfant).

Les indications retenues dans notre série étaient les pathologies requérant la ventilation artificielle au long cours :

- ✓ Accident vasculaire cérébral hémorragique
- ✓ Processus intracérébral opéré
- ✓ Accident vasculaire cérébral ischémique
- ✓ Traumatisme crânien grave
- ✓ Hydrocéphalie sur tumeur intra ventriculaire avec DVE

La nutrition chez ces malades était fortement recommandée afin de prévenir la dénutrition et d'éviter les complications qui en découlent à savoir un déficit immunitaire favorisant les infections nosocomiales ou respiratoires sévères, les complications de décubitus et les troubles métaboliques et hydro électrolytiques.

Il est important de noter que le service de la réanimation chirurgicale accueille normalement les malades programmés pour une chirurgie digestive lourde, vasculaire, thoracique ou urologique. Les malades présentant une complication post-opératoire sont aussi des candidats à une admission en réanimation chirurgicale. Pendant la période Covid-19 et pour désengorger les services des urgences qui sont devenus dédiés principalement aux malades infectés par le virus, le service de réanimation chirurgicale s'est transformé en unité d'accueil des urgences médicales et chirurgicales, par conséquent le profil de malades admis a changé au profit des malades principalement neurologique.

2. Contre-indications (70) :

La littérature a montré qu'il y a deux types de contre-indications. Les contre-indications absolues restent peu nombreuses et sont dominées par :

- Les troubles sévères de la coagulation
- L'ascite
- L'insuffisance respiratoire sévère
- L'absence de transillumination abdominale (pouvant être liée à l'interposition du côlon ou à une hépatomégalie)
- L'inflammation pariétale
- La sténose du grêle
- Les démences évoluées
- La durée de vie inférieure à 1 mois

Les contre-indications relatives sont :

- Le risque de dissémination tumorale par la collerette (pour les techniques Push et Pull uniquement)
- Les sténoses œsophagiennes ne permettant pas le passage de l'endoscope et/ou de la collerette (pour les techniques Push et Pull uniquement)
- La pathologie tumorale œsophagienne.
- L'hernie hiatale, l'ulcère évolutif, l'hypertension portale
- Un antécédent de gastrectomie
- La dérivation ventriculo-péritonéale d'où l'intérêt de la radiographie de contrôle avant le geste pour repérer le trajet
- Une infection évolutive ou sepsis

Tous les patients de notre série étaient favorables à la GPE.

3. Délai de réalisation :

Dans la littérature, les différents auteurs discutent l'intérêt de l'instauration précoce de l'alimentation entérale quelque soit la technique utilisée. Plusieurs meta-analyses ont démontré la réduction de la morbi-mortalité avec l'instauration de l'alimentation entérale dans un délai de moins de 24 heures (71). Une autre étude rétrospective effectuée par Artinian et al incluant 4049 patients de réanimation a montré une diminution significative de la mortalité (en réanimation ou hospitalière) chez les patients dont l'introduction de la nutrition entérale était effectuée dans les 48 heures suivant l'admission (72). La nutrition entérale débutée précocement permet de limiter le déficit énergétique tout en maintenant la trophicité du tube digestif.

Dans notre série de cas tous les patients ont bénéficié d'une alimentation entérale par sonde nasogastrique précocement en moins de 24 heures, remplacée ultérieurement par gastrostomie dans un délai qui variait entre 7 à 35 jours afin d'éviter l'arrachement de la sonde nasogastrique et diminuer la prévalence des pneumopathies et la charge de travail du personnel soignant. La moitié d'entre eux ont bénéficié de la GPE dans un délai de moins de 15 jours.

Early enteral with adequate calories < 24 h vs EN > 24 h

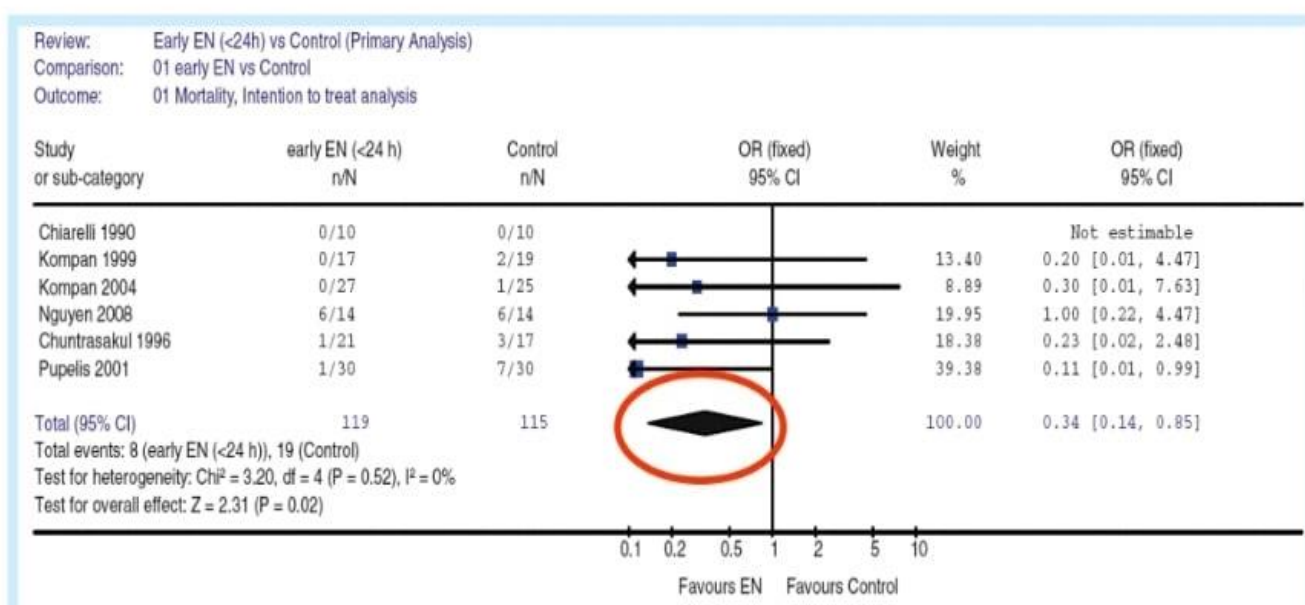


Figure 14: Meta-analyse concernant le délai de l'instauration de l'alimentation entérale (71)

4. Technique:

Selon les données de la littérature, la technique pull est simple et sa réalisation est rapide prenant entre 4 et 12 minutes avec une bonne sécurité, si les stades de la procédure sont respectés, son taux de réussite est élevé de 95 à 99,5 %, et son coût est faible. Une antibioprophylaxie est obligatoire pour prévenir les infections pariétales. Cette technique est contre-indiquée en cas de sténose oesophagienne ou cancer ORL (73).

La méthode Introducer est plus complexe, et nécessite une courbe d'apprentissage. Sa durée de réalisation est un peu plus longue entre 15 et 22 minutes et son coût est élevé. Son taux de succès atteint les 99 %. Elle permet l'insertion d'un bouton en un seul temps opératoire, en particulier chez l'enfant, en évitant ainsi la réalisation d'une nouvelle anesthésie.

Dans notre étude, toutes les gastrostomies ont été réalisées selon la technique PULL du fait de l'expertise technique de l'équipe mais aussi du coût faible de la méthode.

5. Complications liée à la GPE :

L'incidence des complications est variable selon les séries de patients étudiés, la technique de pose utilisée et le lieu du séjour. Pour la GPE, ce taux pourrait atteindre 88% à six mois de séjour. Dans la majorité des travaux publiés, la date de survenue des complications est rarement précisée et elles sont réparties en complications majeures et mineures. Dans une étude regroupant 97 patients ayant bénéficié d'une GPE et suivis pendant une durée médiane de 327 jours, Taylor et al ont décrit 265 complications qui sont directement liées à la sonde de gastrostomie à savoir : infection de paroi (47%), déplacement de la

sonde (41%), migration (8%), obstruction (8%), fuites (8%), fistule (1%). Le RGO et les pneumopathies d'inhalation, considérés comme des complications tardives, étaient plutôt liées à la nutrition entérale et non directement à la sonde de gastrostomie(74).

Pour la méthode PULL, le taux d'infections péri-stomiales précoces survenant en moins de 7 jours variait entre 10% à 50%. Les complications tardives survenant au-delà de 7 jours représentaient 74% et sont dominées par les infections péri-stomiales dans 3 à 30%. Cependant, le pneumopéritoine reste peu fréquent (3 %) et rapidement résolutif (61).

Pour la méthode Introducer, le taux d'infections péri-stomiales précoces (< 7 j) est très faible et l'antibio-prophylaxie n'est pas indispensable pour certains auteurs. Par ailleurs le taux de complications immédiates est plus élevé atteignant 48 % des cas contre 12 % des cas dans l'étude de Van Dyck portant sur 299 patients dont 57 porteurs de cancer ORL. Le pneumopéritoine est plus fréquent 18 %, le risque de péritonite était de 2,1% au début de la technique. Cette complication semble diminuer depuis l'utilisation des pexies mais peut survenir lors du lâchage des pexies ou d'une déflation du ballon. La chute précoce de la sonde ou du bouton survient dans 17 % des cas, favorisée par la déflation du ballonnet. Des incarcérations des pexies dans la paroi gastrique ont été décrites et elles doivent être enlevées dans les 15 jours suivant la pose si le fil ne s'est pas résorbé. Le taux de complications tardives est moins fréquent du fait de la diminution du risque infectieux par rapport à la technique PULL (61).

D'autres études ont montré un taux de complications plus faibles dans la technique Introducer par rapport à la méthode PULL. Ci-dessous différentes études comparatives des taux de complications entre les deux méthodes :

	Pull	Introducer
Limetal.:Dig Dis Sci 2011	36,5%	1,9%
Foster et al. : Surg Endosc 2007	50%	3,4 %
Giordano-Nappi et al. : Endos 2011		0 %
Shastri et al. : Gastro Intest Endosc 2008		0,5 %
Maetani et al. : Gastro Intest Endosc 2012	9/29	0/29
Campoli et al. : Gastro Intest Endosc 2012	10 %	0,9 %
Shigoda et al. : Gastro Intest Endosc 2012	23,3 %	12,9 %

Tableau 8: Comparaison du taux d'infections péristomiales < 7 jours entre la méthode PULL et Introducer (61)

Complications	Pull-type PEG	Introducer PEG	
Total(%)	12	48	P = 0,004
Local infection (%)	9	12	P = 0,678
Bleeding	0	4	P = 0,237
Perforation	3	12	P = 0,167
Tube removal	0	17	P = 0,015
Surgery	3	12	P = 0,167
Mortality	0	8	P = 0,091

Tableau 9: Comparaison des complications entre pull et introducer PEG (61)

Dans notre série, seul un quart des patients (25%) a présenté des complications mineures.

6. Evolution :

Une dénutrition préopératoire existante, selon J-B Labnan, favorise les difficultés de sevrage de l'assistance ventilatoire et augmente le risque de survenue d'une pneumopathie nosocomiale (76). La nutrition artificielle par voie entérale pré-opératoire peut avoir des effets bénéfiques sur la performance des muscles respiratoires. Chez un malade ayant une insuffisance respiratoire chronique avec une durée de sevrage de ventilation artificielle prolongée une nutrition artificielle entérale post-opératoire peut être indiquée afin de préserver la fonction diaphragmatique. Cette fonction est compromise dans les suites d'une chirurgie lourde en l'occurrence la chirurgie thoracique et abdominale sus mésocolique. L'altération de la fonction diaphragmatique contribue à la constitution d'atélectasies source d'hypoxémie sévère qui conduit inéluctablement à la survenue d'une insuffisance respiratoire aiguë post opératoire imposant souvent une assistance ventilatoire. Une nutrition lipidique majoritairement peut avoir un intérêt en cas d'apport énergétique élevé, car elle permet une importante réduction de la production du dioxyde de carbone CO₂ et cela pourrait avoir des effets bénéfiques sur le sevrage de la ventilation artificielle surtout chez le sujet BPCO (76).

Un essai prospectif randomisé contrôlé (77) a également comparé les patients ayant bénéficiés de la Gastrostomie per endoscopique et la sonde nasogastrique en unité de soins intensifs, regroupant 36 patients sous ventilation mécanique, souffrant de pneumonies récurrentes ou persistantes et de reflux gastro-oesophagien (défini par un pH-œsophagien inférieur à 4 pendant au moins 6% du temps). Une diminution significative du taux de RGO a été mise en évidence dans le groupe GPE à sept jours après l'intervention passant de 7,8 à 2,7% ($p < 0,01$), alors que dans le groupe avec une SNG, une augmentation significative de RGO a été observée passant de 9 à 10,8% ($p < 0,01$).

Une méta-analyse de la Cochrane Collaboration regroupant les essais randomisés comparant la SNG et la GPE chez des patients souffrant de troubles de la déglutition de différentes origines (78), le critère de jugement primaire était l'échec d'intervention suite à une obstruction ou fuite, une interruption de la nutrition ou la non compliance au traitement. Les critères de jugement secondaires concernaient la mortalité, l'incidence de pneumonies, l'état nutritionnel, les complications, la qualité de vie, la durée et les coûts de l'hospitalisation. L'échec de traitement est survenu chez 12% (19/156) des patients dans le groupe de la GPE et chez 40% (63/158) dans le groupe ayant une SNG (RR à 0,24 (0,08 à 0,76)), avec toutefois une hétérogénéité importante des résultats. Cependant le résultat principal était clair et homogène pour les patients neurologiques (RR à 0,08 (0,02 à 0,33)). En revanche, les résultats ont montré 37% (108/290) de mortalité dans le groupe GPE Vs 36% (105/294) dans le groupe SNG sans différence significative. Il n'y avait pas non plus de différence significative pour l'incidence de pneumonies.

D'autres études ont comparé la GPE et la SNG chez des patients avec une dysphagie qui évolue depuis quatre semaines au moins (79). La tolérance à la sonde naso-gastrique était souvent décevante, en raison de fréquentes auto-extubations allant jusqu'à 66%. Ceci implique la nécessité de repos fréquents, avec risque de traumatisme local non négligeable. Dans l'étude de Park et coll (79), 40 patients ayant des troubles de déglutition due à des affections neurologiques diverses notamment un AVC, une maladie du motoneurone ou encore une maladie de Parkinson, ont été randomisés en deux groupes (GPE et SNG). L'objectif était de comparer le taux d'échec de chaque technique suite à un déplacement à plus de trois reprises, la non compliance ou

l'obstruction du tube, et de comparer également le statut nutritionnel, les complications infectieuses locales et les pneumonies. Les patients du groupe SNG ont reçu un pourcentage de la nutrition prescrite plus faible à 55% comparativement au groupe PEG à 93% ($p < 0,001$). La prise pondérale était plus importante dans le groupe GPE au bout d'une semaine +1,4 kg par rapport à +0,6 kg dans le groupe SNG ($p < 0,05$), ce qui pourrait être expliqué par des interruptions plus fréquentes de la nutrition dans le groupe SNG : 18 patients dans le groupe SNG soit 95% et 0 patient dans le groupe GPE. Cette étude n'a pas pu montrer une diminution du nombre de pneumonies d'inhalation : 2 cas sur 19 dans le groupe GPE, et 0/19 dans le groupe SNG.

L'étude FOOD(80) randomisée multicentrique contrôlée a inclu des patients avec des troubles de la déglutition secondaires à un accident vasculaire cérébral qui est survenu dans les sept jours précédant leur admission. Les patients ont été randomisés en deux groupes SNG Vs GPE. La mortalité ou l'évolution défavorable qui est définie par un score de Rankin modifié de 4 ou 5, correspondant à une incapacité fonctionnelle sévère à six mois constituait le critère de jugement principal composite. Il y avait dans le groupe GPE une tendance à une augmentation du risque de décès ou d'issue défavorable de 7,8% (0 à 15,5% : $p = 0,05$).

Toutes ces études vont dans le sens des recommandations de l'European Society for Clinical Nutrition and Metabolism qui souligne l'intérêt de la pose de la gastrostomie per-endoscopique si une alimentation entérale prolongée est préconisée pour une durée supérieure à trois semaine (81).

Paradoxalement, une étude publiée par Arabi YM et al (82) a montré les effets délétères de la surnutrition sur la morbi-mortalité, la durée de ventilation mécanique ainsi que la durée d'hospitalisation en réanimation médicale. Il s'agit d'une étude prospective observationnelle faite sur trois groupes de patients selon le rapport [Apports reçus/Apports cibles] avec une nutrition entérale précoce en moins de 24 heures d'où l'intérêt de déterminer les besoins nutritionnels de chaque patient.

	Groupe 1 < 33,4%	Groupe 2 33,4% à 64,6%	Groupe 3 > 64,6%	p
Mortalité en réa	12,4%	13,3%	20,4%	0,08
Mortalité hôpital	20,6%	28,2%	40,1%	0,0003
Infections noso	18,2%	42,5%	55,2%	0,0001
PAVM	7,7%	21,0%	27,9%	0,0001
Durée (j) VM	4,7 ± 7,0	9,4 ± 9,3	12,8 ± 10,4	0,0001
DMS (j) Réa	6,1 ± 6,9	10,5 ± 9,6	13,9 ± 11,4	0,0001

Tableau 10: Montrant les résultats de l'étude de Arabi YM et al (82)

Dans notre étude 75 % des patients ont eu une évolution favorable et ont été extubés alors que 25 % des patients sont décédés suite à des complications liées probablement à leur pathologie motivant l'hospitalisation en réanimation.

7. Mode de fonctionnement et type d'alimentation

Certains articles de la littérature recommandent l'utilisation de la sonde dans un délai de 3h à 6h suivant sa pose en perfusant du sérum salé puis l'alimentation peut être instaurée et augmentée progressivement. D'autres auteurs recommandent d'attendre un délai d'au moins 24h après la pose de la sonde pour débiter l'alimentation. Il est très important de s'assurer avant le passage de l'alimentation que :

- La sonde n'est pas bouchée ni retirée de l'estomac.
- Le malade est en position demi-assise.
- Les mélanges nutritifs peuvent être administrés par gravité, avec une pompe en continu ou par bols à la seringue ponctuellement.
- Il n'y a pas de mélange de médicaments et d'aliments.

Afin d'éviter l'obstruction de la sonde, il est primordial de la rincer avec de l'eau tiède (20 à 30cc) après administration de l'alimentation et chaque 4 heures si l'alimentation est continue.

Chez un patient ayant une alimentation entérale, Les mélanges nutritifs doivent être injectés à un volume de 1500 ml/jr. Ce sont le plus souvent des diètes complètes prêtes à l'emploi, iso-énergétiques hyper-protidiques. Le mieux moyennant une pompe à administration continue.

L'administration des médicaments doit se faire de préférence avant celle des aliments ce qui permet d'éviter une éventuelle interaction entre médicaments et solution nutritive. Si les médicaments ne sont pas en suspension, ils devront être pilés et les gélules ouvertes après vérification avec le pharmacien afin de préserver leur forme galénique. Les médicaments ne doivent pas être mélangés et doivent être administrés séparément (83).

Chez nos malades, l'administration de l'eau 4 heures après la pose de la gastrostomie était de mise. Le début de l'alimentation se fait soit le lendemain par des préparations de gavage hospitalier soit par des poches industrielles de façon progressive et selon les besoins caloriques du patient.



Conclusion



Les indications de la nutrition artificielle en réanimation sont dictées par l'incapacité des patients à s'alimenter et à assurer leurs besoins nutritionnels. Qu'elle soit entérale, parentérale ou combinée, son impact positif sur le pronostic des patients de réanimation n'est plus à démontrer. La gastrostomie endoscopique utilisée comme moyen d'alimentation entérale représente une technique de référence pour la nutrition prolongée. C'est une méthode fiable, simple d'utilisation, bien tolérée permettant une prise en charge nutritionnelle optimale des patients.

Le développement de cette technique a permis d'élargir ses indications notamment en réanimation dans le but de prévenir la dénutrition source de morbi-mortalité importante.

En dépit du nombre réduit des observations analysées, cette pratique récemment introduite dans le service de réanimation chirurgicale fait preuve d'une utilité incontournable et s'est imposée comme méthode associée à la chaîne de soins. Cependant, sa généralisation à tous les malades de réanimation reste une mission difficile et sa réalisation à ce niveau de prise en charge doit se discuter au cas par cas.



Résumés



Résumé

Titre : Intérêt de la gastrostomie endoscopique en milieu de réanimation : à propos de 8 observations

Auteur : Anas Najib

Mots clés: Gastrostomie, dénutrition, alimentation.

Introduction :

La gastrostomie est une technique qui consiste à réaliser un orifice dans l'estomac permettant à l'aide d'une sonde à introduire directement les aliments dans ce dernier, on distingue trois types de gastrostomie : la gastrostomie percutanée endoscopique, radiologique et chirurgicale.

C'est une méthode de référence pour la PEC nutritionnelle des malades de réanimation en ventilation prolongée afin de palier les effets néfastes de la dénutrition et de la pose de sondes nasogastriques pourvoyeurs de plusieurs complications.

Matériel et méthodes :

Etude rétrospective et analytique de données de 8 patients ayant bénéficié d'une GPE au service de réanimation chirurgicale entre février 2021 à février 2022.

Résultats et discussion :

Le sexe féminin prédominait dans notre série de cas (62% Vs 38%), La moitié des patients avait entre 20 et 40ans, 12,5% entre 40 et 60ans et au-delà de 60ans représentaient 37,5%.

Les indications étaient l'accident vasculaire cérébral, traumatisme crânien grave, processus intracérébral opéré, hydrocéphalie sur tumeur intra ventriculaire. 63% des patients ont reçu une préparation hospitalière alimentaire alors que 37% ont bénéficié d'une poche industrielle, la moitié des GPE a été réalisée dans un délai inférieur à 15 jours d'hospitalisation. Nous avons constaté l'absence de complications chez 75% des patients, les $\frac{3}{4}$ ont évolué favorablement.

Conclusion :

La gastrostomie d'alimentation endoscopique semble représenter une technique séduisante pour conduire un support nutritionnel adéquat en milieu de réanimation chez les malades exposés pendant leur séjour à une dénutrition sévère.

Abstract

Title: Interest of endoscopic gastrostomy in intensive care unit: about 8 observations

Author: Anas Najib

Keywords: Gastrostomy, undernutrition, diet.

Introduction:

Gastrostomy is a technique that consists of making an orifice in the stomach allowing food to be introduced directly into the stomach using a probe. There are three types of gastrostomy: percutaneous endoscopic, radiological and surgical gastrostomy.

It is a reference method for the nutritional care of intensive care patients on prolonged ventilation in order to compensate for the harmful effects of undernutrition and the placement of nasogastric tubes, which cause several complications.

Material and methods:

Retrospective and analytical study of data from 8 patients who received PEG in the surgical intensive care unit between February 2021 and February 2022.

Results and discussion :

The female sex predominated in our series of cases (62% against 38%). Half of the patients were between 20 and 40 years old, 12.5% between 40 and 60 years old and beyond 60 years old represented 37.5%.

The indications were stroke, severe head trauma, operated intracerebral process, hydrocephalus on intraventricular tumor. 63% of the patients received a hospital food preparation while 37% benefited from an industrial pocket, half of the PEG was carried out within less than 15 days of hospitalization. We noted the absence of complications in 75% of the patients, $\frac{3}{4}$ evolved favorably.

Conclusion :

Endoscopic feeding gastrostomy seems to represent an attractive technique for providing adequate nutritional support in the intensive care unit for patients exposed during their stay to severe malnutrition.

ملخص

العنوان: الاهتمام بفقر المعدة بالمنظار في وحدة العناية المركزة: حوالي 8 ملاحظات

المؤلف: أنس نجيب

الكلمات الأساسية: فقر المعدة ، نقص التغذية ، النظام الغذائي.

مقدمة :

فقر المعدة هي تقنية تتكون من فتح فتحة في المعدة تسمح بإدخال الطعام مباشرة إلى المعدة

باستخدام

ممسار ، وهناك ثلاثة أنواع من فقر المعدة: فقر المعدة بالمنظار عن طريق الجلد ، والفقر

الإشعاعي والجراحي.

وهي طريقة مرجعية للعناية التغذوية لمرضى العناية المركزة على التهوية المطولة للتعويض عن

الآثار الضارة لنقص التغذية ووضع الأنابيب الأنفية المعوية التي تسبب مضاعفات عديدة.

المواد والطرق :

دراسة بأثر رجعي وتحليلي لبيانات من 8 مرضى في وحدة العناية المركزة الجراحية بين فبراير

2021 وفبراير 2022.

نتائج ومناقشة :

ساد الجنس الأنثوي في سلسلة الحالات لدينا (62% مقابل 38%) نصف المرضى تراوحت أعمارهم

بين 20 و 40 عامًا ، و 12.5% بين 40 و 60 عامًا وما فوق 60 عامًا يمثلون 37,5%.

كانت المؤشرات هي السكتة الدماغية ، رضوض شديدة في الرأس ، عملية جراحية داخل المخ ،

استسقاء الرأس على ورم داخل البطن. تلقى 63% من المرضى تحضيرًا للطعام في المستشفى بينما

استفاد 37% من الجيب الصناعي ، وتم تنفيذ نصف المعالجات في أقل من 15 يومًا من العلاج في

المستشفى. لاحظنا عدم وجود مضاعفات في 75% من المرضى ، 3/4 تطورت بشكل إيجابي .

استنتاج :

يبدو أن فقر المعدة بالتغذية بالمنظار يمثل تقنية جذابة لتوفير الدعم الغذائي الكافي في وحدة العناية

المركزة للمرضى المعرضين أثناء إقامتهم لسوء التغذية الحاد.



Bibliographie



- [1] **Gauderer MW, Ponsky JL, RJ Izant.**
Gastrostomie sans laparotomie: une technique endoscopique percutanée.
J Pediatr Surg 1980; 15: 872–875.
- [2] **M.Del Piano al.**
Percutaneous endoscopic gastrostomy methods and personal findings
Acta Endoscopia volume 25 N°3,1995
- [3] **H.Dall'Osto, C. Théodore**
Gastrostomie percutanée endoscopique (9- 013-V-10) Elsevier SAS,
2004
- [4] **A. Ait Hssain , B. Souweine , N.J. Cano**
Physiopathologie de la dénutrition en réanimation.
Reanimation 2010;19:423–30. © Elsevier Masson SAS, Éditeur.
- [5] **Hermans G, Van den Berghe G.**
Clinical review: intensive care unit acquired weakness.
Crit Care 2015;19:274. doi:10.1186/s13054-015-0993-7.
- [6] **Villet S, Chiolerio RL, Bollmann MD, Revelly J-P, Cayeux RN M-C, Delarue J, et al.**
Negative impact of hypocaloric feeding and energy balance on clinical outcome in ICU patients. Clinical Nutrition 2005;24:502–9. doi:10.1016/j.clnu.2005.03.006.
- [7] **Wei X, Day AG, Ouellette-Kuntz H, Heyland DK.**
The Association Between Nutritional Adequacy and Long-Term Outcomes in Critically Ill Patients Requiring Prolonged Mechanical Ventilation: A Multicenter Cohort Study. Critical Care Medicine 2015;43:1569–79. doi:10.1097/CCM.0000000000001000

- [8] **Pr Fabienne Tamion,**
Prise en charge nutritionnelle en réanimation ,Service de Réanimation Médicale Inserm U1096 – Groupe Sepsis-Inflammation-Métabolisme Institut de Recherche et d'Innovation Biomédicale CHU Rouen - France
- [9] **Wissal Chentoufi**
Enquête sur la nutrition périopératoire en chirurgie digestive carcinologique (étude rétrospective à propos de 100 cas), thèse soutenue à la faculté de médecine et de pharmacie de rabat .Thèse N°192 2016.
- [10] **Blanc-Bisson C et al.**
Under nutrition in elderly patients with cancer: target for diagnosis and intervention. Crit Rev OncolHematol 2008;67:243–54.
- [11] **WieGA,et al.**
Prevalence and risk factors of malnutrition among cancer patients according to tumor location and stage in the National Cancer Center in Korea. Nutrition 2010;26:263–8.
- [12] **Nourissat A, et al.**
Relationship between nutritional status and quality of life in patients with cancer. Eur J Cancer 2008;44:1238–42.
- [13] **Bozzetti F, The SCRINIO Working Group.**
Screening the nutritional status in oncology: a preliminary report on 1000 outpatients. Support Care Cancer 2009; 17:279–84
- [14] **Raynard B.**
Nutrition et hémopathies malignes. Traité de nutrition artificielle de l'adulte. 3e éd. Paris: Springer-Verlag; 2007. p. 777–85.

- [15] **Muscaritoli M, et al.**
Consensus definition of sarcopenia, cachexia and precachexia: joint document elaborated by Special Interest Groups (SIG) cachexia anorexia in chronic wasting diseases and nutrition in geriatrics'. Clin Nutr 2010; 29:154–9.
- [16] **Schwenk A, et al.**
Clinical risk factors for malnutrition in HIV-1-infected patients. AIDS 1993; 7:1213–9.
- [17] **Oliveira MR, Fogaca KC, Leandro-Merhi VA.**
Nutritional status and functional capacity of hospitalized elderly. Nutr J 2009;8:54.
- [18] **Campillo B.**
Les problèmes nutritionnels chez l'alcoolique chronique. Cah Nutr Diet 2000;35:2.
- [19] **T. Thibault et al.**
Evaluation de l'état nutritionnel périopératoire. Nutrition clinique et métabolisme 24(2010) 157-166.
- [20] **Thibault R, et al.**
Évaluation de l'état nutritionnel du patient BPCO. Nutr Clin Metab 2006; 20:190–5.
- [21] **Kyle UG; et al.**
Increased length of hospital stay in underweight and overweight patients at hospital admission: a controlled population study. Clin Nutr 2005; 24:133–42.

- [22] **Chlebowski RT.**
Nutritional support of radiotherapy in oropharyngeal cancer. *Nutrition* 1992; 8:54.
- [23] **Bower MR, Martin RCG.**
Nutritional management during neoadjuvant therapy for esophageal cancer. *J Surg Oncol* 2009;100:82–7.
- [24] **Fardet L et al.**
Systemic corticosteroid therapy: patients' adherence to dietary advice and relationship between food intake and corticosteroid- induced lipodystrophy. *Rev Med Interne* 2007;28:284–8.
- [25] **Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z, Ad Hoc ESPEN Working Group.**
Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clinical Nutrition* 2003;22:321–36.
- [26] **Heyland DK, Dhaliwal R, Jiang X, Day AG.**
Identifying critically ill patients who benefit the most from nutrition therapy: the development and initial validation of a novel risk assessment tool. *Crit Care* 2011;15:R268. doi:10.1186/cc10546.
- [27] **National Institute for Health, Excellence C.**
Oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition 2006:1–49.
- [28] **Dr Emmanuel Pardo, Pr thomas Lescot**
Principes de nutrition en réanimation, Société française d'anesthésie et de réanimation (SFAR), 2018

- [29] **HAS 2007.**
Stratégie de prise en charge en cas de dénutrition protéino-énergétique chez la personne âgée.
- [30] **Harris JA, Benedict FG.**
A Biometric Study of Human Basal Metabolism. Proc Natl Acad Sci USa 1918;4:370–3.
- [31] **Frankenfield DC, Coleman A, Alam S, Cooney RN.** Analysis of Estimation Methods for Resting Metabolic Rate in Critically Ill Adults. Journal of Parenteral and Enteral Nutrition 2008;33:27–36. doi:10.1177/0148607108322399.
- [32] **Zusman O, Singer P.**
Resting energy expenditure and optimal nutrition in critical care: how to guide our calorie prescriptions. Crit Care 2017;21:128. doi:10.1186/s13054-017-1717-y.
- [33] **Lefrant JY, Hurel D, Cano NJ, Ichai C, Preiser JC, Tamion F.**
Nutrition artificielle en réanimation Guidelines for nutrition support in critically ill patient. Annales Francaises D'anesthesie Et De Reanimation 2014;33:202–18. doi:10.1016/j.annfar.2014.01.008.
- [34] **McClave SA, Taylor BE, Martindale RG, Warren MM, Johnson DR, Braunschweig C, et al.**
Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). Journal of Parenteral and Enteral Nutrition 2016;40:159–211. doi:10.1177/0148607115621863.

- [35] **Kreymann KG, Berger MM, Deutz NEP, Hiesmayr M, Jolliet P, Kazandjiev G, et al.**
 ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Intensive care. *Clinical Nutrition* 2006;25:210–23. doi:10.1016/j.clnu.2006.01.021.
- [36] **Kondrup J, Esmailzadeh N, Knudsen AW, Espersen K, Jensen TH, Wiis J, et al.**
 Provision of protein and energy in relation to measured requirements in intensive care patients. *Clinical Nutrition* 2012;31:462–8. doi:10.1016/j.clnu.2011.12.006.
- [37] **Strack van Schijndel RJM, Weijs PJM, Koopmans RH, Sauerwein HP, Beishuizen A, Girbes ARJ.**
 Optimal nutrition during the period of mechanical ventilation decreases mortality in critically ill, long-term acute female patients: a prospective observational cohort study. *Crit Care* 2009;13:R132. doi:10.1186/cc7993.
- [38] **Weijs PJM, Stapel SN, de Groot SDW, Driessen RH, de Jong E, Girbes ARJ, et al.**
 Optimal Protein and Energy Nutrition Decreases Mortality in Mechanically Ventilated, Critically Ill Patients: A Prospective Observational Cohort Study. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 2012;36:60–8. doi:10.1177/0148607111415109.
- [39] **Song JH, Lee HS, Kim SY, Kim EY, Jung JY, Kang YA, et al.**
 The influence of protein provision in the early phase of intensive care on clinical outcomes .

- [40] **D.Hurel . J Y Lefrant . N J Cano . C Ichai . J C Preiser F Tamion .**
Guidelines for nutrition support in critically ill patient
- [41] **Patrick Neza Ntaribi**
Impact de la dénutrition sur la mortalité en milieux de la réanimation médicale, soutenue à la faculté de médecine et de pharmacie de Marrakech. Thèse N°125/2020.
- [42] **T.Mouillot,M-C Brindisi,C.Chambrier,S.Audia,L.Brondel**
Syndrome de renutrition inappropriée.
La Revue de médecine interne 42(2021) 346-354
- [43] **D Barnoud.**
Place de la nutrition parentérale en réanimation.
Réanimation (2009),18,493-500
- [44] **Thierry Rofidal.**
les aspects médicaux de l'alimentation chez la personne handicapée
mars, CESAP 2004.
- [45] **Nicolas Flori al.**
la gastrostomie : quelle technique pour quel patient. Nutrition clinique et métabolisme volume 25, numéro 1, page 36 février 2011
- [46] **C. Soravia S. Beyeler L. Lataille.**
les stomies digestives: indications, complications, prise en charge pré et postopératoire revue médicale suisse 2005 revue.medhyg.ch/article.php3?id=30126

- [47] **Hadfield RJ, Sinclair DG, Houldsworth PE, Evans TW.** Effects of enteral and parenteral nutrition on gut mucosal permeability in the critically ill. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 1995;152:1545–8. doi:10.1164/ajrccm.152.5.7582291.
- [48] **Mosenthal AC, Xu D, Deitch EA.**
Elemental and intravenous total parenteral nutrition diet-induced gut barrier failure is intestinal site specific and can be prevented by feeding nonfermentable fiber. *Critical Care Medicine* 2002;30:396–402.
- [49] **Christakis NA, Lamont EB.**
Extent and determinants of error in doctor's prognose in terminally ill patients:prospective cohort study. *BMJ* 2000;320:469-72
- [50] **Lang et al.**
Update on endoscopic enteral access.
Endoscopy, 2004;36:522-26
- [51] **Rabeneck et al.**
Long-term outcomes of patients receiving percutaneous endoscopic gastrostomy tubes.
J Gen Intern Med 1996;11:287-93.
- [52] **Couratier P, Desport JC.**
Évaluation de l'état nutritionnel au cours de la sclérose latérale amyotrophique. *Rev Neurol* 2004;160:243-50.
- [53] **ProGas Study Group.**
Gastrostomy in patients with amyotrophic lateral sclerosis (ProGas) : a prospective cohort study. *Lancet Neurol*, 2015;14:702-9.

[54] Hébuterne X.

Poser une gastrostomie percutanée endoscopique chez un sujet âgé : une décision parfois difficile. *Gastroenterol Clin Biol* 2002;26:439-42.

[55] Conférence de consensus de l'HAS décembre 1994 *Nutrition artificielle périopératoire en chirurgie programmée de l'adulte*

[56] Gauderer M, Ponsky JL, Izant RJ.

Gastrostomy without laparoscopy: a percutaneous endoscopic technique. *J Pediatr Surg* 1980;15:872-5.

[57] Russell TR, Brotman M, Norris F.

Percutaneous gastrostomy: a new simple and cost effective technique. *Am J Surg* 1984;148:132-7.

[58] Foutch PG, Woods GA, Talbert GA.

A critical analysis of the Sacks-Vine gastrostomy tube: a review of 120 consecutive procedures. *Am J Gastroenterol* 1988;83:252-5.

[59] Barthet M.

Antibioprophylaxie et endoscopie digestive. *Hépatogastro* 2002;9:25-30.

[60] SFED Consensus en endoscopie digestive: Gastrostomie et jéjunostomie percutanées endoscopiques. 2007

[61] Anne le Sidaner .

Gastrostomie: indications, techniques, surveillance (hors chirurgie)
POST'U2016 Paris.

- [62] **Barrioz T, Besson I, Beau P, Morichau-Beauchant M.**
La gastrostomie percutanée. hépato-gastro. 1995 Oct;;539-45.
- [63] **N.Flori, V.Gille, C.Bouteloup, P.Senesse.**
La gastrostomie: quelle technique pour quelle patients, SFNEP 2010.
- [64] **Syline Baghdadi .**
Gastrostomie versus sonde naso gastrique pour alimentation entérale chez les malades atteints de pathologie chronique étude de dix cas et revue de la littérature, thèse soutenue à la faculté de médecine et de pharmacie de rabat. Thèse N°71 2013.
- [65] **Covarrubias DA, O'Connor OJ, Mc Dermott S, Arenallo R.**
Radiologic percutaneous gastrostomy: review of potential complications and approach to managing the unexpected outcome. AJR, 2013;200:921-31.
- [66] **Valverde A.**
Gastrostomies chirurgicales. EMC (Ed Elsevier) 1998;40:280.
- [67] **Lynch CR, Fang JC.**
Prévention and management of complications of percutaneous endoscopic gastrostomy. Practical Gastroenterology, 2004;22:66-76.
- [68] **H.Dall'Osto, C. Théodore.**
gastrostomie percutanée endoscopique (9- 013-V-10) Elsevier SAS, 2004
- [69] **Vincent Gilles, Corinne Bouteloup.**
La gastrostomie : quelle technique pour quel patient. Nutrition clinique et métabolisme volume 25, numéro 1, page 36 février 2011

- [70] [GastrostomieJéjunostomie.pdf/http://www.sfed/files/recommandations/GastrostomieJéjunostomie.pdf](http://www.sfed/files/recommandations/GastrostomieJéjunostomie.pdf).
- [71] **Gordon S. Doig , Philippa T.Heighes .**
Early enteral nutrition, provided within 24h of injury or intensive care unit admission, significantly reduces mortality in critically ill patients :a meta-analysis of randomised controlled trials.
intensive care med 35 :2018-2027
- [72] **Artinian V, Krayem H, DiGiovine B.**
Effects of Early Enteral Feeding on the Outcome of Critically Ill Mechanically Ventilated Medical Patients. CHEST Journal 2006;129:960–7. doi:10.1378/chest.129.4.960
- [73] **Cappel MS.**
Risk factors and risk reduction of malignant seeding of the percutaneous endoscopic gastrostomy track from pharyngoesophageal malignancy: a review of all 44 known reported cases. Am J Gastroenterology, 2007;102:1307-11.
- [74] **Kamal Arab , André Petit .**
Complications des gastrostomies percutanées (hors complications immédiates)
2011 Elsevier Masson SAS .
- [75] **Shastri YM, Hoepffner N, Tessmer A, Ackermann H, Schoeder O, Stein J.**
New introducer PEG gastropexy does not require prophylactic antibiotics: multicenter prospective randomized double-blind placebocontrolled study. Gastrointest Endosc 2008;67:620-8

[76] J.B.Laaban.

Nutrition artificielle chez l'insuffisante respiratoire chronique opérée.
Annales-françaises d'anesthésie et de réanimation, volume 14 ,
supplément 2,1995,page 112-120

[77] Douzinas EE, Tsapalos A, Dimitrakopoulos A, et al.

Effect of percutaneous endoscopic gastrostomy on gastro-esophageal
reflux in mechanically-ventilated patients. World J Gastroenterol
2006;12:114-8.

[78] Gomes J, Lustosa SAS, Matos D, et al.

Percutaneous endoscopic gastrostomy versus nasogastric tube feeding
for adults with swallowing disturbances (Review). The Cochrane
Collaboration 2012.

[79] Park RH, Allison MC, Lang J, et al.

Randomised comparison of percutaneous endoscopic gastrostomy and
nasogastric tube feeding in patients with persisting neurological
dysphagia. BMJ 1992; 304:1406-9.

[80] Dennis M.

Effect of timing and method of enteral tube feeding for dysphagic stroke
patients (FOOD) : A multicentre randomised controlled trial. Lancet
2005; 365:764-72.

[81] K.Rendall , J-L Reny , M.L.Simonet, C.Pichard

Nutrition entérale : sonde nasogastrique ou gastrostomie percutanée
endoscopique .Revue médicale suisse de médecine interne générale 2012
,358.

[82] Arabi YM et al

Impact of overnutrition in intensive care patients.

Journal of Parenteral and Enteral Nutrition Volume 34 Number 3 May
2010 280-288.

[83] H. T Vallot

Gastrostomie percutanée endoscopique 2008 www.scd.uhp-nancy.fr

[84] Dall'Osto, C. Théodore

Gastrostomie percutanée endoscopique (9- 013-V-10) Elsevier SAS,
2004

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 أبقر اط

بسم الله الرحمان الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

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



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



أطروحة رقم: 57

سنة : 2023

الاهتمام بفقر المعدة بالمنظار في وحدة العناية المركزة: بصدد 08 ملاحظات

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2023

من طرف

السيد أنس نجيب

المزاد في 11 نونبر 1995 بالرباط

طبيب داخلي سابق بالمركز الاستشفائي الجامعي طنجة - تطوان - الحسيمة

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : فقر المعدة؛ نقص التغذية؛ النظام الغذائي

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

السيد أحمد الهجري

أستاذ في الإنعاش والتخدير

مشرف

السيد رشيد الموساوي

أستاذ في الإنعاش والتخدير

عضو

السيد هشام الباشا

أستاذ في أمراض الجهاز الهضمي

عضو

السيد مصطفى عليلو

أستاذ في الإنعاش والتخدير