



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



Année: 2020

Thèse N°: 374

Decontamination Digestive : Impact en terme de resistance bacterienne et implication pratique

THESE

Présentée et soutenue publiquement le : / /2020

PAR

Madame Hind EL NOUINO
Née le 14 Août 1992 à Martil

Pour l'Obtention du Diplôme de
Docteur en Médecine

Mots Clés : Décontamination digestive sélective; Infection nosocomiale;
Unités de soins intensifs; Résistance bactérienne; Ecologie bactérienne

Membres du Jury :

Monsieur Mimoun ZOUHDI

Professeur de Microbiologie

Monsieur Yassine SEKHSOKH

Professeur de Microbiologie

Monsieur Ahmed GAOUZI

Professeur de Pédiatrie

Madame Saida TELLAL

Professeur de Biochimie

Président

Rapporteur

Juge

Juge

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



سبحانك لا علم لنا إلا ما علمتنا
إنك أنت العليم الحكيم



سورة البقرة: الآية: 31

بِسْمِ اللَّهِ
الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



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

DOYENS HONORAIRES :

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

ADMINISTRATION :

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

*** Enseignants Militaires**

1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS

PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre 1984

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

Médecine Interne – Clinique Royale
Anesthésie -Réanimation
Pathologie Chirurgicale

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – Doyen de la FMPR
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. TAZI Saoud Anas

Gynécologie -Obstétrique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

Pr. AZZOUZI Abderrahim
Pr. BAYAHIA Rabéa
Pr. BELKOUCHI Abdelkader
Pr. BENCHEKROUN Belabbes Abdellatif
Pr. BENSOUDA Yahia
Pr. BERRAHO Amina
Pr. BEZAD Rachid

Anesthésie Réanimation- Doyen de FMPO
Néphrologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Générale
Pharmacie galénique
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique Méd. Chef Maternité des Orangers

Pr. CHERRAH Yahia
Pr. CHOKAIRI Omar
Pr. KHATTAB Mohamed
Pr. SOULAYMANI Rachida
Pr. TAOUFIK Jamal

Pharmacologie
Histologie Embryologie
Pédiatrie
Pharmacologie- Dir. du Centre National PV Rabat
Chimie thérapeutique_____

Décembre 1992

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

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

* Enseignants Militaires

Mars 1994

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

FMPA

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

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

Gynécologie Obstétrique
Chirurgie Générale – *Directeur du CHIS*
Immunologie
Chirurgie Pédiatrique
Chirurgie Générale
Gynécologie – Obstétrique
Dermatologie

Mars 1994

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

Urologie *Inspecteur du SSM*
Pédiatrie
Traumatologie – Orthopédie
Ophtalmologie
Gynécologie Obstétrique
Pédiatrie

Mars 1995

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

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

Décembre 1996

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

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

* Enseignants Militaires

Novembre 1997

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

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

Novembre 1998

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

Neurologie *Doyen de la FMP Abulcassis*
Abdesslam Chirurgie Générale
Oncologie Médicale
Hématologie

Janvier 2000

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

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

Novembre 2000

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

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

* Enseignants Militaires

Décembre 2001

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

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie
Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Chirurgie Générale
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Chirurgie Générale
Pédiatrie - Directeur Hôp. Univ. Cheikh Khalifa
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale Directeur Hôpital Ibn Sina
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique V-D chargé Aff Acad. Est.
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

Décembre 2002

Pr. AL BOUZIDI Abderrahmane*
Pr. AMEUR Ahmed *
Pr. AMRI Rachida
Pr. AOURARH Aziz*
Pr. BAMOU Youssef *
Pr. BELMEJDOUB Ghizlene*
Pr. BENZEKRI Laila
Pr. BENZZOUBEIR Nadia
Pr. BERNOUSSI Zakiya

Anatomie Pathologique
Urologie
Cardiologie
Gastro-Entérologie Dir.-Adj. HMI Mohammed V
Biochimie-Chimie
Endocrinologie et Maladies Métaboliques
Dermatologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique

* Enseignants Militaires

Pr. CHOHO Abdelkrim *
Pr. CHKIRATE Bouchra
Pr. EL ALAMI EL Fellous Sidi Zouhair
Pr. EL HAOURI Mohamed *
Pr. FILALI ADIB Abdelhai
Pr. HAJJI Zakia
Pr. JAAFAR Abdeloihab*
Pr. KRIOUILE Yamina
Pr. MOUSSAOUI RAHALI Driss*
Pr. OUJILAL Abdelilah
Pr. RAISS Mohamed
Pr. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH EI 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. ALLALI Fadoua
Pr. AMAZOUZI Abdellah
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina

Chirurgie Générale
Pédiatrie
Chirurgie Pédiatrique
Dermatologie
Gynécologie Obstétrique
Ophtalmologie
Traumatologie Orthopédie
Pédiatrie
Gynécologie Obstétrique
Oto-Rhino-Laryngologie
Chirurgie Générale
Anesthésie Réanimation
Pédiatrie
Chirurgie Générale

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

Chirurgie Réparatrice et Plastique
Rhumatologie
Ophtalmologie
Rhumatologie
Pédiatrie

[Directeur Hôp. Al Ayachi Salé](#)

* **Enseignants Militaires**

Pr. BENYASS Aatif
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najja

Cardiologie
Biophysique
Cardiologie (mise en disponibilité)
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Cardio-vasculaire
Parasitologie
Histo-Embryologie Cytogénétique
Gynécologie Obstétrique

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
Pr. BIYI Abdelhamid*
Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*

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

Marr.

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

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

Octobre 2007

Pr. ABIDI Khalid
Pr. ACHACHI Leila
Pr. ACHOUR Abdessamad*

Réanimation médicale
Pneumo phtisiologie
Chirurgie générale

* Enseignants Militaires

Pr. AIT HOUSSA Mahdi *
Pr. AMHAJJI Larbi *
Pr. AOUI Sarra
Pr. BAITE Abdelouahed *
Pr. BALOUCH Lhousaine *
Pr. BENZIANE Hamid *
Pr. BOUTIMZINE Nouridine
Pr. CHERKAOUI Naoual *
Pr. EHIRCHIOU Abdelkader *
Pr. EL BEKKALI Youssef *
Pr. EL ABSI Mohamed
Pr. EL MOUSSAOUI Rachid
Pr. EL OMARI Fatima
Pr. GHARIB Noureddine
Pr. HADADI Khalid *
Pr. ICHOU Mohamed *
Pr. ISMAILI Nadia
Pr. KEBDANI Tayeb
Pr. LOUZI Lhoussain *
Pr. MADANI Naoufel
Pr. MAHI Mohamed *
Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. MRANI Saad *
Pr. OUZZIF Ez zohra *
Pr. RABHI Monsef *
Pr. RADOUANE Bouchaib*
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine *
Pr. SIFAT Hassan *
Pr. TABERKANET Mustafa *
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour *
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Mars 2009

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

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

Médecine interne
Pédiatrie
Chirurgie Générale
Neuro-chirurgie

* Enseignants Militaires

Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir
Pr. BELYAMANI Lahcen *
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae *
Pr. BOUI Mohammed *
Pr. BOUNAIM Ahmed *
Pr. BOUSSOUGA Mostapha *
Pr. CHTATA Hassan Toufik *
Pr. DOGHMI Kamal *
Pr. EL MALKI Hadj Omar
Pr. EL OUENNASS Mostapha*
Pr. ENNIBI Khalid *
Pr. FATHI Khalid
Pr. HASSIKOU Hasna *
Pr. KABBAJ Nawal
Pr. KABIRI Meryem
Pr. KARBOUBI Lamyia
Pr. LAMSAOURI Jamal *
Pr. MARMADÉ Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MESSAOUDI Nezha *
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *

Octobre 2010

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

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

Anesthésie réanimation
Médecine Interne *Directeur ERSSM*
Physiologie
Microbiologie
Médecine Aéronautique
Biochimie- Chimie
Radiologie
Chirurgie Pédiatrique
Pédiatrie
Radiologie
Chirurgie Plastique et Réparatrice

* Enseignants Militaires

Pr. EL SAYEGH Hachem
Pr. ERRABIH Ikram
Pr. LAMALMI Najat
Pr. MOSADIK Ahlam
Pr. MOUJAHID Mountassir*
Pr. NAZIH Mouna*
Pr. ZOUAIDIA Fouad

Urologie
Gastro-Entérologie
Anatomie Pathologique
Anesthésie Réanimation
Chirurgie Générale
Hématologie
Anatomie Pathologique

Decembre 2010

Pr. ZNATI Kaoutar

Anatomie Pathologique

Mai 2012

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

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

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCHI Laila
Pr. AMOR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENNANA Ahmed*
Pr. BENSGHIR Mustapha *
Pr. BENYAHIA Mohammed *
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
Pr. BOUTARBOUCH Mahjoubba
Pr. CHAIB Ali *
Pr. DENDANE Tarek

Pharmacologie
Toxicologie
Gastro-Entérologie
Anesthésie Réanimation
Anesthésie Réanimation
Réanimation Médicale
Anesthésie Réanimation
Biochimie-Chimie
Hématologie
Informatique Pharmaceutique
Anesthésie Réanimation
Néphrologie
Chimie Analytique et Bromatologie
Traumatologie orthopédie
Anatomie
Cardiologie
Réanimation Médicale

* Enseignants Militaires

Pr. DINI Nouzha *	Pédiatrie
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Mohamed Ali	Anesthésie Réanimation
Pr. ECH-CHERIF EL KETTANI Najwa	Radiologie
Pr. ELFATEMI Nizare	Neuro-chirurgie
Pr. EL GUERROUJ Hasnae	Médecine Nucléaire
Pr. EL HARTI Jaouad	Chimie Thérapeutique
Pr. EL JAOUDI Rachid *	Toxicologie
Pr. EL KABABRI Maria	Pédiatrie
Pr. EL KHANNOUSSI Basma	Anatomie Pathologique
Pr. EL KHLOUFI Samir	Anatomie
Pr. EL KORAICHI Alae	Anesthésie Réanimation
Pr. EN-NOUALI Hassane *	Radiologie
Pr. ERRGUIG Laila	Physiologie
Pr. FIKRI Meryem	Radiologie
Pr. GHFIR Imade	Médecine Nucléaire
Pr. IMANE Zineb	Pédiatrie
Pr. IRAQI Hind	Endocrinologie et maladies métaboliques
Pr. KABBAJ Hakima	Microbiologie
Pr. KADIRI Mohamed *	Psychiatrie
Pr. LATIB Rachida	Radiologie
Pr. MAAMAR Mouna Fatima Zahra	Médecine Interne
Pr. MEDDAH Bouchra	Pharmacologie
Pr. MELHAOUI Adyl	Neuro-chirurgie
Pr. MRABTI Hind	Oncologie Médicale
Pr. NEJJARI Rachid	Pharmacognosie
Pr. OUBEJJA Houda	Chirurgie Pédiatrique
Pr. OUKABLI Mohamed *	Anatomie Pathologique
Pr. RAHALI Younes	Pharmacie Galénique <i>Vice-Doyen à la Pharmacie</i>
Pr. RATBI Ilham	Génétique
Pr. RAHMANI Mounia	Neurologie
Pr. REDA Karim *	Ophtalmologie
Pr. REGRAGUI Wafa	Neurologie
Pr. RKAIN Hanan	Physiologie
Pr. ROSTOM Samira	Rhumatologie
Pr. ROUAS Lamiaa	Anatomie Pathologique
Pr. ROUIBAA Fedoua *	Gastro-Entérologie
Pr SALIHOUN Mouna	Gastro-Entérologie
Pr. SAYAH Rochde	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. SEDDIK Hassan *	Gastro-Entérologie
Pr. ZERHOUNI Hicham	Chirurgie Pédiatrique
Pr. ZINE Ali *	Traumatologie Orthopédie

* Enseignants Militaires

AVRIL 2013

Pr. EL KHATIB MOHAMED KARIM *

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

MARS 2014

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

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

DECEMBRE 2014

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

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

* Enseignants Militaires

AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem
Pr. TAHIRI Latifa

Dermatologie
Rhumatologie

PROFESSEURS AGREGES :

JANVIER 2016

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

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

JUIN 2017

Pr. ABBI Rachid*
Pr. ASFALOU Ilyasse*
Pr. BOUAYTI El Arbi*
Pr. BOUTAYEB Saber
Pr. EL GHISSASSI Ibrahim
Pr. HAFIDI Jawad
Pr. OURAINI Saloua*
Pr. RAZINE Rachid
Pr. ZRARA Abdelhamid*

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

NOVEMBRE 2018

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

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

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 *

Néphrologie
Chirurgie Réparatrice et Plastique
Radiothérapie
Gynécologie-obstétrique
Anatomie
Néphrologie
Anatomie
Chirurgie Générale
Cardiologie
Traumatologie-orthopédie

* Enseignants Militaires

Pr. CHAFRY Bouchaib *	Traumatologie-orthopédie
Pr. CHAHDI Hafsa *	Anatomie Pathologique
Pr. CHERIF EL ASRI Abad *	Neurochirurgie
Pr. DAMIRI Amal *	Anatomie Pathologique
Pr. DOGHMI Nawfal *	Anesthésie-réanimation
Pr. ELALAOUI Sidi-Yassir	Pharmacie Galénique
Pr. EL ANNAZ Hicham *	Virologie
Pr. EL HASSANI Moulay EL Mehdi *	Gynécologie-obstétrique
Pr. EL HJOUJI Abderrahman *	Chirurgie Générale
Pr. EL KAOUI Hakim *	Chirurgie Générale
Pr. EL WALI Abderrahman *	Anesthésie-réanimation
Pr. EN-NAFAA Issam *	Radiologie
Pr. HAMAMA Jalal *	Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale
Pr. HEMMAOUI Bouchaib *	O.R.L
Pr. HJIRA Naoufal *	Dermatologie
Pr. JIRA Mohamed *	Médecine Interne
Pr. JNIE NE Asmaa	Physiologie
Pr. LARAQUI Hicham *	Chirurgie Générale
Pr. MAHFOUD Tarik *	Oncologie Médicale
Pr. MEZIANE Mohammed *	Anesthésie-réanimation
Pr. MOUTAKI ALLAH Younes *	Chirurgie Cardio-vasculaire
Pr. MOUZARI Yassine *	Ophthalmologie
Pr. NAOUI Hafida *	Parasitologie-Mycologie
Pr. OBTEL Majdouline	Médecine préventive, santé publique et Hyg.
Pr. OURRAI Abdelhakim *	Pédiatrie
Pr. SAOUAB Rachida *	Radiologie
Pr. SBITTI Yassir *	Oncologie Médicale
Pr. ZADDOUG Omar *	Traumatologie Orthopédie
Pr. ZIDOUH Saad *	Anesthésie-réanimation

* Enseignants Militaires

2 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES

PROFESSEURS/Prs. HABILITES

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

Mise à jour le 11/06/2020

KHALED Abdellah

Chef du Service des Ressources Humaines


FMPR

* Enseignants Militaires



DEDICACES





*Au Nom de Dieu Puissant, et au non du prophète Mohamed, paix
et salut sur lui. Je remercie le Dieu de m'avoir permettre créer mon
rêve d'enfance d'être médecin.*



Je dédie cette thèse :

A ma chère mère : Madame El Jamili Fatima Zohra

Aucun mot ne peut décrire mon grand amour, mes profonds sentiments et ma grande gratitude à la femme qui m'a soutenu, qui m'a aidé le long de ma vie et qui a fait des énormes sacrifices pour me bien instruire ,et me bien éduquer. Je te remercie de tout mon cœur maman, et que dieu te protège.

A mon très cher père Monsieur El Nouino Abd Aziz

Aucune dédicace, ni parole ne peuvent exprimer ma sincère gratitude et mon grand respect, je te remercie mon cher père pour tous les sacrifices que tu as fait pour moi toutes les années précédentes. Puisse Dieu te protège.

À ma très chère sœur EL Nouino Houda

La personne que je l'ai trouvé toujours à mes cotés, qui m'a soutenu, qui m'a aidé ,et qui m'a aimé sans cesse. Merci pour ton grand cœur. Que Dieu te bénisse, te préserve ma très chère Houda et te donner le succès et le bonheur qui tu mérites.

À mes chers frères EL Nouino Mourad et EL Nouino Ahmed

Votre amour et votre présence à mes cotes, donnent un autre goût et un autre sens à ma vie. Que Dieu vous protège et garde notre fraternité pour toujours.

A Monsieur Fouad Rchouk

Aucun mot, ni expression, ne peuvent décrire mes sincères sentiments, ma fierté, mon profond attachement et mon amour éternel. Je suis vraiment chanceuse de t'avoir dans ma vie. Merci d'être avec moi, merci pour ton grand soutien et pour ton amour inconditionnel. Que Dieu te bénisse et te protège.

A Madame Rahma el mejdoub et Monsieur Ahmed Tejani

A une famille qui m'a toujours traité comme l'un de leurs, et au sein de laquelle je me suis toujours sentie chez moi. Permettez-moi de vous montrer à travers de cette thèse, mon grand respect.

***A mes oncles maternels : Tariq El Jamili, Abd Samad El Jamili ,
Anouar El Jamili , Said El Jamili, Mohamed El Jamili***

*Je vous considère toujours comme ma 2^{ème} famille .merci d'être à coté de moi
,et merci pour l'affection qui vous m'avez toujours donné et pour votre
précieux soutien.*

A mes oncles paternels : Mohamed El Nouino, Hassan El Nouino

*Je veux vous présentez a traves de ce travail mon respect et de ma grande
affection.*

A ma petite cousine Fatma El Jamili

Que Dieu te bénisse et te protège. Je te souhaite une vie pleine de bonheur.

A ma grande mère Fatma Teliss

Que son âme repose en paix.

A Mes grands parents paternels

Que vous reposiez dans le paradis du seigneur.

A Monsieur Aziz Rchouk

Que son âme repose en paix.

***A tous les personnes qui sont chers à moi, et que j'ai oublié
involontairement de les remercier.***

A tous mes enseignants .

***A tous les médecins, à tous le corps médical et à tous les patients
qui je les rencontrés durant ma période d'étude et de formation, et à
tous les personnes qui m'ont soutenu et qui m'ont aidé de près ou
de loin de réaliser mon rêve d'enfance d'être médecin.***



REMERCIEMENTS



A notre maitre et président de thèse

Monsieur le Professeur Mimoun ZOUHDI

Professeur de Microbiologie

C'est un grand honneur pour moi de vous voir présider cette thèse. J'espère d'être à la hauteur de vos attentes. Permettez-moi, Monsieur le président, de vous remercier et de vous présenter ma grande gratitude et mon grand respect.

A notre maitre et rapporteur de thèse

Monsieur le Médecin Colonel Yassine SEKHSOKH

***Professeur de Microbiologie et Chef de service du laboratoire de
Recherche et de Biosécurité-P3 de l'HMIMV***

C'est un grand honneur pour moi, que vous avez accepté, Monsieur le professeur, de m'encadrer et de m'aider pour la réalisation et la création de cette thèse. Je vous remercie, Monsieur, pour votre grand aide, et pour la bienveillance avec laquelle vous m'avez accueilli. J'espère que j'étais à la hauteur de vos attentes.

A notre maitre et juge de thèses :
Monsieur le professeur Ahmed GAOUZI
Professeur de pédiatrie

Je vous remercie infiniment d'avoir accepté, Monsieur le professeur, de faire partie de mon jury de thèse. Permettez moi de vous présenter, cher maitre, à travers de cette thèse mon profond respect et ma grande gratitude.

A notre maitre et juge de thèses

Madame le professeur Saida TELLAL

Professeur de biochimie

Je vous remercie Madame le professeur d'avoir accepter de juger ce travail.

*Permettez-moi de vous monter à travers cette thèse ma reconnaissance et
mon grand respect.*



***LISTE
DES ABREVIATIONS***



Abréviations

ASCH	: Allogreffe des cellules souches hématopoïétiques
BGN	: Bacille à Gram négatif
BGP	: Bactérie à Gram positif
BMR	: Bactéries multi résistantes
C3G	: Céphalosporine 3 ^{ème} génération
C1G	: Céphalosporine 1 ^{ère} génération
CFT	: Céfotaxime
CGP	: Cocci à Gram positif
ColBVH	: Collège de bactériologie–virologie– hygiène des hôpitaux généraux
CPF	: Ciprofloxacine
CSH	: Cellules souche hématopoïétiques
DDNS	: Décontamination digestive non sélective
DDS	: Décontamination digestive sélective
DOS	: Décontamination sélective de l’oropharynx
ECBU	: Examen cytbactériologique des urines
EPIC	: European prevalence of infection in intensive care
GVH	: Réaction de greffon contre l’hôte.
IN	: Infection nosocomiale
LA	: Leucémie aigue
MPP	: Microorganismes potentiellement pathogènes

MSKCC	: Memorial Sloan Kettering Cancer Center
NNIS	: National Nosocomial Surveillance System
OMS	: Organisation mondiale de la santé
ONERBA	: Observatoire National de l'Epidémiologie de la Résistance Bactérienne aux Antibiotiques
PAVM	: Pneumonies associées sous ventilation mécanique
SARM	: <i>Staphylococcus aureus</i> résistants à la méthicilline
SPEAR	: Selective parenteral and enteral antisepsis regimen
USI	: Unités de soins intensifs



***LISTE
DES ILLUSTRATIONS***



Liste des figures

Figure 1: L'incidence des infections nosocomiales au sein des services de réanimation	5
Figure 2 : Résultats de l'ONERBA à propos d'évolution SARM entre 1997 et 2002	28
Figure 3: Evolution de l'efficacité de méthicilline sur <i>Staphylocoque</i> à coagulase négative	28
Figure 4: les conditions de sécurité à l'application de la décontamination digestive sélective	31
Figure 5: Effets de la décontamination digestive sélective sur l'évolution de la colonisation	37
Figure 6: Effet de la décontamination digestive sélective sur la survie	42
Figure 7: Evolution de la positivité des cultures CR-KP chez les immunodéprimés sous décontamination digestive sélective dans les unités de soins intensifs	43

Liste des tableaux

Tableau I: Fréquence des agents pathogènes trouvés suite aux écouvillonnages faite aux unités de soins intensifs	11
Tableau II: Antibiotiques utilisés dans la décontamination digestive sélective	13
Tableau III: Antibiotiques utilisés dans la décontamination digestive sélective	14
Tableau IV: Antibiotiques utilisés en préparations thérapeutiques	19
Tableau V: Infections marquées chez un groupe sous la décontamination digestive sélective en post transplantation hépatique	23
Tableau VI: Résultats de surveillance de la résistance bactérienne par ONERBA en 2003	27
Tableau VII: Principaux effets de la décontamination digestive sélective sur les infections nosocomiales	35
Tableau VIII: Effets de la décontamination digestive sélective sur l'incidence des pneumonies acquises sous ventilation mécanique	36
Tableau IX: Critères de définition du syndrome de défaillance multi viscérale	39
Tableau X: Effet de la décontamination digestive sélective sur les taux de décès dans les USI	41



SOMMAIRE



INTRODUCTION.....	1
I. EPIDEMIOLOGIE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES.....	4
II. HISTORIQUE DE LA DECONTAMINATION DIGESTIVE SELECTIVE ...	7
III.METHODES THERAPEUTIQUES DE LA DECONTAMINATION DIGESTIVE SELECTIVE.....	10
1. Agents pathogènes sélectionnés :.....	10
2. Sites anatomiques visés à décontaminer.....	12
3. Antibiothérapies utilisées.....	13
IV. CONDITIONS D'APPLICATION DE LA DECONTAMINATION DIGESTIVE SELECTIVE.....	16
1. Chez les polytraumatisés en unités de soins intensifs.....	16
2. Chez les patients en post allogreffe.....	20
3. Chez les brûlés	21
4. Chez les patients en post transplantation hépatique.....	22
V. IMPACT DE LA DECONTAMINATION DIGESTIVE SELECTIVE SUR LA RESISTANCE BACTERIENNE	25
1. Mécanismes de la résistance bactérienne	25
2. Evolution de la résistance bactérienne.	26
3. Décontamination digestive sélective et l'émergence de résistance bactérienne.	29
VI. CONSEQUENCES D'APPLICATION DE LA DECONTAMINATION DIGESTIVE SELECTIVE.....	33
1. Décontamination digestive sélective et les infections liées aux soins	33

2. Décontamination digestive sélective et la défaillance multiviscérale.....	38
3. Décontamination digestive sélective et le taux de survie.....	40
4. Décontamination digestive sélective et les immunodéprimés.....	42
VII. IMPLICATIONS PRATIQUE DE LA DECONTAMINATION DIGESTIVE SELECTIVE	45
CONCLUSION	48
RESUMES.....	50
BIBLIOGRAPHIE ET WEBOGRAPHIE	54



INTRODUCTION



La décontamination digestive dite sélective (DDS) est une nouvelle technique thérapeutique avec un but préventif, la plus étudiée et la plus évaluée dans les années dernières, et qui est pratiquée essentiellement dans les unités de soins intensifs (USI) et au sein des services de réanimation. Au début de son application, les cliniciens utilisaient des antibiotiques par voie topique qui visent des agents pathogènes infectieux au niveau des sites anatomiques suivants : l'oropharynx et du tube digestif. L'association des antibiotiques administrés par voie systémique (en intraveineuse) aux antibiotiques locaux était démarrée plus tard. Les résultats obtenus montrent que cette association est plus efficace et plus rentable.

La DDS est connue par le critère de sélectivité c'est-à-dire elle protège la flore anaérobie du système digestif, au contraire de la décontamination digestive non sélective (DDNS) qui éradique à la fois la flore aérobie et anaérobie, favorisant par la suite l'apparition de la résistance bactérienne aux antibiotiques, et l'émergence des souches multi résistantes.

L'objectif primordial de l'utilisation de la DDS c'est de lutter contre les infections nosocomiales (IN) qui représentent actuellement un grand danger qui menace la santé publique face aux taux élevés de mortalité et de morbidité secondaire à ce type d'infection enregistrés chez les patients admis aux USI.

Les objectifs de ce travail

- ✓ Donner les indications de la décontamination digestive.
- ✓ Décrire les techniques de la décontamination digestive.
- ✓ Décrire les conséquences de la décontamination digestive.
- ✓ Donner les implications pratiques de la décontamination digestive.



***EPIDEMIOLOGIE
DES INFECTIONS
NOSOCOMIALES.***



I. EPIDEMIOLOGIE DES INFECTIONS NOSOCOMIALES.

Si la colonisation est connue par une présence des agents infectieux pathogènes et leur multiplication d'une façon dans l'organisme humain, l'IN est défini par la traduction de cette réaction en manifestations cliniques et paracliniques, chez des patients admis au sein des unités hospitaliers plus de 48 heures, c'est-à-dire, n'étaient pas présentes à l'admission, ni en phase d'incubation le jour d'hospitalisation.

La fréquence des IN reste importante surtout au sein des USI, presque 10% des patients hospitalisés sont touchés chaque an . Une étude rétrospective fait au Maroc, sur une durée d'un an , et publiée en 2015, sur 300 patients ayant hospitalisés plus de 48 heures au service de réanimation de l'hôpital Militaire A de Marrakech, dont les résultats trouve que le taux des l'IN arrive à 40 %.

La 2^{ème} étude qui était réalisé au Maroc, c'était au niveau de la réanimation chirurgicale de CHU Ibn Rochd à Casablanca, et qui a été en faveur d'un taux d'incidence des IN arrivant à 15%, résultat diminué par rapport par rapport à l'autre service.

En Europe, le pourcentage des patients ayant présenté ce type d'infection v arrive à 12%.

Dans une étude réalisée par European prevalence of infection in intensive care (EPIC), le pourcentage des patients qui ont développé des IN dans les USI françaises, était de 26%.

Aux états unis, le National Nosocomial Surveillance System (NNIS), montre que le taux de prévalence des IN chiffré par 10%, et qui reste diminuer par rapport aux résultats précédents.

Pour une analyse réalisée au Pakistan, l'incidence des IN était de 40%. Une autre étude qui était faite au service de réanimation au CHU d'Angoulême, montrée un taux d'incidence des IN arrivant à 45% [1].

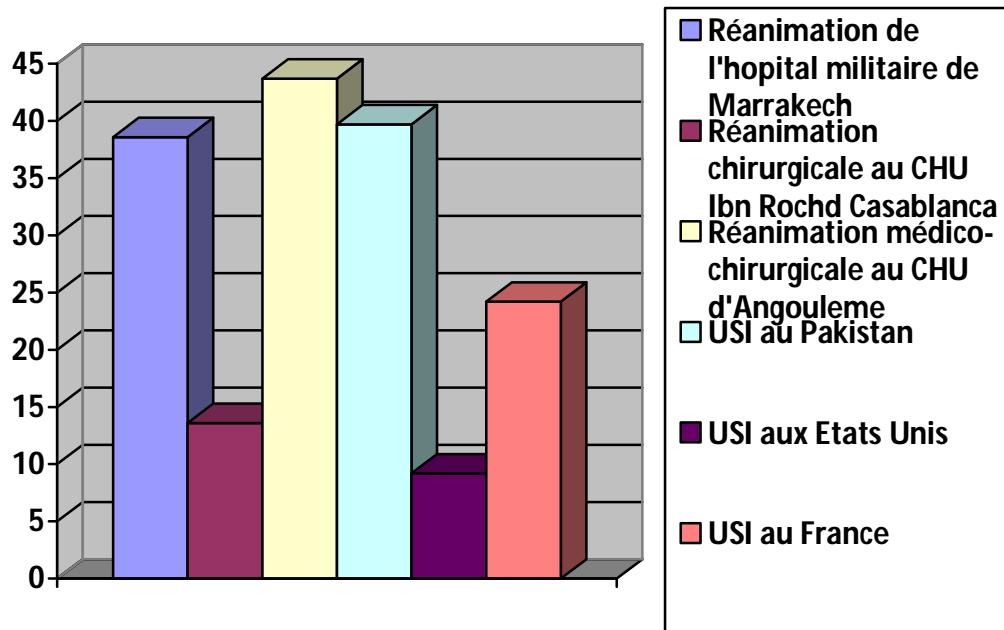


Figure 1: l'incidence des infections nosocomiales au sein des services de réanimation [1].



***HISTORIQUE DE LA
DECONTAMINATION
DIGESTIVE SELECTIVE***



II. HISTORIQUE DE LA DECONTAMINATION DIGESTIVE SELECTIVE

En **1983**, Stoutenbeek et al proposait la DDS comme une idée nouvelle et révolutionnaire dans le domaine des sciences médicales, dont l'objectif essentiel est de faire face, à l'aide des mesures d'hygiène utilisés dans les USI, aux IN en supprimant le point de départ de ce type d'infection et de lutter contre sa propagation .

La vraie application de cette thérapeutique débutait en **1984**, chez des patients polytraumatisés, sous ventilation assistée. Au début, La DDS basait sur l'usage d'une antibiothérapie administrée principalement par voie topique (locale).les antibiotiques utilisés sont : la tobramycine, la polymyxine E et amphotéricine B.

L'idée de faire associer aux antibiotiques locaux ,une antibiothérapie administrée par voie intraveineuse, était renforcé par les résultats obtenus qui démontraient une réduction statistiquement significative ($p < 0,001$) des pneumonies acquises sous ventilation mécanique(PAVM) surtout d'apparition précoce, ainsi une diminution importante au pourcentage des prélèvements positifs pris des sites anatomiques décontaminés qui est expliqué par une diminution de la contamination et de la colonisation des muqueuses surtout par les bactéries à gram négatif (BGN) et par les levures. Cette combinaison essayée est basée essentiellement sur l'ajout d'une antibiotique par voie générale qui se fonctionne à large spectre : la céphalosporine de 3^{ème} génération (C3G) : céfotaxime (CFT) avec une posologie de 50 mg/kg/j.

Les années **1990**, connaissaient l'apparition des premiers effets indésirables associés à l'application courante de cette technique à large échelle définissaient par l'apparition d'une épidémie à entérocoque et d'une résistance des BGN aux antibiotiques .Une étude montrait l'augmentation de la résistance des *Pseudomonas* à la tobramycine. Une autre étude réalisée était en faveur d'une augmentation du taux d'isolement du *Staphylococcus aureus* résistant à la méthicilline (SARM). Dès l'apparition de ces effets secondaires, l'application de la DDS reste prudente, et nécessite une surveillance [2].



***METHODES
THERAPEUTIQUES DE LA
DECONTAMINATION
DIGESTIVE SELECTIVE***



III.METHODES THERAPEUTIQUES DE LA DECONTAMINATION DIGESTIVE SELECTIVE

1. Agents pathogènes sélectionnés :

La transmission des germes infectieux à travers le personnel médical , paramédical, les aides-soignants(e)s et les gens qui font de ménage , accompagnée d'autres facteurs externes, présentés par les matériaux de réanimation: les masques à oxygène, respirateurs, les draps , et l'environnement des patients hospitalisés en totalité , considérés alors, comme des véritables réservoirs et des points de départ importants des infections liés aux soins dans les USI ,augmentant par la suite, les taux de morbidité et de mortalité chez les malades hospitalisés au sein de ces unités.

Les principaux souches bactériennes qui sont souvent impliqués dans l'apparition des IN sévères et qui sont visée à éradiquer par la DDS au sein des services de réanimation présentées essentiellement par : les BGN, notamment *Pseudomonas. aeruginosa* et *Acinetobacter. baumannii* , et d'autres germes pathogènes, tels les entérocoques et les *staphylocoques. dorés*, sont aussi impliqués et connus par leurs caractères résistants aux antibiotiques.

Une étude réalisée au sein de 6 USI à Téhéran, dont l'objectif essentiel est de faire étudier la fréquence de germes responsables d'IN et leurs résistances aux antibiotiques.

Le tableau [I] , montre les principaux germes trouvés aux sein de ces 6 unités et leurs fréquences déterminés suite aux écouvillonnages fait d'après les mains des personnels de ces services , et d'autres provenant de l'environnement des patients hospitalisés [3] .

Tableau I: Fréquence des agents pathogènes trouvés suite aux écouvillonnages faite aux unités de soins intensifs [3].

	Fréquence des bactéries sur les mains des personnels des services (%) n=770	Fréquence des bactéries aux réservoirs Environnementaux (%) n=600
<i>Acinetobacter. Baumanii</i>	1	17
<i>Staphylocoque. aureus</i>	6,2	7,5
<i>Staphylococcus. épidermidis</i>	23	20
<i>Enterococcus specis pluralis</i>	1	2

2. Sites anatomiques visés à décontaminer.

A fin de faire éradiquer les microorganismes potentiellement pathogènes (MPP) causant les IN sévères, et de faire supprimer tous les réservoirs et les points de départ de ce type d'infection dans des services hospitaliers divers, la DDS visée à décontaminer des sites anatomiques multiples et variés.

Certains protocoles ne décontaminent que l'oropharynx, d'autres seulement le tube digestif, la majorité décontamine les 2 sites.

Plusieurs études récentes montrent l'importance de la décontamination de l'oropharynx (DOS) et la décontamination nasale dans la prévention des PAVM.

L'application de la DDS seule dans la prévention des pneumopathies nosocomiales reste limitée, par contre elle est rendue efficace dans la prévention de la translocation bactérienne, du coup l'inhibition des bactériémies dont l'origine est digestif [2].

Les meilleurs résultats sont obtenus à l'application à la fois d'une décontamination nasale, oropharyngée et digestive. Le système urinaire est à son tour parmi les sites visés à décontaminé.

La DDS peut réduire l'incidence des infections urinaires secondaire à son action directe sur la colonisation périnéale en décontaminant les selles et en limitant le passage systémique des agents pathogènes par translocation. Plusieurs hypothèses serrent à expliquer comment la DDS peut supprimer l'incidence de ce type d'infection, la plus raisonnable c'est que le passage de certains antibiotiques notamment le fluoroquinolone et CFT, dans les urines peut probablement éradiquer ce type d'IN, par son action qui vise plus le système urinaire que digestive et par son pouvoir de négativer les examens cytbactériologique des urines (ECBU).

3. Antibiothérapies utilisées

Depuis l'apparition de la DDS comme une technique chimioprophylactique, et son début d'application au sein des USI et dans les services de réanimation, multiples protocoles thérapeutiques sont essayés et qui sont variés selon les services, le nombre des patients et leurs comorbidité, type d'infection et son sévérité, antibiotiques utilisés.....

Les tableaux suivants (II, III), montrent les différents antibiotiques utilisés dans les protocoles thérapeutiques de la DDS, leurs voies d'administration, les germes sensibles et leurs posologies.

Tableau II: Antibiotiques utilisés dans la décontamination digestive sélective [4].

Antibiotique	Voie d'administration	Germes sensibles	Posologie
Polymyxine E	Topique	BGN à l'exception de <i>Proteus</i> , et <i>Serratia</i>	1,25 MUI à 2,5 MUI / prise
Neomycine	Topique	BGN	1g× 4 /jour
Gentamicine	Topique	<i>Listeri</i> , SARM, BGN, <i>Staphylocoque</i> , <i>Bartonella</i>	80 à 100 mg× 4 /jour
Tobramycine	Topique	BGN y compris <i>Proteus</i> , et <i>Serratia</i>	80mg× 4 /jour

Tableau III: Antibiotiques utilisés dans la décontamination digestive sélective [4].

Antibiotique	Voie d'administration	Germes sensibles	Posologie
Amphotéricine B	Topique	Levures	100 à 500 mg× 4 /jour
Nystatine	Topique	Levures	10 ⁵ unités× 4 /jour
Cotrimoxazole	Topique	CGP,BGN,anaerobies	
Quinolone	Topique	<i>Escherichia coli, Proteus, Enterobacter</i>	1g× 4 /jour
Vancomycine	Topique	Enterocoques,SARM , <i>Staphylocoque</i> sensible à la méthicilline	1g× 4 /jour
Cefazoline	Parentérale	Entérobactéries, <i>Pneumocoque</i> et SARM	1g× 4 /jour
CFT	Parentérale	Entérobactéries, <i>Pneumocoque</i> et SARM	50 à100 mg /kg /J
CPF	Parentérale	BGN ,BGP, Gonocoques, <i>Staphylocoque, Salmonelles, Helicobacter, Shigelles, Proteus..</i>	1g× 4 /jour



***CONDITIONS
D'APPLICATION DE LA
DECONTAMINATION
DIGESTIVE SELECTIVE***



IV. CONDITIONS D'APPLICATION DE LA DECONTAMINATION DIGESTIVE SELECTIVE

1. Chez les polytraumatisés en unités de soins intensifs

La pneumonie associée aux soins est la pathologie respiratoire la plus fréquente au sein de ces unités. Ce terme y compris la PAVM et la pneumonie sévère acquise au milieu hospitalier. Son diagnostic clinique est basé essentiellement sur les critères suivants [5] :

-Signes radiologiques :

2 clichés radiologiques, objectivant 1 ou plusieurs foyers de pneumonie, un seul est suffisant en l'absence d'une pneumopathie déjà existante, et en absence des antécédents cardiaques.

-ET au moins 1 des signes suivants :

- Fièvre chiffrée plus de 38,3 °.
- Leucocytes $<4000/\text{mm}^3$, ou plus de $12000/\text{mm}^3$.

- Et au moins 2 des signes suivants :

- Expectorations purulentes.
- Toux ou dyspnée.
- Desaturation ou besoin d'oxygène ou de ventilation assistée.

Sur le plan microbiologique, elle est diagnostiquée par l'isolement d'un germe sur un prélèvement respiratoire ou bien sur des hémocultures.

Les principaux germes responsables : les *Enterobacteriaceae*, *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* et *Acinetobacter baumannii* [5], *Streptococcus pneumoniae* et *Haemophilus influenzae* , la majorité de ces infections sont secondaires aux germes multiples.

Aux Etats unis, le taux de prévalence des pneumonies associées aux soins arrive à 3%, par contre à l'Europe, ce taux arrivé à 20%.

Les conséquences de ce types d'infections sont lourds [6]:

- Augmentation du taux de morbidité secondaire à la durée prolongé d'hospitalisation, et de la ventilation.
- Augmentation du taux de mortalité à 20%.
- Augmentation du budget financier par l'usage excessif des antibiotiques.

Pour faire face aux pneumopathies secondaires aux soins, la DDS comme technique thérapeutique préventive au sein de ces unités, aide à diminuer l'incidence de ces infections et ses conséquences multiples. La DDS prouve son efficacité ultime dans la réduction de la prévalence de ces IN, et l'évaluation positifs des patients ayant infectés aux seins de ces unités.

Plusieurs protocoles sont essayés et pratiqués, le protocole suivant basé sur une association de 3 procédures thérapeutiques à titre préventive comprenant des antibiotiques administrés à la fois par voie topique, entérale et générale :

La 1^{ère}, c'est la préparation d'une pate ou bien d'un gel d'application oropharygée contenant [7] :

2% de Polymyxine E +2% de Tobramycine+2% Amphotéricine B

Ce gel doit d'être administré à fréquence de 4 fois par jour.

La 2^{ème}, basée sur la préparation de 10cc d'une suspension et l' administrée à l'aide d'une sonde nasogastrique à fréquence de 4 fois par jour .Cette préparation de nature liquide formée par les mêmes antibiotiques déjà décrits avec des doses différentes :

100mg de Polymyxine E +80mg de Tobramycine+500mg d' Amphotéricine B.

La 3^{ème}, basée sur l'utilisation de Céfazoline (C3G) par voie parentérale à une posologie de 1g, 3 fois par jour pendant 2 à 3 jours, ou bien 200 mg de l'ofloxacine , 2 fois par jours ,ou bien CPF à dose de 400 mg à fréquence de 2 fois par jour .

Le tableau suivant (IV) montre les doses exactes des antibiotiques utilisés dans la patte orale et dans la suspension livrée par voie entérale .

Tableau IV: Antibiotiques utilisés en préparations thérapeutiques [7].

Antibiotique	Solution (10ml)	Pate oropharyngée (100ml)
Amphotéricine B	6g	5g
Polymyxine E	1g	5g
Gentamicine	800 mg	5g
Méthylcarboxycellulose		7g
Méthylparahydroxybenzoate		300mg
Propylène glycol		50 ml
Alcool mentholé		5ml
Eau stérile	100 ml	150 ml

2. Chez les patients en post allogreffe

L'allogreffe de cellules souches hématopoïétiques (ASCH) est considérée actuellement la solution définitive de multiples hémopathies malignes.

Face aux facteurs de risques multiples : la fragilisation de la muqueuse digestive, la perturbation de la flore intestinale, chez les patients ayant une hémopathie maligne, les protocoles de la chimiothérapie et la radiothérapie, la diminution des défenses immunitaires chez eux, et le problème de la réaction de greffon contre l'hôte (GVH), la DDS était considérée comme une chimioprophylaxie aidant à la prévention contre des complications infectieuses sévères chez ce type de malades fragiles.

Après la phase d'aplasie Les allogreffés sont menacés de développer une infection sévère à *Pneumocoque* (risque multiplie fois 30 par rapport aux patients normaux), surtout avec la GVH chronique [8].

La détermination de l'efficacité de la DDS en terme préventif en phase post allogreffe reste délicate, face aux schémas thérapeutiques multiples qui sont utilisés, ainsi son impact prouvé sur l'émergence de germes multi résistants a rendu son utilisation un peu limité.

Plusieurs études ont prouvé l'émergence de germe résistant qui était secondaire à une antibioprofylaxie en quinolones seules.

L'amoxicilline et l'oracilline sont indiqués chez les malades sous immunosuppresseurs, en post allogreffe et /ou sous une radiothérapie [9].

Ainsi, l'utilisation de monobactame et de cefepime à terme preventif, montre sess effet positifs sur la diminution significative de la mortalité chez les patients en post allogreffe [10].

L'usage des antibiotiques à large spectre, comme piperacilline-tazobactam ou imipenem-cilastatine, détruit la flore intestinale, favorise l'apparition des souches bactériennes multi résistantes, et augmente la gravité des GVH.

Une étude rétrospective fait par Memorial Sloan Kettering Cancer Center (MSKCC) concernant les effets directs de la DDS sur l'évolution clinique des patients cancéreux bénéficiant d'une allogreffe, montre une perturbation de la flore anaérobie par la DDNS, accompagnée à l'élévation du taux de décès liée à la GVH.

3. Chez les brûlés

Les zones cutanées brûlées sont considérées comme des véritables milieux de pullulation bactérienne. L'existence des tissus cutanés nécrosés, stimule l'activation accrue des lymphocytes et des macrophages.

La DDS doit d'être considéré parmi les outils de prévention des infections chez le brûlé d'une manière précoce pour éliminer la colonisation des plaies.

Presque 5 à 20 % des greffes cutanées, réalisés en cas des brûlures graves sont échouées et lysées, à cause des infections des sites greffés par des germes pathogènes isolés par l'écouvillonnage cutané. Alors le démarrage d'une antibioprofylaxie en péri opératoire est proposé.

Les antibiotiques utilisés sont : l'oxacilline ou céphalosporine de 1^{ère} génération (C1G).

Une diminution des échecs des greffes cutanés était mentionnée par l'étude de Ramos suite à l'utilisation des antibiotiques contre des germes infectieux pathogènes existants sur les sites cutanés brûlés en péri opératoire.

Une fois l'infection est confirmée, le démarrage d'une antibiothérapie curative est indispensable [11].

4. Chez les patients en post transplantation hépatique

Les études confirmant l'effet de la DDS dans la diminution des taux des infections chez les patients en post transplantation hépatique restent peu nombreuses.

Une étude cas- témoin rétrospective réalisée en 1998, par l'équipe du département de réanimation anesthésie et centre de transplantation hépatique au centre hospitalisé universitaire Nice, dont l'objectif principal est de faire rechercher les effets de l'antibiothérapie à terme préventive chez les patients en post transplantation hépatique.

Le groupe témoin comporte 15 patients par contre le groupe control comporte 35 personnes.

Le groupe témoin bénéficiant d'une antibiothérapie par voie orale à fréquence de 4 fois par jour pendant 1 mois. L'antibiothérapie utilisée est composée essentiellement de :

Gentamycine+ Amphotéricine B+ Vancomycine +Colimycine.

Le rythme de surveillance bactériologique est de chaque 2jours avec la réalisation des prélèvements nécessaires une fois l'apparition des signes cliniques d'infection.

Après 1 mois les résultats sont les suivants :

Groupe témoin : pas d'infection signalée.

Groupe contrôle : 16 patients parmi les 35 sont infectés.

Le Tableau suivant (V) montre les principaux types d'infections enregistrés et leurs répartitions dans ce groupe.

Tableau V: Infections marquées chez un groupe sous la décontamination digestive sélective en post transplantation hépatique [12].

Type d'infection chez le groupe contrôle	Nombre de patients atteints
Pneumonies	2
Péritonite	1
Infection urinaire	1
Septicémie	10
D'autres infections à BGN (<i>Escherichia coli</i> , <i>Pseudomonas aeruginosa</i>)	2

D'après les résultats précédentes la DDS a un effet négatif sur l'évolution des patients en post transplantation hépatique, par la favorisation de l'apparition secondaires aux germes gram positif et son impact direct sur la modification voire perturbation de la flore digestive.



***IMPACT DE LA
DECONTAMINATION
DIGESTIVE SELECTIVE SUR
LA RESISTANCE
BACTERIENNE***



V. IMPACT DE LA DECONTAMINATION DIGESTIVE SELECTIVE SUR LA RESISTANCE BACTERIENNE

1. Mécanismes de la résistance bactérienne

Les modifications génétiques principales chez Les bactéries résistantes aux antibiotiques sont expliquées soit par le port des plasmides ou bien par les modifications génétiques de certains chromosomes.

Celles qui ont des plasmides, le caractère résistants peut d'être transmis aux autres MPP lors du passage intestinal.

Ce qui concerne la résistance des certaines bactéries aux glycopeptides , est secondaire au portage de ces bactéries de plasmide au niveau de leurs gènes van A et van B .

Par contre la résistance trouvée chez certaines souches *d'Escherichia coli* est souvent secondaire à la modification chromosomique.

La détermination des caractères des germes résistants se fait essentiellement par :

La détermination de l'intensité de résistance du clone atteint, et aussi par la détermination de la taille des souches résistantes au sein de l'intestin.

L'émergence des microorganismes résistants dans les USI est liée principalement à [2] :

- L'existence des souches multi résistantes chez les malades avant leur hospitalisation au sein de ces unités.
- La transmission des bactéries résistantes entre les patients, ou bien de personnels via les patients.

- Les types des antibiotiques utilisés responsables de faire émerger cette résistance.

2. Evolution de la résistance bactérienne.

L'observatoire national de l'épidémiologie de la résistance bactérienne aux antibiotiques (ONERBA) a fait une surveillance étroite de l'évolution de la résistance bactérienne aux antibiotiques.

Le tableau suivant (VI), montre les résultats présentés en 2003 par cette surveillance, les principales bactéries résistantes aux antibiotiques et leurs pourcentages de résistance.

La figure (2) montre l'évolution de la fréquence de SARM présentée par ONERBA entre 1998 et 2002. Une simple modification non statistiquement significative apparaît de la fréquence de SARM le long de ces années.

Cependant la figure (3) est en faveur d'une diminution importante de la réaction de *Staphylococcus* à coagulase négative à la méthicilline dont le pourcentage varie de 45% à 25% entre 1998 et 2002.

Tableau VI: Résultats de surveillance de la résistance bactérienne par ONERBA
en 2003 [13].

Bactéries résistantes	Antibiotiques	L'incidence de résistance (%)
<i>Escherichia coli</i>	Acide clavulanique – amoxicilline	40%
<i>Staphylococcus aureus</i>	Méthicilline	40%
<i>Staphylococcus pneumoniae</i>	Amoxicilline	10%
<i>Staphylococcus pneumoniae</i>	CFT	1%
<i>Staphylocoque à coagulase négative</i>	Méticilline	50%
<i>Pseudomonas. aeruginosa</i>	Imipénème	10%
<i>Pseudomonas. aeruginosa</i>	Ceftazidime	10%

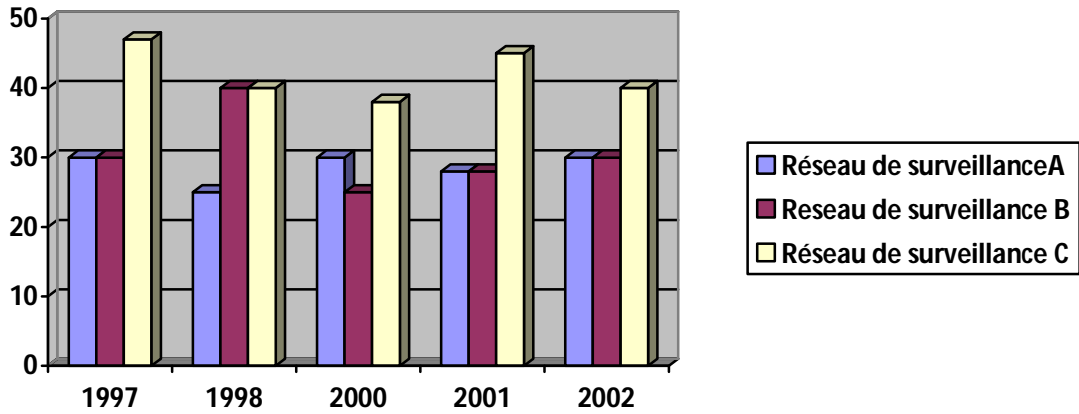


Figure 2 : Résultats de l'ONERBA à propos d'évolution SARM entre 1997 et 2002 [13].

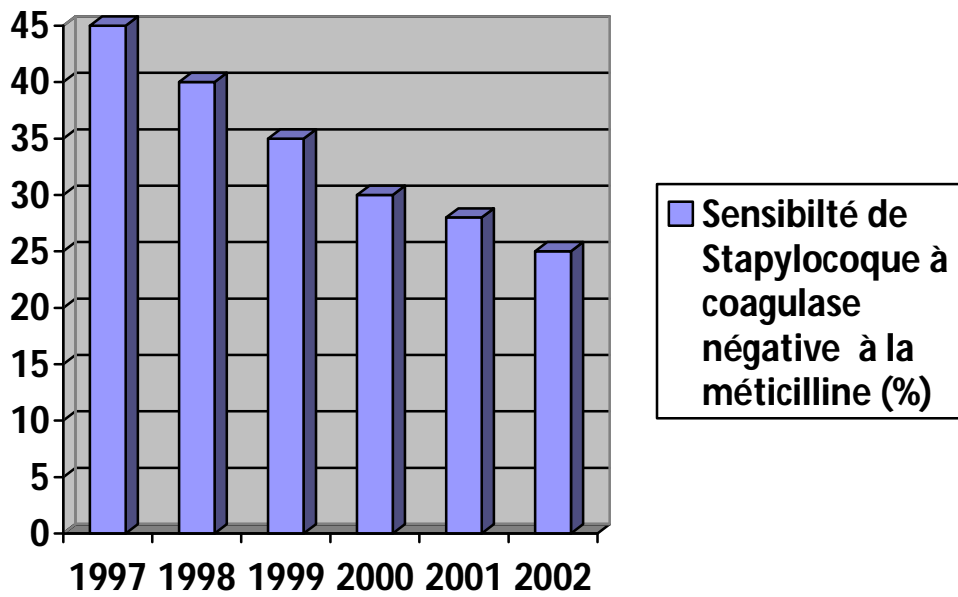


Figure 3: Evolution de l'efficacité de méticilline sur *Staphylocoque* à coagulase négative [13].

3. Décontamination digestive sélective et l'émergence de résistance bactérienne.

La crainte d'avoir développé les émergences des souches multi résistantes, à l'utilisation de la DDS à large échelle comme, une chimioprophylaxie, face à diminuer voire supprimer les IN dans les USI, est renforcée par le début d'apparition des effets indésirables de cette technique dès 1990.

Une étude prospective, randomisée, faite sur 900 patients hospitalisés en service de réanimation polyvalente, la moitié du nombre de patients bénéficiant de la DDS (groupe contrôle), par l'administration de la fameuse combinaison :

Polymyxine E+Tobramycine+ Amphotéricine B, à l'aide d'une sonde nasogastrique, accompagnée d'une antibioprofylaxie par voie parentérale basée sur la CFT [14].

Les résultats sont les suivants :

- L'augmentation de la prévalence chez le groupe contrôle des BGN résistantes à la Polymyxine E et à la Tobramycine.
- L'augmentation de la colonisation digestive par des bactéries résistants à la vancomycine.

Une autre étude réalisée par Oostdjick et al est en faveur de l'effet direct de l'antibioprofylaxie sur l'acquisition des entérocoques résistants aux antibiotiques. Les mêmes auteurs montrent une augmentation de la résistance à la colistine indiquée en terme préventive [14].

Une étude prospective réalisée par SMET et al. Prouve que l'émergence BGN résistant aux antibiotiques est réduite dans le groupe bénéficiant de la DDS par rapport aux patients sous la DOS. Un autre essai clinique basé sur une

surveillance étroite de l'apparition des souches résistantes aux antibiotiques chez les patients hospitalisés en 40 USI et bénéficiant de la DDS étalé sur une durée de 4ans (2008-2012) à l'aide de la prise fréquente des prélèvements microbiologiques. La principale antibiothérapie utilisée :

Tobramycine, ceftazidime, CPF, CFT, et Colistine. Le principal résultat obtenu c'est l'augmentation de l'émergence des souches multi résistantes aux ces antibiotiques [14].

L'émergence de résistance bactérienne aux antibiotiques suite à l'application de la DDS est un concept multifactoriel et complexe à évaluer. Les données sont contradictoires selon la population de patients, l'indication, la durée de traitement et l'antibiothérapie choisie.

En concluant, la DDS montre dès le début de son utilisation son effet positif sur la réduction du taux des IN, par contre cet effet est contrebalancé par le pouvoir de cette technique sur l'apparition de la résistance bactérienne au sein des services de réanimation. La meilleure solution de l'utilisation de la DDS en pleine sécurité est de faire respecter les conditions suivantes :

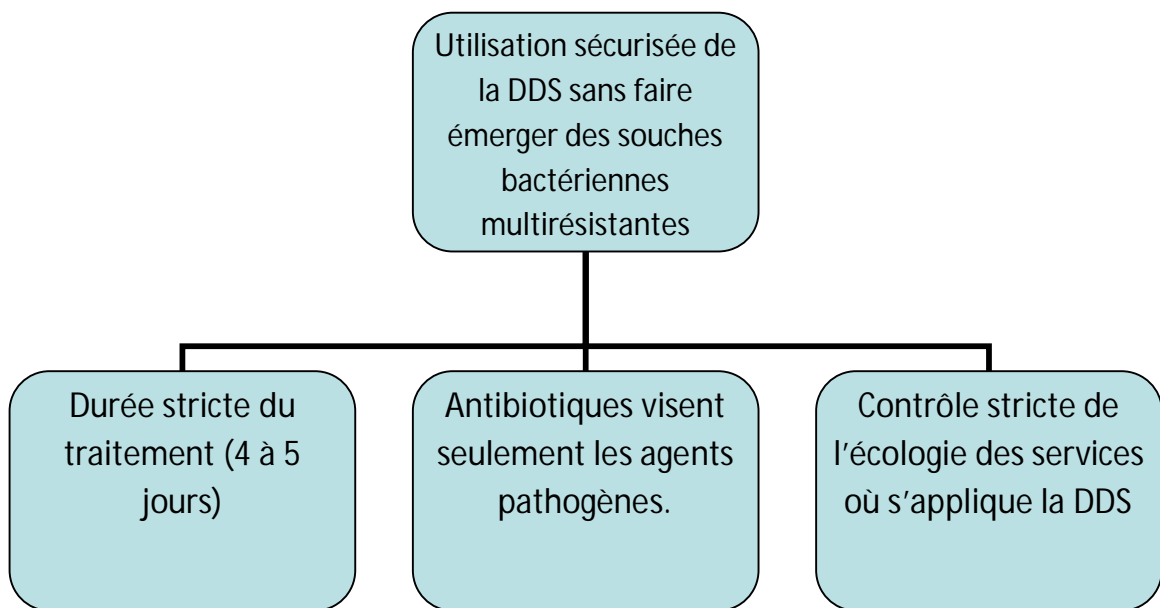


Figure 4: les conditions de sécurité à l'application de la décontamination digestive sélective [2].



***CONSEQUENCES
D'APPLICATION DE LA
DECONTAMINATION
DIGESTIVE SELECTIVE***



VI. CONSEQUENCES D'APPLICATION DE LA DECONTAMINATION DIGESTIVE SELECTIVE

1. Décontamination digestive sélective et les infections liées aux soins

Pour déterminer le bénéfice de la DDS sur la réduction du taux de prévalence des infections liées aux soins dite IN dans les USI et aussi de la colonisation digestive par des agents infectieux pathogènes , Une étude de nature prospective ,randomisée, faite en 2009, sur l'ensemble de 6000 patients ayant séjourné plus de 3 jours au sein de ces services .

Dans chaque une de ces unités, les patients sont répartis en 3 groupes : groupe placebo, groupe bénéficiant de la DDS et un autre groupe bénéficiant de la DOS.

Le tableau VII résume les principaux résultats obtenus.

Pour une étude cas-témoin, réalisé en 2003, par Leone et al, sur des polytraumatisés représentant 10 % des patients séjournés au sein de cette unité, basée sur l'administration pour le groupe bénéficiant de la DDS, l'antibiothérapie suivante : Polymyxine E +Gentamicine+Amphotéricine B par voie topique ,associée à l'administration de Cefazoline par voie parentérale :1g , 3 fois par jours pendant 4 jours.

Une diminution des IN secondaires aux :*Staphylococcus* à coagulase négative,*Staphylococcus epidermidis*,*Pseudomonas aueruginosa*, *Haemophilus*, est prouvée chez le groupe de la DDS .

Selon les données présentés en 2006, d'une analyse réalisée par un réseau de surveillance dans le service de réanimation Raisin sur les critères épidémiologiques des infections liées aux soins, la PAVM reste l'IN la plus rencontrée chez les patients hospitalisés au sein de cette unité avec un taux d'incidence de 10% , les taux d'incidences des infections urinaires ,des bactériémies et des infections liées aux cathéters veineux centraux ou périphériques sont respectivement : 5%,3%,1% [14].

La DDS est considérée comme la seule moyenne thérapeutique capable de réduire la prévalence des pneumonies associées aux soins à condition d'une utilisation à court terme et surveillance étroite de l'écologie bactérienne des services.les meilleurs résultats sont trouvés lors d'une utilisation combinée de DDS et DOS qui sert à décontaminer à la fois les voies respiratoires supérieur ,inferieur et le tube digestif et aussi à la réduction importante des taux de PAVM de mortalité, la durée d'hospitalisation et de la ventilation assistée.

D'autres 5 études randomisées cas –témoin réalisées dans le but d'évaluer l'incidence de PAVM après l'utilisation de la DDS, par la comparaison des résultats présentés chez des groupes bénéficiant d'une antibiothérapie prophylactique par voie intraveineuse et ceux du groupe placebo. Le tableau suivant VIII résume les résultats présentés par ces études.

Tableau VII: Principaux effets de la décontamination digestive sélective sur les infections nosocomiales [14].

Groupes	Nombre de patient (n)	Antibiotiques utilisés	Résultats obtenus
Groupe sous DDS	2060	Tobramycine+ Colistine+Amphotéricine B par voie topique associée à CFT par voie systémique (4jours).	-Diminution de la colonisation des selles et de l’oropharynx par les BGN. -Diminution des taux des bactériémies à <i>Staphylococcus aureus</i> et à BGN. -Diminution de la quantité des antibiotiques consommés.
Groupe sous DOS	1950	Tobramycine+Colistine+ Amphotéricine B par voie oropharyngée .	Mêmes résultats déjà décrits.
Groupe témoin	1990	–	-Taux de mortalité à 30% - Pas de diminution enregistrés d’incidence des IN.

Tableau VIII: Effets de la décontamination digestive sélective sur l'incidence des pneumonies acquises sous ventilation mécanique [15].

Groupe de patients (cas / témoin)	Nombre de patients (n)	Antibiothérapie utilisée	L'incidence de PAVM (%)
-Cas	130	CFT	10
-Témoin	140	Placebo	30
-Cas	260	CPF	6
-Témoin	257	Placebo	29
-Cas	450	CFT	24
-Témoin	452	Placebo	31
-Cas	200	Ofloxacine	20
-Témoin	200	Placebo	45
-Cas	168	CPF	60
-Témoin	142	Placebo	70

Dans un service de réanimation chirurgicale, un essai clinique réalisé sur une durée de 15 jours chez des traumatisés graves hospitalisés au sein de cette unité, pour évaluer l'effet direct de la DDS sur la colonisation. Cet essai est basé essentiellement sur la prise des prélèvements bactériologiques à J1, J3, J8, J15 des sites anatomiques ayant décontaminés (nez, pharynx, bronches) et de faire comparer les résultats obtenus en fonction de la positivité des prélèvements pris, et qui traduit à leur tour l'évolution de la colonisation des sites déjà décrits après leur décontamination.

La figure suivante () présente les résultats obtenus :

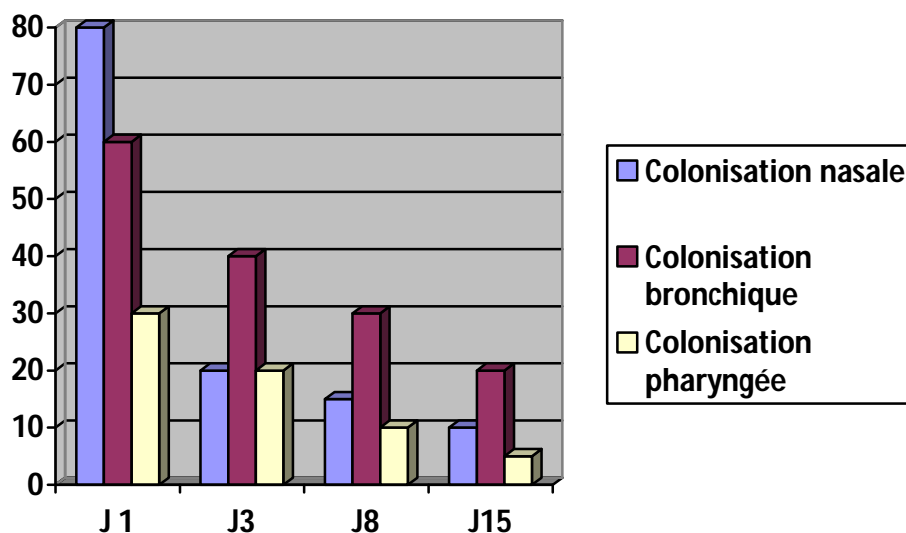


Figure 5: Effets de la décontamination digestive sélective sur l'évolution de la colonisation [16].

2. Décontamination digestive sélective et la défaillance multiviscérale

Syndrome défini par l'arrêt brutale ou progressif de la fonction d'au moins 2 organes, d'étiologies multiples et variées : infectieuses, chirurgicales ...associée d'un déséquilibre hémodynamique, et une accentuation du catabolisme. Les organes atteints sont essentiellement le cœur, le foie, les reins et système respiratoire et le système nerveux.

Le tableau suivant (IX) en faveur des critères cliniques et biologiques présentés par ce syndrome en fonction des organes atteints.

A côté de multiples techniques utilisées à fin de prévenir l'apparition du syndrome de défaillance multi viscérale dans les services de réanimation comme : la prise en charge rapide de l'état de choc, le maintien et la surveillance stricte des monitorages hémodynamiques et de l'apparition des infections respiratoires secondaires aux soins ou bien des pneumopathies d'inhalation ..., la DDS a prouvé son efficacité ultime dans la diminution d'incidence de la défaillance et par la suite une diminution du taux de mortalité secondaire à ce syndrome. Les études essayant cette technique prophylactique est basée essentiellement sur l'administration d'une association par voie orale de :Tobramycine +Polymyxine E+ AmphotericinB.

Aussi une autre étude réalisée par Krueger WA et al, en 2002, basée sur l'administration de CPF à dose de 800mg / jour pendant une durée de 4 jours par voie systémique, associée à l'administration oropharyngée de Gentamicine et Polymyxine E.

Une diminution statistiquement significative d'incidence de défaillance d'organes est marquée chez le groupe DDS pour une durée de comparaison étalée sur plus 1 moins.

Tableau IX: Critères de définition du syndrome de défaillance multi viscérale [17].

Organes atteints	Critères cliniques et/ou biologiques	Nombre de critères définit une défaillance
Système cardiovasculaire	<ul style="list-style-type: none"> - Pression artérielle systolique < 90 mmHg avec signes de choc périphérique - Utilisation des inotropes ou vasopressives pour augmenter la pression artérielle systolique > 90 mmHg 	1
Rein	<ul style="list-style-type: none"> Créatininémie > 300 u mol/L - Diurèse < 500 mL/24 h ou < 180 mL /8 h - Epuration extra-rénale 	1
Système respiratoire	<ul style="list-style-type: none"> PaCO₂ < 60 mmHg avec une fraction inspirée en oxygene = 0,21 - Ventilation assistée 	1
Défaillance hématologique	<ul style="list-style-type: none"> Hte \leq 20 %, Leucocytose < 2 000/mm³, - Plaquettes < 40 000/mm³ 	1
Foie	<ul style="list-style-type: none"> Bilirubine > 100 μ mol/L - Phosphate alcaline > 3 fois à la normale 	1

3. Décontamination digestive sélective et le taux de survie

Elle est devenue évident à force des études réalisées, que la DDS joue un rôle important dans la réduction des infections liées aux soins, et son relation avec la diminution du taux de mortalité au sein des USI.

Dans 5 essais cliniques randomisés prospectif cas-témoin déjà décrits réalisés dans les services de réanimation par des auteurs multiples, et qui montre le bénéfice de la DDS dans la réduction des taux des pneumonies associées aux soins chez les polytraumatisés hospitalisés dans les services de réanimation, ainsi son impact positif sur la survie.

Le tableau suivant (X) montre les résultats obtenus par ces essais concernant l'effet de la DDS sur la réduction du taux de mortalité.

Tableau X: Effet de la décontamination digestive sélective sur les taux de décès dans les USI [17].

Groupe de patients étudié	Nombre de patients (n)	Antibiothérapie utilisée	Taux de décès (%)
-Cas	130	CFT	30
-Témoin	140	Placebo	56
-Cas	260	CPF	42
-Témoin	257	Placebo	82
-Cas	450	CFT	15
-Témoin	452	Placebo	32
-Cas	200	Ofloxacine	20
-Témoin	200	Placebo	40
-Cas	162	CPF	17
-Témoin	148	Placebo	32

Pour une autre analyse clinique, faite en 2003, au niveau d'un service de réanimation, étudiant l'effet de la DDS sur l'évolution du taux de décès hospitalier secondaire aux infections associées aux soins sur une durée étalée de plus de 100 jours. L'étude montre une réduction statistiquement significative ($p < 0,02$) du taux de décès au niveau du milieu hospitalier chez le groupe des patients bénéficiant d'une antibioprophylaxie (20%), le contraire chez le groupe placebo, le taux de mortalité reste élevée et accentuée (38%) [18].

La figure suivante (6) montre les résultats obtenus par cette étude.

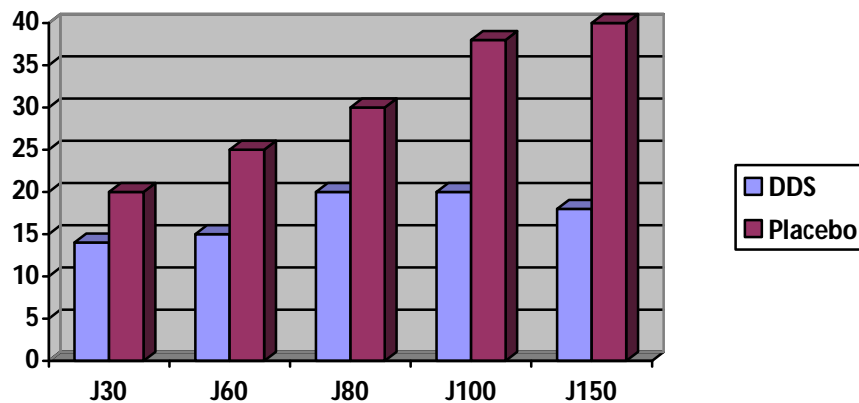


Figure 6: Effet de la décontamination digestive sélective sur la survie [18].

4. Décontamination digestive sélective et les immunodéprimés.

La procédure thérapeutique à terme préventive chez les immunodéprimés hospitalisés aux USI, reste particulière et primordiale, face au risque élevé de développer des IN chez ce type de malades. Ce risque est renforcé par multiples facteurs, parmi eux :

- Soins livrés aux services de réanimation.

- la durée de séjour au sein des ces unités.
- les modes thérapeutiques invasives.
- les comorbidités sous jacents.
- Type d'immunodépression.

A coté des moyens classiques d'hygiène appliqués dans ces unités à fin de limiter les IN chez les immunodéprimés, la DDS a eu sa place comme technique thérapeutique préventive aidant à améliorer le devenir de ce type de malades et de favoriser le taux de survie chez eux [19].

Une étude prospective, cas-témoin, réalisée par Saidel Odes et al, étalée sur une durée de 10 semaines et publiée en 2012, montre l'évolution de la positivité des cultures de *klebsiella pneumoniae* résistante aux carbapénèmes, prises , chez 2 groupes d'études : groupe DDS et groupe placebo.

La figure suivante () montre les résultats obtenus par cette étude :

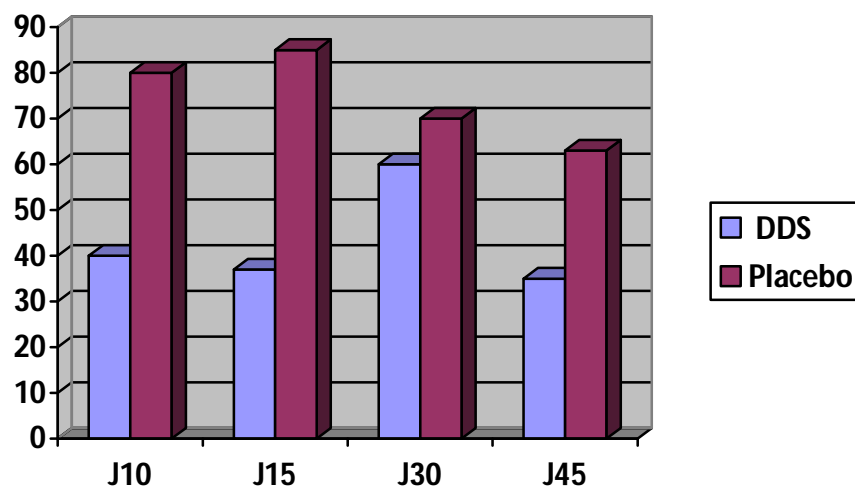


Figure 7: Evolution de la positivité des cultures CR-KP chez les immunodéprimés sous décontamination digestive sélective dans les unités de soins intensifs [19].



***IMPLIQUATION PRATIQUE
DE LA DECONTAMINATION
DIGESTIVE SELECTIVE***



VII. IMPLICATIONS PRATIQUE DE LA DECONTAMINATION DIGESTIVE SELECTIVE

La majorité des études qui sont réalisées dès l'apparition de la DDS jusque à maintenant, montrent son influence positive sur plusieurs paramètres :

- Réduction des taux des IN au niveau des services de réanimation.
- Réduction des taux d'incidence des pneumonies associées aux soins, type PAVM.
- Réduction favorable de la translocation bactérienne, des endotoxinémies et des taux de bactériémies associées.
- Impact favorable sur la survie par la diminution des taux de mortalité hospitalière enregistrés chez les malades séjournés aux USI bénéficiant de la DDS.
- Diminution de la consommation des antibiotiques, traduisant une diminution des budgets financiers de ces unités.

Comme toutes les procédures thérapeutiques, la DDS présente des effets secondaires pour les patients bénéficiant de cette technique, et aussi pour l'environnement d'application. Ces effets sont traduits essentiellement par la modification de la flore intestinale, avec une augmentation du risque d'expression des gènes de résistance, et donc d'apparition des souches bactériennes multi résistantes, et la modification du profil écologique aux seins des services de réanimation.

Un essai clinique faite en 1994, basé sur la réalisation des coprocultures quotidiennes chez l'ensemble de 75 patients séjournés dans un service de réanimation, bénéficiant de la DDS par l'administration orale de :Gentamicine+Amphotéricine B+Polymyxine E , pour une longue durée qui dépasse 15 jours .

Les résultats obtenus sont les suivantes :

- Augmentation de la résistance des BGN à la Polymixine E.
- Augmentation de la résistance des BGN à la gentamycine.
- Augmentation de la résistance de *Staphylocoque* à la gentamycine.

Une autre étude cas-témoin réalisée par Leone et al au niveau d'une USI, qui compare l'évolution de l'émergence des germes résistants aux antibiotiques, chez un groupe de traumatisés grave hospitalisés au sein de cette unité, et chez un groupe placebo, les 2 groupes séjournent au même service.

Les résultats montrent que le taux de SARM chez le groupe traité par la DDS arrive à 30%.

Une augmentation des taux des IN causés par *Acinetobacter* est démontrée par une analyse réalisée au niveau d'un service de réanimation en Afrique de sud. Cette analyse étudiait l'évolution de l'écologie bactérienne au sein de ce service pendant une durée de 5ans.

Une étude prospective, cas- témoin, évaluant l'effet de la DDS chez des traumatisés graves par l'administration de C3G par voie systémique plus d'une semaine. Une proportion de BGN résistant aux beta lactamines est démontrée avec une augmentation du taux de la colonisation par *Staphylocoque* à coagulase négative [20].

L'utilisation d'une antibiothérapie à terme préventive dans les services de réanimation doit prendre en compte l'écologie bactérienne au sein de ce service , et l' effet de cette technique en favorisant l'émergence des souches multi résistantes.

Cette procédure thérapeutique doit être appliquée par prudence en respectant les règles de sécurités suivantes :

- Une durée de traitement stricte ne dépasse pas 5jours.
- l'utilisation des antibiotiques à spectre plus au moins étroit visant essentiellement les agents infectieux pathogènes.
- limitation de l'utilisation de la DDS dans les services connus par leur profil résistant (SARM).
- Contrôle attentif de l'écologie bactérienne au niveau des services de réanimation appliquant la DDS.

L'impact de la DDS sur l'émergence des souches multi résistantes reste influencer, en principe par le profil résistant au sein de services de réanimation.

Dans les USI connue par un profil résistant aux antibiotiques (par exemple SARM), l'utilisation de la DDS favorise la sélection des germes résistants.

Par contre, l'utilisation de la DDS dans une unité connue par un bas niveau de résistance bactérienne, la DDS sert à diminuer l'émergence des souches multi résistants, en réduisant la prévalence des IN et du taux des antibiotiques consommés.



CONCLUSION



Selon les résultats des études et les essais, présentés dans ce travail, l'utilisation de la DDS dans les USI, comme une technique préventive, prouve son efficacité, dans la réduction des infections liées aux soins chez : les traumatisés grave, les brûlés, les immunodéprimés, chez les patients ayant une défaillance d'organe, et en post allogreffe.

Cette réduction est démontrée surtout pour les IN secondaires aux BGN, cependant, cependant la DDS est inactive sur SARM.

Le taux des PAVM, des bactériémies, et aussi le taux de la mortalité dans les services de réanimation sont réduit suite à l'application de la DDS.

Les implications de la DDS sont présentées par, son impact sur la perturbation de la flore endogène des patients de cette technique, et sur la favorisation d'apparition des souches multi résistantes et, son influence sur l'écologie bactérienne dans les USI.

Le taux d'apparition des souches multi résistantes suite à l'usage de la DDS, reste limité et faible dans les pays qui contrôle bien la consommation des antibiotiques , et l'écologie bactérienne dans les services de réanimation.

Alors , son application nécessite un contrôle étroit de l'écologie bactérienne ,et l'apparition des germes résistants.



RESUMES



Résumé

Titre : Décontamination digestive : Impact en terme de résistance bactérienne et implication pratique.

Auteur : Hind El NOUINO

Rapporteur : Pr Yassine SEKHSOKH

Mots clés : Décontamination digestive sélective, Infection nosocomiale, Unités de soins intensifs, Résistance bactérienne, Ecologie bactérienne.

La décontamination digestive sélective (DDS) représente une mesure supplémentaire dans la prévention des infections nosocomiales (IN). Cette mesure a fait l'objet d'un très grand nombre d'études aux résultats divers et même contradictoires et à l'origine de l'une des plus grandes controverses dans le domaine du contrôle de l'infection en réanimation depuis plus de 30 ans. De nombreux antibiotiques et antiseptiques ont été utilisés dans un but de décontamination soit pour éradiquer le portage préalable d'un pathogène, soit pour prévenir l'acquisition d'un nouveau pathogène. Il existe un niveau de preuve suffisant pour affirmer que la décontamination sélective de l'oropharynx (DOS) et la DDS permettent de diminuer chez certains patients le nombre des pneumonies acquises sous ventilation mécanique (PAVM). La principale objection opposée à son utilisation systématique est son impact potentiel sur l'écologie bactérienne, avec la crainte de voir émerger des souches multirésistantes. Les antibiotiques utilisés dans la DDS sont inactifs sur le *Staphylococcus aureus* résistants à la méthicilline (SARM). L'utilisation de cette technique est donc contre indiquée dans un environnement où l'endémie de SARM est importante. La décontamination peut être utilisée sans danger chez certains patients dans un environnement où l'écologie bactérienne est favorable. Son application à large échelle nécessite une surveillance attentive des résistances. Cette technique peut être utile à certains patients, mais elle ne doit pas être considérée comme une stratégie thérapeutique permettant de contrôler l'écologie bactérienne d'un service de réanimation.

Abstract

Title: Digestive decontamination: Impact in term of bacterial resistance and practical implication.

Author: Hind EL NOUINO

Rapporteur: Professor Yassine SEKHSOKH

Keywords: Selective digestive decontamination, Nosocomial infection, Intensive care units, Bacterial resistance, Bacterial ecology.

The selective digestive decontamination (SDD) is a further measure to prevent the nosocomial infection. Many studies have already done about this measure gave a lot of contradictory results in the field of infection control intensive care more than 30 years.

The SDD use a lot of antibiotics and antiseptics to eradicate pathogens already present or for prevention of acquisition news pathogens. Despite multiple trials which a reduction in the incidence of ventilator-associated pneumonia was demonstrated, there are major objections against the routine use of SDD including the threat of multiresistant bacteria selection. Antibiotics used in SDD regimen are not active against methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA).

Therefore, SDD is contraindicated in setting where MRSA is endemic. In the other settings, early identification and isolation of MRSA-colonized patients is strongly required. Four trials evaluated antibiotic resistance as primary end points. Their data seem to be reassuring but caution needs to be exercised because all studies were conducted in single center where levels of antibiotic resistance were low.

The SDD was applied to a small proportion of patients that led to a low selection pressure due to SDD antibiotics.

To conclude, SDD is safe and efficient in setting where levels of antibiotic resistance are controlled. Its widespread use requires a continuous microbiological survey.

ملخص

العنوان: التطهير الإنتقائي للجهاز الهضمي: آثاره على المقاومة البكتيرية و استخداماته التطبيقية

المؤلف: هند النوينو

المقرر: الأستاذ ياسين سخسوخ.

الكلمات الأساسية: التطهير الإنتقائي للجهاز الهضمي، عدوى المستشفيات، وحدات العناية المركزة، المقاومة البكتيرية، الايكولوجية البكتيرية.

يعد التطهير الانتقائي للجهاز الهضمي من الوسائل الإضافية المعتمدة للحد من العدوى الناجمة عن المستشفيات, ولقد أجريت العديد من الدراسات حول هذه التقنية مستخلصة نتائج متعددة و متناقضة لتطرح بذلك جدلا واسعا في مجال مراقبة العدوى بمصالح الإنعاش منذ أكثر من 30 عاما.

لقد استعملت هذه التقنية للعديد من المضادات الحيوية والمعقمات, من أجل القضاء على الجراثيم المتواجدة بصفة قلبية أو لتفادي اكتساب جراثيم جديدة.

أكدت العديد من الأدلة الكافية أن التطهير الانتقائي للبلعوم والحلق وكذا لك للجهاز الهضمي, عند بعض المرضى, أدى إلى خفض الالتهابات الرئوية الناتجة عن التنفس الميكانيكي.

يكنم الدافع الأساسي الذي يحول دون استعمال هذه التقنية بصفة منتظمة, في تأثيرها المحتمل على الايكولوجية البكتيرية وظهور سلالات متعددة المقاومة. تبقى المضادات الحيوية المستعملة في التطهير الانتقائي غير فعالة على المكورات العنقودية الذهبية المقاومة للميتسيلين, لذلك فاستعمال هذه التقنية محظورة في الأوساط الموبوءة بها.

يستعمل التطهير الانتقائي للجهاز الهضمي عند بعض المرضى , دون أن يخلف أية آثار جانبية, وذلك في الأوساط ذات ايكولوجيا بكتيرية ملائمة.

يحتاج تطبيق هذه التقنية على نطاق واسع إلى مراقبة شديدة لتفادي ظهور المقاومة البكتيرية.

نستخلص بذلك أن التطهير الانتقائي للجهاز الهضمي يمكن أن يستعمل عند بعض المرضى, ولكن لا يجب أخذه. كإستراتيجية علاجية في إطار مراقبة الايكولوجية البكتيرية بمصالح الإنعاش



***BIBLIOGRAPHIE
ET WEBOGRAPHIE***



- [1] **Épidémiologie des infections nosocomiales en milieu de réanimation**
B. OUBIHI, M. ZOUBIR, Service de réanimation polyvalente de l'hôpital Militaire Avicenne de Marrakech 2015.
- [2] Décontamination digestive : impact en terme d'écologie et de résistance bactérienne, implications pratiques. Service de réanimation polyvalente, hôpital Dupuytren, 2, avenue Martin-Luther-King, 87042 Limoges cedex, France Disponible sur internet le 06 mars 2007.
- [3] **Tajeddin E ET coll.**: The role of the intensive care unit environment and health-care workers in the transmission of bacteria associated with hospital acquired infections. *J Inf Public Health*, 2016 ; 9 :13-23.
- [4] Préparitions hospitalières de la décontamination digestive sélective , révision de la mise au point, par **DAVID PAITRAUD** , date de publication : 02 septembre 2011.
- [5] **Koulenti D, Tsigou E, Rello J**. Nosocomial pneumonia in 27 ICUs in Europe : perspectives from the EU-VAP/CAP study. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis* 2017;36(11):1999–2006.
<http://dx.doi.org/10.1007/s10096-016-2703-z>.
- [6] **Melsen WG, Rovers MM, Groenwold RH, Bergmans DC, Camus C, Bauer TT, et al**. Attributable mortality of ventilator-associated pneumonia: a meta-analysis of individual patient data from randomised prevention studies. *Lancet Infect Dis* 2013;13(8):665–71

- [7] **Leone M, et al.** Pneumonies associées aux soins de réanimation. *Anesth Reanim.* (2018), [https://doi.org/ 10.1016/j.anrea.2018.07.003](https://doi.org/10.1016/j.anrea.2018.07.003)
- [8] **Routy B, Letendre C, Enot D, Chénard-Poirier M, Mehraj V, Séguin NC, et al.** The influence of gut-decontamination prophylactic antibiotics on acute graft-versus-host disease and survival following allogeneic hematopoietic stem cell transplantation. *Oncoimmunology* 2017;6(1) [e1258506].
- [9] Prophylaxie des infections post-allogreffe : recommandations de la Société francophone de greffe de moelle et de thérapie cellulaire (SFGM-TC) Reçu le 14 mai 2018 Accepté le 27 août 2018 Disponible sur internet le : 4 janvier 2019.
- [10] **Shono Y, Docampo MD, Peled JU, Perobelli SM, Velardi E, Tsai JJ, et al.** Increased GVHD-related mortality with broad-spectrum antibiotic use after allogeneic hematopoietic stem cell transplantation in human patients and mice. *Sci Transl Med* 2016;8(339) [339ra71].
- [11] *Ann Burns Fire Disasters.* 2017 Sep 30; 30(3): 222–233. Published online 2017 sept. 30. French.
- [12] Évolution de la transplantation hépatique en Europe au cours des quinze dernières années Fifteen Years of Liver Transplantation in Europe **René Adam** November 2007, Pages 1607-1615

- [13] Surveillance de la résistance bactérienne aux antibiotiques dans les bactériémies : données de l'observatoire national de l'épidémiologie de la résistance bactérienne aux antibiotiques (ONERBA) 1998–2003. Reçu le 28 février 2005, accepté le 24 mai 2005.
- [14] **Benoît Pilmis 1, Jean-Ralph Zahar** .La décontamination digestive selective est-elle définitivement condamnée ? Is selective digestive definitely condemned ? Publié le 12 septembre 2019
- [15] La décontamination digestive sélective : le feu est passé du rouge au vert decontamination: **J.Textoris a,* , M. Leone a,b, W.A. Boyle b , C. Martin** a Département d'anesthésie–réanimation, centre hospitalier universitaire Nord, 13015 Marseille, France Department of anesthesiology, Barnes-Jewish hospital, Washington university school of medicine, Saint-Louis, MO, USA Reçu le 3 décembre 2004 ; accepté le 1 février 2005 Disponible sur internet le 23 mars 2005.
- [16] Décontamination digestive sélective chez le malade de réanimation Selective decontamination of the digestive tract in intensive care patients **B. QUINIO, J. ALBANI-SE, O. DURBEC, C. MARTIN** . Département d'Anesthésie-Réanimation, Hopital Nord, Chemin des Bourelly, 13326 Marseille Cedex 15.
- [17] Une défaillance multiviscérale « catastrophique » A “catastrophic” multiorgan failure **L. Delaunay. F. Plantet**, Disponible sur Internet le 17 mars 2009 doi:10.1016/j.annfar.2009.02.007

- [18] De Jonge E et al. Lancet 2003 ; 362 :1011-6.
- [19] Gestion d'un patient fortement immunodéprimé en réanimation
Quelles recommandations ? **JR Zahar** Prévention du Risque Infectieux
Journée Rea – Raisin – 09 11 2017
- [20] Décontamination digestive sélective en réanimation. **Carole Bechis, Malik Haddam, Claude Martin, Marc Leone.** Service d'anesthésie et de réanimation, Hôpital Nord, Assistance Publique Hôpitaux de Marseille, Aix Marseille Université, Marseille, France 2014.

Serment d'Hippocrate

Au moment d'être admis à devenir membre de la profession médicale, je m'engage solennellement à consacrer ma vie au service de l'humanité.

- *Je traiterai mes maîtres avec le respect et la reconnaissance qui leur sont dus.*
- *Je pratiquerai ma profession avec conscience et dignité. La santé de mes malades sera mon premier but.*
- *Je ne trahirai pas les secrets qui me seront confiés.*
- *Je maintiendrai par tous les moyens en mon pouvoir l'honneur et les nobles traditions de la profession médicale.*
- *Les médecins seront mes frères.*
- *Aucune considération de religion, de nationalité, de race, aucune considération politique et sociale ne s'interposera entre mon devoir et mon patient.*
- *Je maintiendrai le respect de la vie humaine dès la conception.*
- *Même sous la menace, je n'userai pas de mes connaissances médicales d'une façon contraire aux lois de l'humanité.*
- *Je m'y engage librement et sur mon honneur.*

قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

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

والله على ما أقول شهيد .



المملكة المغربية
جامعة محمد الخامس بالرباط
كلية الطب والصيدلة
الرباط



أطروحة رقم: 374

سنة : 2020

التطهير الإنتقائي للجهاز الهضمي: آثاره على المقاومة البكتيرية وإستخداماته التطبيقية

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2020

من طرفه

السيدة هند النوينو

المردادة في 14 غشت 1992 بمرتبيل

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : التطهير الإنتقائي للجهاز الهضمي؛ عدوى المستشفيات؛ وحدات العناية المركزة؛ المقاومة البكتيرية؛ الإيكولوجية البكتيرية

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

السيد ميمون زوهدي

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

مشرف

السيد ياسين سخسوخ

أستاذ في علم الأحياء الدقيقة

عضو

السيد أحمد كاوزي

أستاذ في طب الأطفال

عضو

السيدة سعيدة طلال

أستاذ في طب الكيمياء الحيوية