



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



Année : 2021

Thèse N° :449

PIÈGE DIAGNOSTIC EN COLOSCOPIE : DIVERTICULE COLIQUE INVERSÉ.

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le : / /2021

PAR

Mme. Manal BOUIKHIF

Née le 19 septembre 1994 à Agadir

Pour l'Obtention du Diplôme de

Docteur en Médecine

Mots clés : Diverticule colique inversé, endoscopie, perforation.

Membres du Jury :

Monsieur Ahmed BENKIRANE

Professeur Gastro-Entérologie

Monsieur Hassan SEDDIK

Professeur Gastro-Entérologie

Monsieur Abderrahmane ELHJOUJI

Professeur de chirurgie Générale

Madame Mouna SALIHOUN

Professeur de Gastro-entérologie

Président

Rapporteur

Juge

Juge

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

﴿وَقُلْ رَبِّ زِدْنِي عِلْمًا﴾

صَدَقَ اللهُ الْعَظِيمُ

سورة طه: من الآية 114



**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 :

Doyen

Professeur Mohamed ADNAOUI

Vice-Doyen chargé des Affaires Académiques et étudiantes

Professeur Brahim LEKEHAL

Vice-Doyen chargé de la Recherche et de la Coopération

Professeur Taoufiq DAKKA

Vice-Doyen chargé des Affaires Spécifiques à la Pharmacie

Professeur Younes RAHALI

Secrétaire Général :

Mr. Mohamed KARRA

1 - ENSEIGNANTS-CHERCHEURS MEDECINS ET PHARMACIENS PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Décembre 1984

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

Médecine Interne – Clinique Royale
Anesthésie -Réanimation
Pathologie Chirurgicale

Décembre 1989

Pr. ADNAOUI Mohamed
Pr. OUAZZANI Taïbi Mohamed Réda

Médecine Interne – Doyen de la FMPR
Neurologie

Janvier et Novembre 1990

Pr. KHARBACH Aïcha
Pr. TAZI Saoud Anas

Gynécologie -Obstétrique
Anesthésie Réanimation

Février Avril Juillet et Décembre 1991

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

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

Décembre 1992

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

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

Mars 1994

Pr. BENJAAFAR Noureddine
Pr. BENRAIS Nozha
Pr. CAOUI Malika
*Enseignant militaire

Radiothérapie
Biophysique
Biophysique

Pr. CHRAIBI Abdelmjid

Pr. EL AMRANI Sabah

Pr. ERROUGANI Abdelkader

Pr. ESSAKALI Malika

Pr. ETTAYEBI Fouad

Pr. IFRINE Lahssan

Pr. RHRAB Brahim

Pr. SENOUCI Karima

Mars 1994

Pr. ABBAR Mohamed

Pr. BENTAHILA Abdelali

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*

Novembre 1997

Pr. ALAMI Mohamed Hassan

*Enseignant militaire

Endocrinologie et Maladies Métaboliques

Doyen de la FMPA

Gynécologie Obstétrique

Chirurgie Générale – *Directeur du CHIS*

Immunologie

Chirurgie Pédiatrique

Chirurgie Générale

Gynécologie – Obstétrique

Dermatologie

Urologie *Inspecteur du SSM*

Pédiatrie

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 *Directeur HMI MohammedV*

Gynécologie-Obstétrique

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

Novembre 1998

Pr. BENOMAR ALI
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*
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

*Enseignant militaire

Neurologie
Cardiologie
Chirurgie Pédiatrique
Urologie
Chirurgie Générale
Pédiatrie
Psychiatrie *Directeur 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
Anesthésie-Réanimation
Médecine Interne

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

Anesthésie-Réanimation
Neurologie
Néphrologie
Pneumo-phtisiologie
Gastro-Entérologie
Cardiologie
Pédiatrie

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. MIKDAME Mohammed*
Pr. MOHSINE Raouf
Pr. NOUINI Yassine
Pr. SABBAH 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
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. SIAH Samir *
Pr. THIMOU Amal
Pr. ZENTAR Aziz*

*Enseignant militaire

Rhumatologie
Anatomie
Radiologie
Radiologie
Anesthésie-Réanimation
Neuro-Chirurgie
Chirurgie-Pédiatrique
Directeur Hôp. Des Enfants Rabat
Chirurgie Générale
Pédiatrie - **Directeur Hôp. Univ. International (Cheikh Khalifa)**
Neuro-Chirurgie
Chirurgie Générale **Directeur Hôpital Ibn Sina**
Chirurgie Thoracique
Traumatologie Orthopédie
Chirurgie Vasculaire Périphérique **V-D chargé Aff Acad. Est.**
Chirurgie Générale
Hématologie Clinique
Chirurgie Générale
Urologie
Chirurgie Générale
Chirurgie Vasculaire Périphérique
Pédiatrie

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

Janvier 2004

Pr. ABDELLAH El Hassan
Pr. AMRANI Mariam
Pr. BENBOUZID Mohammed Anas
Pr. BENKIRANE Ahmed*
Pr. BOULAADAS Malik
Pr. BOURAZZA Ahmed*
*Enseignant militaire
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
*Enseignant militaire
Pr. BAHIRI Rachid
Pr. BARKAT Amina
Pr. BENYASS Aatif*
Pr. DOUDOUH Abderrahim*
Pr. HAJJI Leila
Pr. HESSISSEN Leila
Pr. JIDAL Mohamed*
Pr. LAAROUSSI Mohamed
Pr. LYAGOUBI Mohammed
Pr. SBIHI Souad
Pr. ZERAIDI Najia

AVRIL 2006

Pr. ACHEMLAL Lahsen*
Pr. BELMEKKI Abdelkader*
Pr. BENCHEIKH Razika
*Enseignant militaire

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
Chirurgie Générale
Rhumatologie
Ophtalmologie

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

Rhumatologie
Hématologie
O.R.L

Pr. BOUHAFS Mohamed El Amine
Pr. BOULAHYA Abdellatif*

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

Chirurgie - Pédiatrique
Chirurgie Cardio – Vasculaire
Directeur Hôpital 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

Pr. MARC Karima
Pr. MASRAR Azlarab
Pr. OUZZIF Ez zohra *
Pr. SEFFAR Myriame
Pr. SEKHSOKH Yessine *
Pr. SIFAT Hassan *
Pr. TACHFOUTI Samira
Pr. TAJDINE Mohammed Tariq*
Pr. TANANE Mansour *
Pr. TLIGUI Houssain
Pr. TOUATI Zakia

Mars 2009

Pr. ABOUZAHIR Ali*
Pr. AGADR Aomar *
Pr. AIT ALI Abdelmounaim *
Pr. AKHADDAR Ali *
Pr. ALLALI Nazik
Pr. AMINE Bouchra
Pr. ARKHA Yassir
Pr. BELYAMANI Lahcen *
Pr. BJIJOU Younes
Pr. BOUHSAIN Sanae *
Pr. BOUI Mohammed *
Pr. BOUNAIM Ahmed *
Pr. BOUSSOUGA Mostapha *
Pr. CHTATA Hassan Toufik *
Pr. DOGHMI Kamal *
Pr. EL MALKI Hadj Omar
Pr. EL OUENNASS Mostapha*
Pr. ENNIBI Khalid *
Pr. FATHI Khalid
Pr. HASSIKOU Hasna *
Pr. KABBAJ Nawal
Pr. KABIRI Meryem
Pr. KARBOUBI Lamya
Pr. LAMSAOURI Jamal *
Pr. MARMADE Lahcen
Pr. MESKINI Toufik
Pr. MESSAOUDI Nezha *
Pr. MSSROURI Rahal
Pr. NASSAR Ittimade
Pr. OUKERRAJ Latifa
Pr. RHORFI Ismail Abderrahmani *
*Enseignant militaire

Pneumo phtisiologie
Hématologie biologique
Biochimie-chimie
Microbiologie
Microbiologie
Radiothérapie
Ophtalmologie
Chirurgie générale
Traumatologie-orthopédie
Parasitologie
Cardiologie

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

Octobre 2010

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

Décembre 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
Pr. JAHID Ahmed

Février 2013

Pr. AHID Samir
Pr. AIT EL CADI Mina
Pr. AMRANI HANCI Laila
Pr. AMOR Mourad
Pr. AWAB Almahdi
Pr. BELAYACHI Jihane
Pr. BELKHADIR Zakaria Houssain
Pr. BENCHEKROUN Laila
Pr. BENKIRANE Souad
Pr. BENSGHIR Mustapha*
Pr. BENYAHIA Mohammed*
Pr. BOUATIA Mustapha
Pr. BOUABID Ahmed Salim*
*Enseignant militaire

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

Anatomie Pathologique

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

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

Pr BOUTARBOUCH Mahjouba	Anatomie
Pr. CHAIB Ali*	Cardiologie
Pr. DENDANE Tarek	Réanimation Médicale
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
*Enseignant militaire	

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. 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*

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*

AOUT 2015

Pr. MEZIANE Meryem

Pr. TAHIRI Latifa

Traumatologie Orthopédie

Stomatologie et Chirurgie Maxillo-faciale

Toxicologie

Chirurgie Thoracique

Traumatologie- Orthopédie

Chirurgie Thoracique

Néphrologie

Biochimie-Chimie

Histologie- Embryologie-Cytogénétique

Pédiatrie

Pneumologie

Hématologie Biologique

Gynécologie-Obstétrique

Pharmacologie

CCV

Médecine Interne

Généologie-Obstétrique

Pédiatrie

Médecine Légale

Anesthésie-Réanimation

Chirurgie Maxillo-Faciale

Biochimie-Chimie

Parasitologie

Pharmacie Clinique

Anatomie

Anesthésie-Réanimation

Radiothérapie

Chirurgie Réparatrice et Plastique

O.R.L

Cardiologie

Anesthésie-Réanimation

Chirurgie Pédiatrique

Psychiatrie

Médecine préventive, santé publique et Hyg.

Dermatologie

Rhumatologie

*Enseignant militaire

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

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

MAI 2018

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

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

NOVEMBRE 2018

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

Anatomie
Microbiologie
Histologie-Embryologie-Cytogénétique

NOVEMBRE 2019

Pr. AATIF 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 *

Néphrologie
Chirurgie réparatrice et plastique
Radiothérapie
Gynécologie-Obstétrique
Anatomie
Néphrologie
Anatomie
Chirurgie-Générale

Pr. BOUZELMAT HICHAM*	Cardiologie
Pr. BOUKHRIS JALAL*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAFRY BOUCHAIB*	Traumatologie-Orthopédie
Pr. CHAHDI HAFSA*	Anatomie pathologique
Pr. CHERIF EL ASRI ABAD*	Neuro-chirurgie
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. JNIENE ASMAA	Physiologie
Pr. LARAQUI HICHAM*	Chirurgie-Générale
Pr. MAHFOUD TARIK*	Oncologie Médicale
Pr. MEZIANE MOHAMMED*	Anesthésie-Réanimation
Pr. MOUTAKI ALLAH YOUNES*	Chirurgie Cardio-Vasculaire
Pr. MOUZARI YASSINE*	Ophtalmologie
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

2 -ENSEIGNANTS-CHERCHEURS SCIENTIFIQUES PROFESSEURS DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR :

Pr. ABOUDRAR Saadia	Physiologie
Pr. ALAMI OUHABI Naima	Biochimie-chimie
Pr. ALAOUI KATIM	Pharmacologie
Pr. ALAOUI SLIMANI Lalla Naïma	Histologie-Embryologie
Pr. ANSAR M'hammed	Chimie Organique et Pharmacie Chimique
Pr. BARKIYOU Malika	Histologie-Embryologie
Pr. BOUHOUCHE Ahmed	Génétique Humaine
Pr. BOUKLOUZE Abdelaziz	Applications Pharmaceutiques

*Enseignant militaire

Pr. DAKKA Taoufiq	Physiologie <i>Vice-Doyen chargé de la Rech. et de la Coop.</i>
Pr. FAOUZI Moulay El Abbas	Pharmacologie
Pr. IBRAHIMI Azeddine	Biologie moléculaire/Biotechnologie
Pr. OULAD BOUYAHYA IDRISSE Med	Chimie Organique
Pr. RIDHA Ahlam	Chimie
Pr. TOUATI Driss	Pharmacognosie
Pr. ZAHIDI Ahmed	Pharmacologie

PROFESSEURS HABILITES :

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

Mise à jour le 09/04/2021
KHALED Abdellah
Chef du Service des Ressources Humaines
FMPR

*Enseignant militaire



DEDICACES



إلى أمي جميلة بنظام و أبي حسن بويخف،

أهديكما هذا العمل المتواضع عرفانا مني لكل ما قدمتماه لي منذ ولادتي و نشأتي إلى هذا اليوم الذي أقف فيه أمام أساتذتي أقدم القسم لأدخل حرم الطب المقدس. لا تكفي الكلمات لشكر حسن رعايتكما لي و لإخوتي و لكن أسأل الله بقدر جلاله أن يوفقني لبركما.

أحبكما.

إلى زوجي و صديقي عبد الواحد العسري،

لا أجد كلمات تعبر عما يخالج قلبي من حب خالص و امتنان لوجودك جانبي
في كل حالاتي و هذا العمل شاهد على ذلك.
أسأل الله العظيم أن يحفظك و يحقق كل أمانيك.

إلى إخواني خولة و صلاح الدين و مريم،

أتم أصدقائي من رحم واحد، صنعنا معا أجمل الذكريات ولا زلنا.

أرجو لكم التوفيق دائما.

إلى عائلي بنظام و بويخف،

أتم السند في السراء و الضراء.

أشكركم على الحب و الاهتمام الذي قدمتموه.



REMERCIEMENTS



*Mon maître et président du jury,
Monsieur Ahmed BENKIRANE,
Professeur à la Faculté de Médecine et de
Pharmacie de Rabat,
Chef de service des explorations digestives
de l'hôpital militaire d'instruction
Mohammed V.*

Je tiens à exprimer ma gratitude d'avoir accepté d'évaluer ce travail et de présider le jury de cette thèse.

Je vous remercie de m'avoir fait bénéficier de votre grande expérience professionnelle et vos compétences scientifiques.

Veillez agréer, Cher Maître, l'expression de mon estime et haute considération.

*Mon maître, rapporteur et directeur de
thèse*

Monsieur Hassan SEDDIK

*Professeur à la Faculté de Médecine et de
Pharmacie de Rabat et au service des
explorations digestives de l'hôpital
militaire d'instruction Mohammed V.*

Je saisi l'occasion pour vous adresser mes profondes
reconnaisances pour la direction de cette thèse.

Sans vos corrections et vos conseils minutieux, ce travail
n'aurait pu aboutir. Je tiens à exprimer mon admiration pour
vos qualités professionnelles et humaines, votre gentillesse et
votre modestie. Je vous remercie vivement de m'avoir facilité
l'élaboration de ce travail qui est l'expression de ma gratitude
respectueuse.

*A mes Maîtres et Juges de thèse Monsieur
Abderrahmane ELHJOUI*

*Professeur à la Faculté de Médecine et de
Pharmacie de Rabat et du service de chirurgie
viscérale de l'hôpital militaire d'instruction*

Mohammed V,

*Et Madame Mouna SALIHOUNE Professeur à
la Faculté de Médecine et de Pharmacie de
Rabat et du service des explorations
fonctionnelles digestives de l'hôpital Ibn Sina.*

Je vous remercie d'avoir accepté d'évaluer et de juger ce
travail et de m'avoir honoré par votre présence dans le jury
de thèse.

Veillez trouver dans ce présent travail mon estime et haute
considération.

TABLE DES MATIÈRES

I-INTRODUCTION :	1
II-OBSERVATIONS:	3
III-DISCUSSION :	10
IV-CONCLUSION	53
V-RESUMES	55
VI-REFERENCES	59

LISTE DES ABREVIATIONS

DCI : Diverticule colique inversé.
TDM : Tomo-densitométrie.
NBI : Narrow band imaging.
OTSC : Over the scope clip.
EFTR : Endoscopic Full Thickness Resection

LISTE DES FIGURES

Figure 1: Vue endoscopique montrant des halos pâles concentriques du diverticule colique inversé.	5
Figure 2: Vue endoscopique montrant la déformation du DCI après l'insufflation d'air.	6
Figure 3: Vue endoscopique montrant une lésion polyplœide pédonculée de 20mm.	8
Figure 4: Vue endoscopique montrant le changement d'aspect de lésion polyplœide à l'insufflation d'air.	9
Figure 5: Vue anatomique du sigmoïde : multiples diverticules apparaissent de part et d'autre de la musculaire longitudinale.[8]	12
Figure 6: Schéma d'une coupe transversale du côlon montrant la vasa recta ou vaisseaux droits [20].	14
Figure 7: Schéma montrant l'augmentation de la pression intraluminaire du colon après sa contraction en « anneau » . (La diverticulite par le Dr Didier Loiseau ; Erda éditions)	15
Figure 8: à gauche un DCI apparaissant comme une lésion polyplœide avec, rétrospectivement, un filet de Barium visible sous la lésion polyplœide. à droite le diverticule colique rempli de selles après éversion par coloscopie et insufflation d'air.[2].	17
Figure 9: Coupe scanographique du caecum montrant une image prenant partiellement le produit de contraste à l'intérieur de la lumière colique : DCI .[33]	18
Figure 10: coupe transversale scanographique de l'abdomen montrant une image intraluminaire contenant des bulles d'air : DCI.[34].	19

Figure 11: Graphique montrant une légère prédominance féminine.	22
Figure 12: Graphique montrant les différentes indications de la coloscopie faisant découvrir un DCI.	23
Figure 13: Graphique montrant les différentes localisations des DCI.	24
Figure 14: Graphique montrant les gestes dangereux effectués sur des DCI conduisant ou non a des complications.	26
Figure 15: Vue endoscopique d'un DCI présentant une ombilication centrale.[40].....	29
Figure 16: Aspect des anneaux concentriques après coloration au indigo-carmin au cours de chromo endoscopie.[48].....	30
Figure 17: Aspect des halos concentriques après coloration au bleu de méthylène.[1].....	31
Figure 18: AURORA SIGN mis en évidence au cours de chromo-endoscopie virtuelle NBI.[46]	32
Figure 19: Coupe histologique de biopsie d'un DCI montrant l'œdème de la lamina propria probablement responsable de l'aspect en anneaux concentriques de la muqueuse environnante.[48]	33
Figure 20: Vue endoscopique montrant le changement d'aspect du DCI selon le degré d'insufflation d'air durant la colonoscopie.[34].....	35
Figure 21: Vue endoscopique d'un DCI (a) siégeant en zone diverticulaire(flèches noires) et son éversion après l'insufflation d'air (b).[51]	36
Figure 22: Vues endoscopiques montrant un diverticule colique inversé(à gauche) et son ombilication après jet d'eau(à droite).[50].....	37
Figure 23: Vue endoscopique montrant l'éversion d'un DCI après l'insufflation d'air.[40]	38

Figure 24: Vue endoscopique d'un DCI montrant le « PILLOW SIGN » à la palpation par la pince de biopsie.[31]	40
Figure 25: Vue endoscopique d'un DCI (à gauche) et son éversion complète poussé par le bout de la pince à biopsie (à droite).[52].....	41
Figure 26: Aspect de la pièce opératoire de l'invagination colique montrant le diverticule colique inversé.[57].....	43
Figure 27: Vue endoscopique montrant l'aspect nécrotique d'un DCI pris pour une néoplasie. Le diagnostic est porté par l'étude histologique. Le patient a présenté une perforation colique réparée chirurgicalement.[1]	44
Figure 28: Vue endoscopique montrant l'aspect congestif d'un diverticule colique inversé .Une résection endoscopique a été réalisée et le diagnostic a été apporté après examen anatomo-pathologique. La patient n'a pas présenté de perforation colique.[45].....	45
Figure 29: Coupe histologique d'un spécimen de résection endoscopique d'un DCI non reconnu à l'endoscopie. A noter la présence de la lumière diverticulaire. [43]	47
Figure 30: Coupe histologique d'un DCI montrant une infiltration polymorphe de la lamina propria.[54]	48
Figure 31: Vue endoscopique montrant la lésion adénomateuse à l'extrémité d'un DCI[53].	50
Figure 32: Vue endoscopique des étapes de résection de la lésion hyperplasique sur le DCI après mis en place deux clips.[42].....	52

I-INTRODUCTION

Le diverticule colique inversé est un constat rare lors d'une coloscopie, il est d'une prévalence de 0.7%[1]. C'est une inversion de la lumière d'un diverticule qui fait saillie dans la lumière colique.

Plusieurs cas de DCI ont été décrits dans la littérature, diagnostiqués soit au cours d'une endoscopie digestive, d'une exploration radiologique ou après intervention chirurgicale. Le premier cas décrit de DCI serait de Freeny et Walker en 1979 [2] sur les films d'un lavement baryté sous forme d'une lésion polyploïde de 3cm au niveau du cæcum siégeant dans une zone diverticulaire. Ce diagnostic a été posé par comparaison au diverticule de Meckel inversé qui présentait le même aspect. [3]

Les diverticules et les adénomes coliques sont plus fréquents chez les patients âgés de plus de 45 ans. Ces deux pathologies peuvent coexister et un DCI peut être isolé ou siéger à côté d'autres polypes [4]. Un DCI peut prêter à confusion avec un polype et conduire à sa résection accidentelle qui peut être source de perforation colique.

Nous rapportons deux cas de DCI tout en insistant sur les caractéristiques permettant de le diagnostiquer et d'éviter des manœuvres dangereuses.

II-OBSERVATIONS

Cas clinique n1 :

Il s'agissait d'un patient de sexe masculin, âgé de 55 ans sans antécédents pathologiques notables. Il s'est présenté pour une douleur intermittente du flanc gauche, sans irradiation, évoluant depuis deux mois avec une constipation, sans autres signes associés. L'examen clinique et les examens biologiques du patient étaient sans anomalies.

La colonoscopie du patient avait révélé une lésion polyploïde sessile grossièrement triangulaire de 5 mm siégeant au niveau du côlon descendant. La lésion était couverte d'une muqueuse d'allure normale de couleur rose pâle ressemblant à la muqueuse colique avoisinante. On notait la présence d'anneaux pâles concentriques qui entourait la lésion (figure 1). Cette lésion changeait d'allure selon le degré d'insufflation : elle se tenait « droite » en faible insufflation et elle s'inclinait sur le côté en forte insufflation (figure 2). Poussée par le bout de la pince à biopsie, la lésion était réduite.

Le diagnostic de diverticule colique inversé était posé et la lésion a été laissée intacte. Un traitement symptomatique pour la constipation a été prescrit.

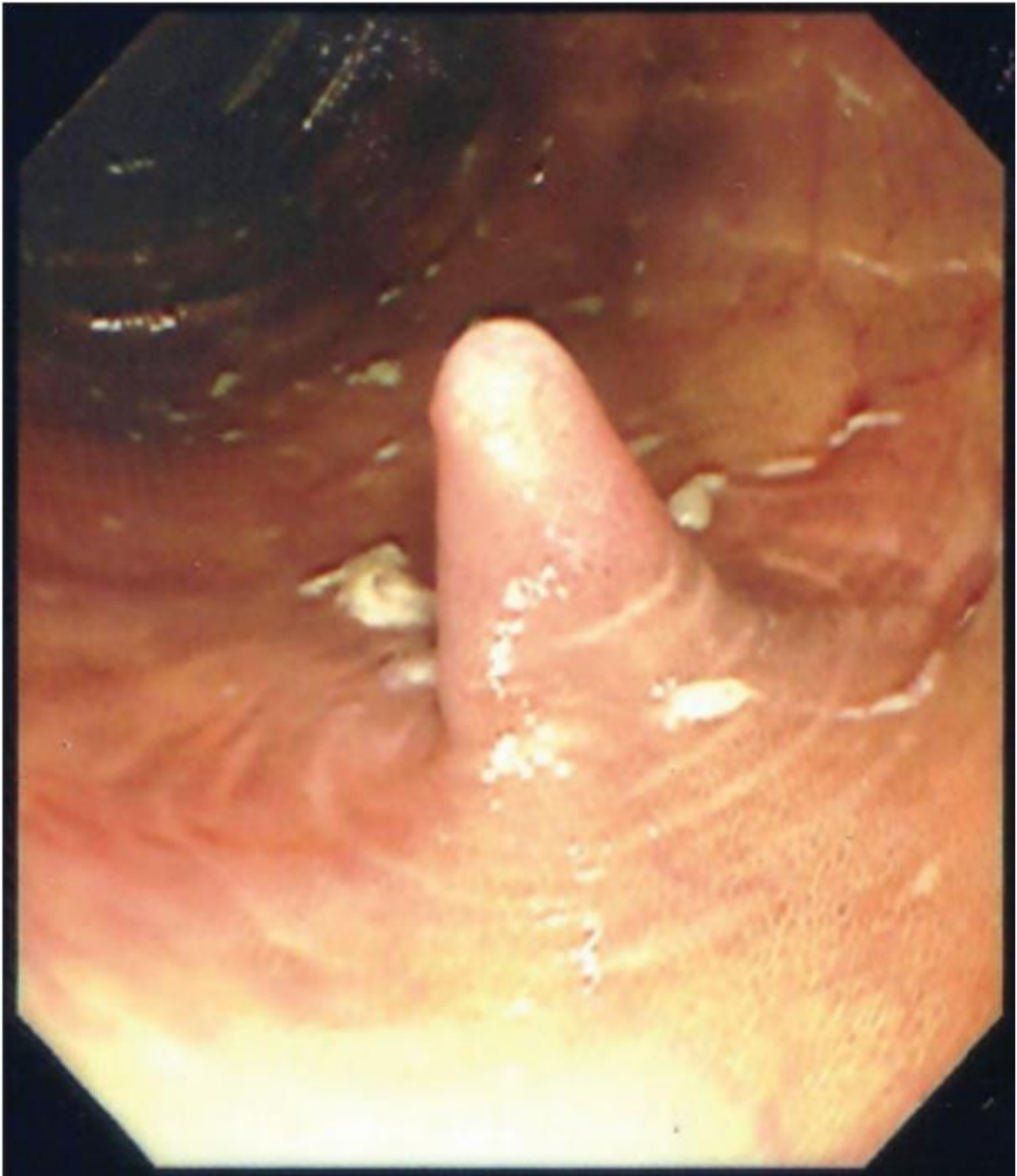


Figure 1: Vue endoscopique montrant des halos pâles concentriques du diverticule colique inversé.

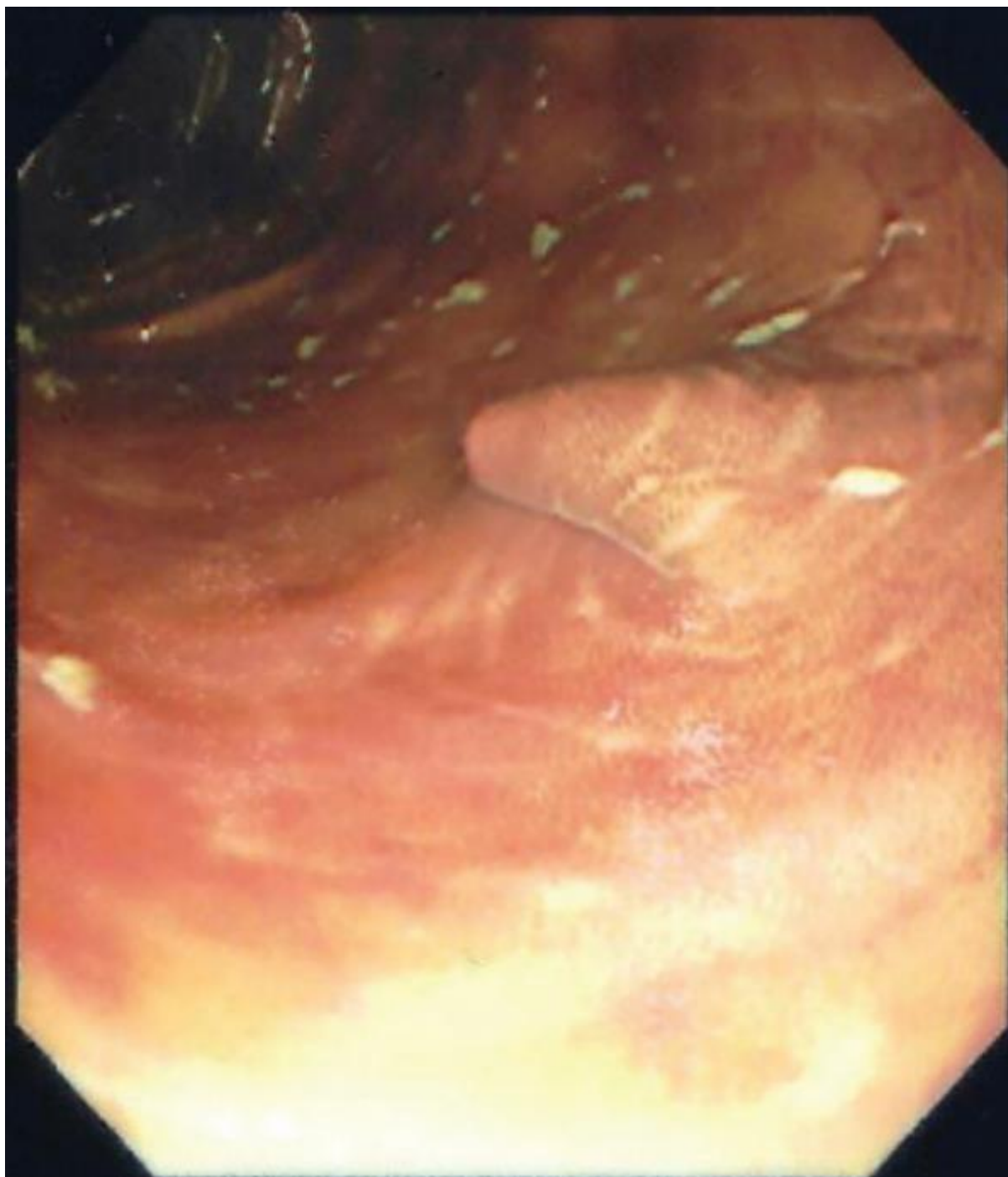


Figure 2: Vue endoscopique montrant la déformation du DCI après l'insufflation d'air.

Cas clinique n2 :

Patiente de 45 ans, sans antécédents pathologiques notables, qui s'est présentée pour colonoscopie de dépistage. L'examen clinique et les examens biologiques de la patiente étaient normaux.

La coloscopie a objectivé quelques diverticules du sigmoïde non compliqués et une formation polyploïde pédiculée sans véritable tête au niveau du côlon descendant mesurant environ 20 mm (figure 3). Cette formation était couverte d'une muqueuse ressemblant à la muqueuse colique avoisinante légèrement érythémateuse au niveau de son sommet changeant d'aspect en fonction de l'insufflation de l'air. Elle se tenait « droite » en insufflation faible et elle s'inclinait sur le côté en forte insufflation (figure 4). Lorsqu'on la palpait à la pince de biopsie, la lésion était molle et facilement compressible. Ces critères avaient posé le diagnostic de diverticule colique inversé.

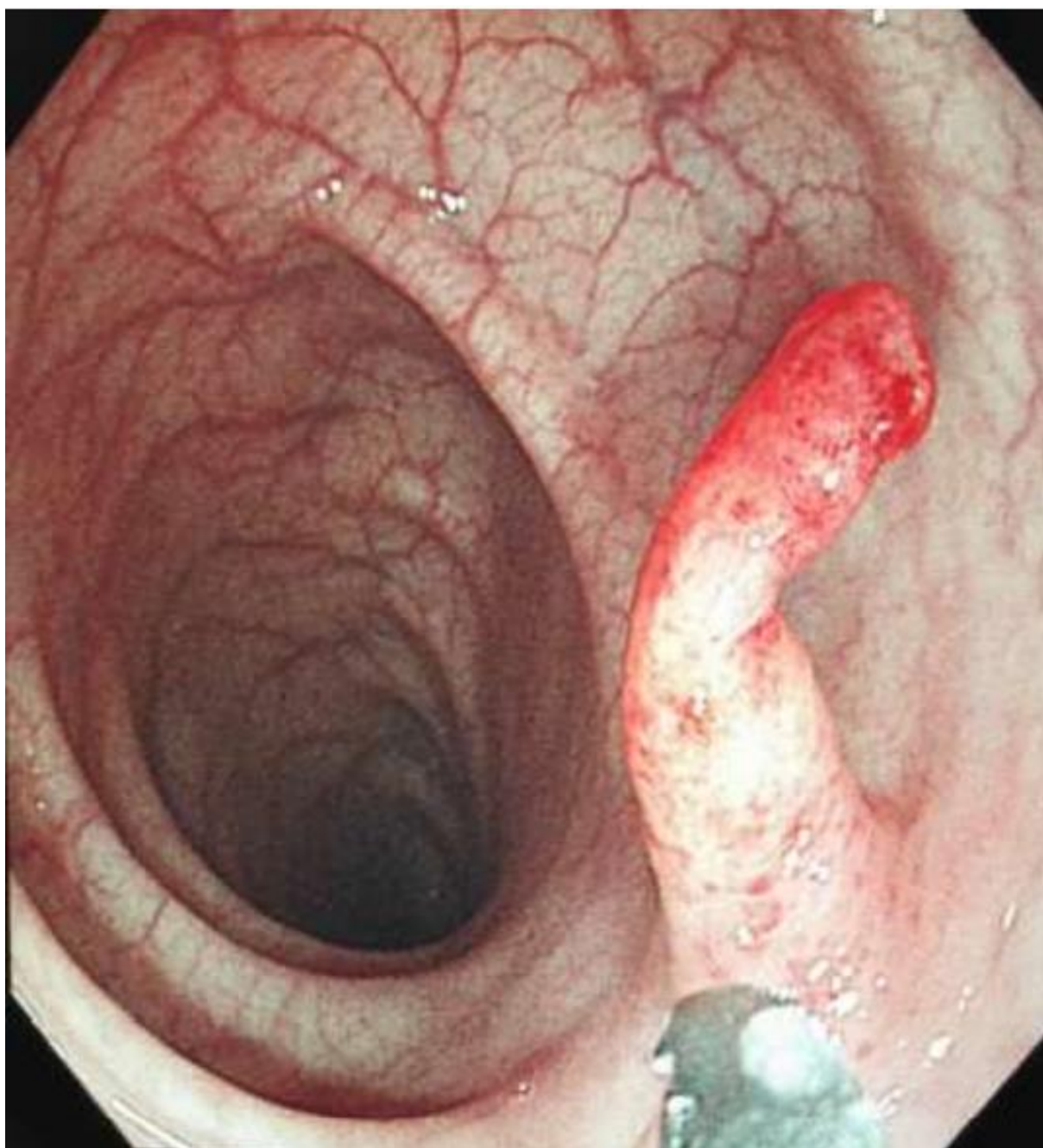


Figure 3: Vue endoscopique montrant une lésion polyplôide pédonculée de 20mm.



Figure 4: Vue endoscopique montrant le changement d'aspect de lésion polyploïde à l'insufflation d'air.

III-DISCUSSION

Le côlon est le segment du tube digestif qui relie l'intestin grêle au rectum. Il s'étend de la valvule iléo-caecale jusqu'à la charnière recto-sigmoïdienne ou courbure recto-sigmoïdienne. Le côlon est formé de huit segments successifs qui se disposent en cadre dans la cavité abdominale : Le cæcum, le côlon ascendant, l'angle colique droit, le côlon transverse, l'angle colique gauche, le côlon descendant, le côlon iliaque et le sigmoïde ou le côlon pelvien. [5]

Le côlon est facilement explorable par la coloscopie. C'est une procédure qui permet la visualisation en temps réel des différents composants endoluminaux du côlon et de la dernière anse iléale. Elle permet aussi la description des différentes lésions coliques, leur classification et la réalisation de gestes diagnostiques : biopsies et thérapeutiques : résections [6] .

Histologiquement, le côlon est formé par les cinq tuniques du tube digestif. La paroi colique ressemble à celle du reste du tube digestif sauf pour la couche musculaire où seule la couche circulaire interne est continue, la couche externe longitudinale est discontinue et renforcée avec des épaisissements sous forme de 3 bandelettes coliques : *tænia coli*. A travers cette musculature, la muqueuse et la sous-muqueuse feront saillie à travers la paroi colique formant ainsi les diverticules coliques qui sont dits de faux diverticules [7]. (Figure 5)



Figure 5: Vue anatomique du sigmoïde : multiples diverticules apparaissent de part et d'autre de la musculaire longitudinale.[8]

La diverticulose colique est l'une des affections bénignes les plus fréquentes de l'adulte surtout dans les pays qui ont adoptés un régime alimentaire occidental riche en protéines animales et pauvre en fibres [8,9]. L'obésité, le manque d'une activité physique régulière, la consommation de l'alcool et le tabagisme sont aussi des facteurs de risque de diverticulose colique [9–14]. L'incidence de la pathologie diverticulaire augmente avec l'âge, mais durant la décennie précédente, on a noté qu'elle touche de plus en plus les jeunes patients [15,16]. Cette pathologie touche classiquement les hommes plus que les femmes [16], mais des études récentes montrent une augmentation du taux des femmes atteintes de diverticulose colique. [17,18]

Les diverticules coliques se développent à des points de faiblesse dans le mur du côlon où la vasa recta pénètre la couche musculaire circulaire pour fournir du sang à la muqueuse du côlon [19]. (Figure 6).

La physiopathologie de la maladie diverticulaire symptomatique est complexe faisant intervenir de nombreux facteurs : l'inflammation chronique avec l'infiltration de la muqueuse principalement par les lymphocytes et les neutrophiles [20–23], l'altération de la motilité du côlon et des neuropeptides muqueux tels que la sérotonine et l'acétylcholine [24–27] et la haute pression trans pariétale qui produit l'aspect en « anneau » du côlon dû au faible volume du bol alimentaire créé par une alimentation faible en fibres .(figure 7)

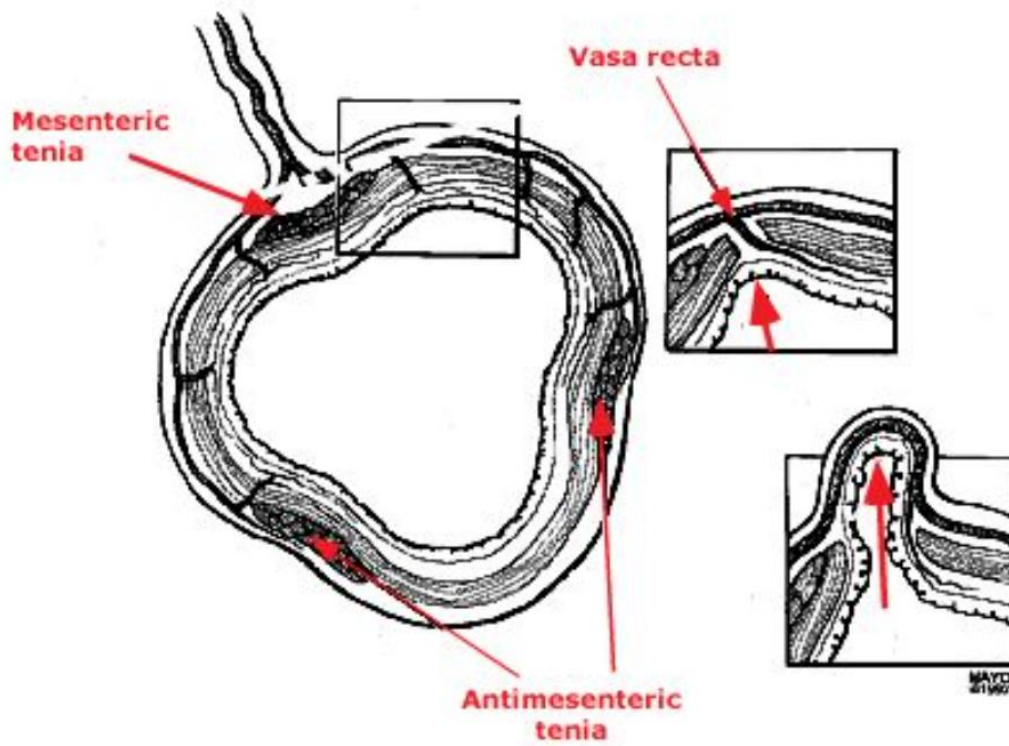


Figure 6: Schéma d'une coupe transversale du côlon montrant la vasa recta ou vaisseaux droits [20].

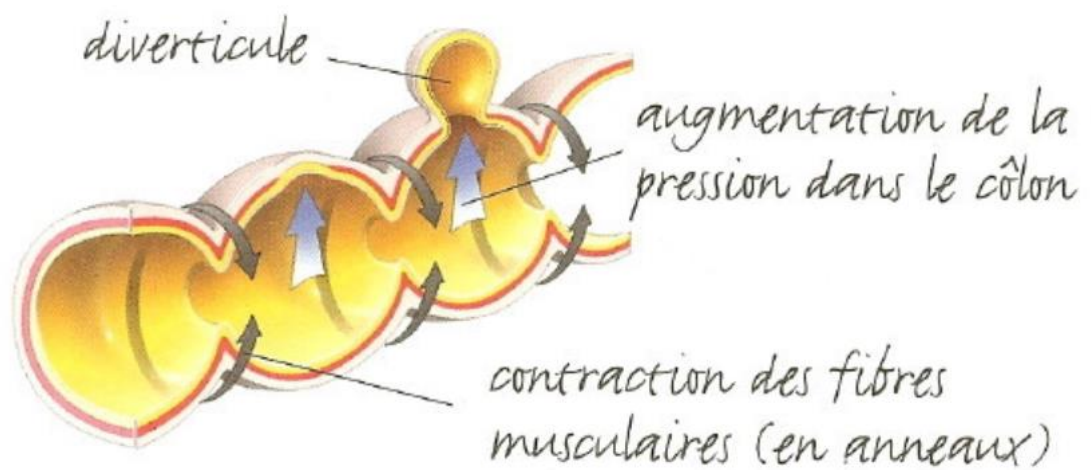


Figure 7: Schéma montrant l'augmentation de la pression intraluminaire du colon après sa contraction en « anneau ». (La diverticulite par le Dr Didier Loiseau ; Erda éditions)

Si les diverticules coliques sont fréquemment rencontrés au cours des coloscopies [28], les diverticules inversés sont un constat rare. La lumière du diverticule normalement en hernie à travers la paroi colique peut s'invaginer dans la lumière colique et mimer un polype. Cet aspect peut prêter à confusion et conduire à la réalisation de manœuvres endoscopiques dangereuses pouvant se compliquer de perforation et de péritonite, ce qui met en jeu le pronostic vital des patients [29].

Le Lavement baryté était le premier moyen qui a permis de reconnaître et décrire les diverticules inversés du tube digestif, avant la résection chirurgicale ou endoscopique. Les premiers cas décrits étaient du diverticule de Meckel invertit dans la lumière du bulbe. Glick a rapporté en 1991 six cas de diverticules coliques inversés observés sur lavement baryté, ils avaient comme caractéristiques : une base large avec ombilication centrale sous forme d'une image de soustraction intraluminaire. Dans certains cas, l'insufflation d'air qui a permis l'éversion des « polypes » et le remplissage du diverticule par le baryum [30] (figure 8).

Quelques cas de diverticules inversés ont été diagnostiqués par TDM abdominale [11,31,32] (figure 9). La scanographie avait montré une image intraluminaire très marginale au côlon ascendant et contenait quelques bulles d'air, ce qui avait suggéré le diagnostic d'inversion de diverticule colique.[32] (figure 10).

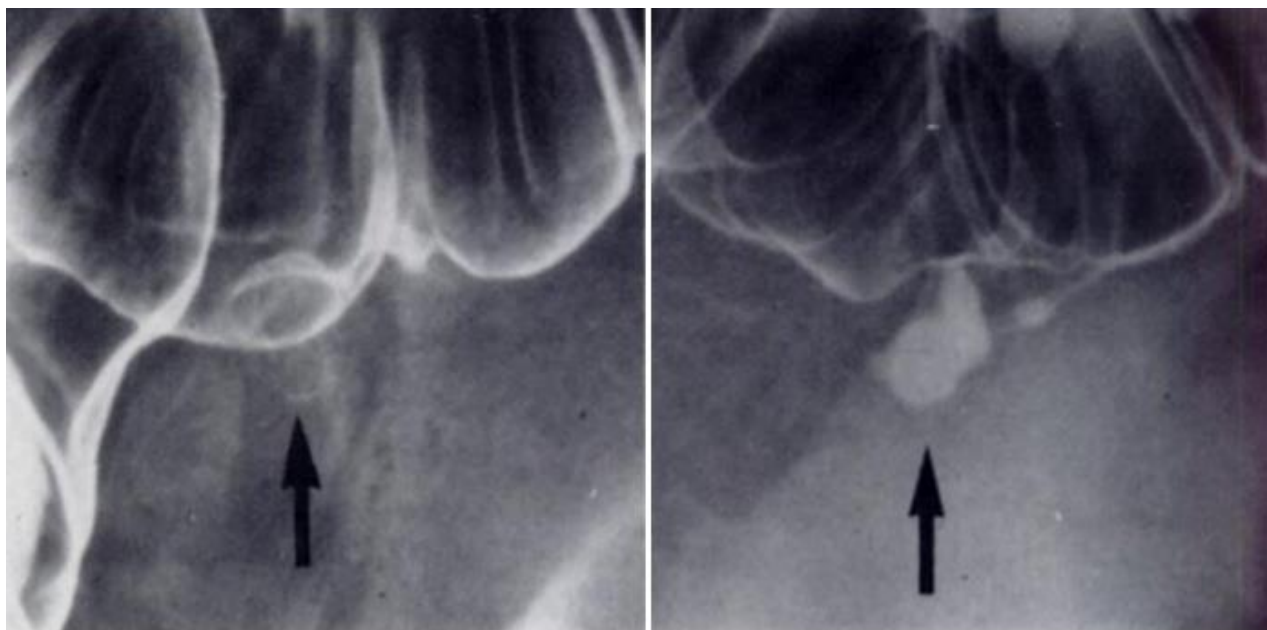


Figure 8: À gauche un DCI apparaissant comme une lésion polyploïde avec, rétrospectivement, un filet de Baryum visible sous la lésion polyploïde. À droite le diverticule colique rempli de selles après éversion par coloscopie et insufflation d'air.[2].

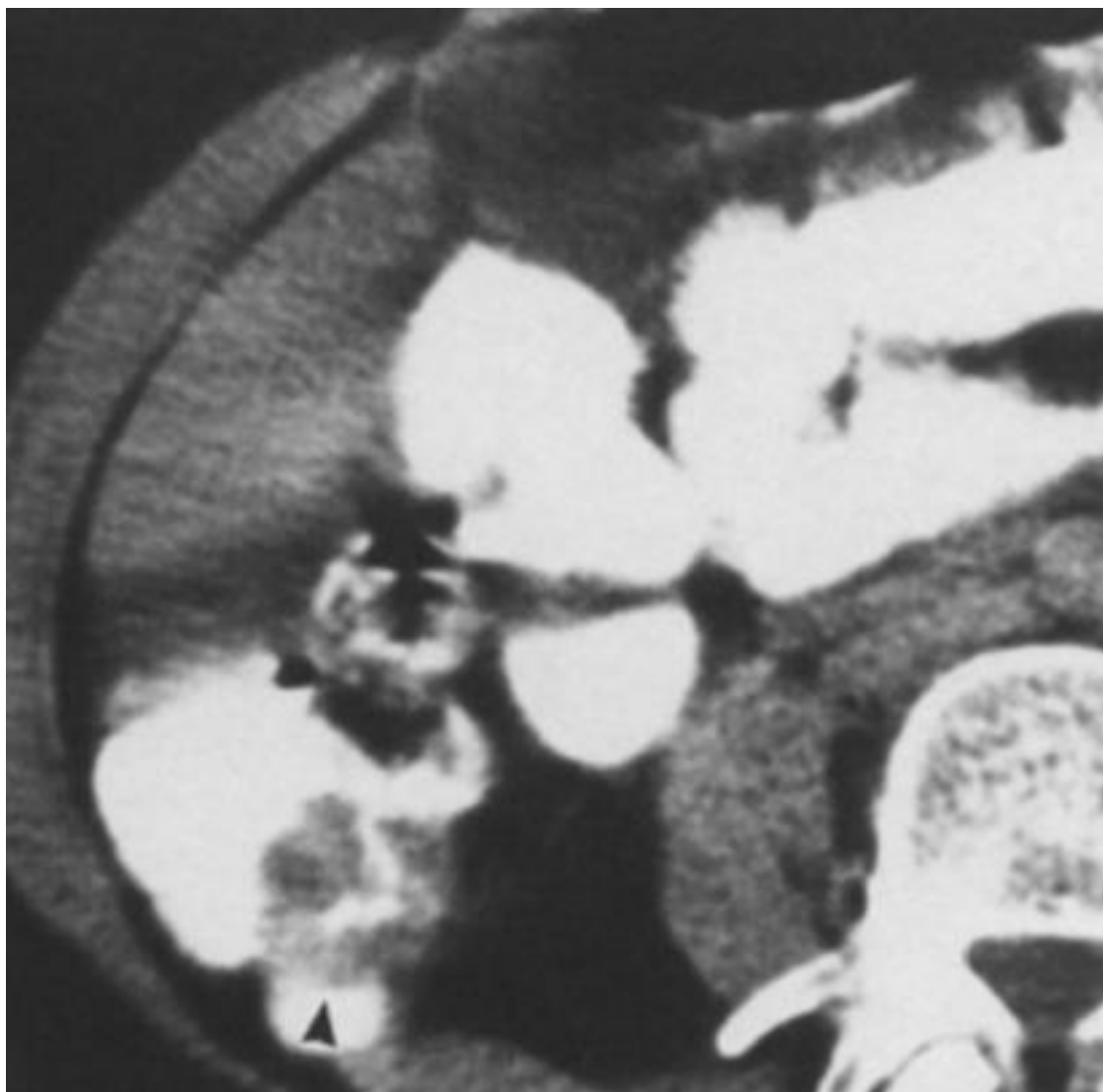


Figure 9: Coupe scanographique du cæcum montrant une image prenant partiellement le produit de contraste à l'intérieur de la lumière colique : DCI.[33]

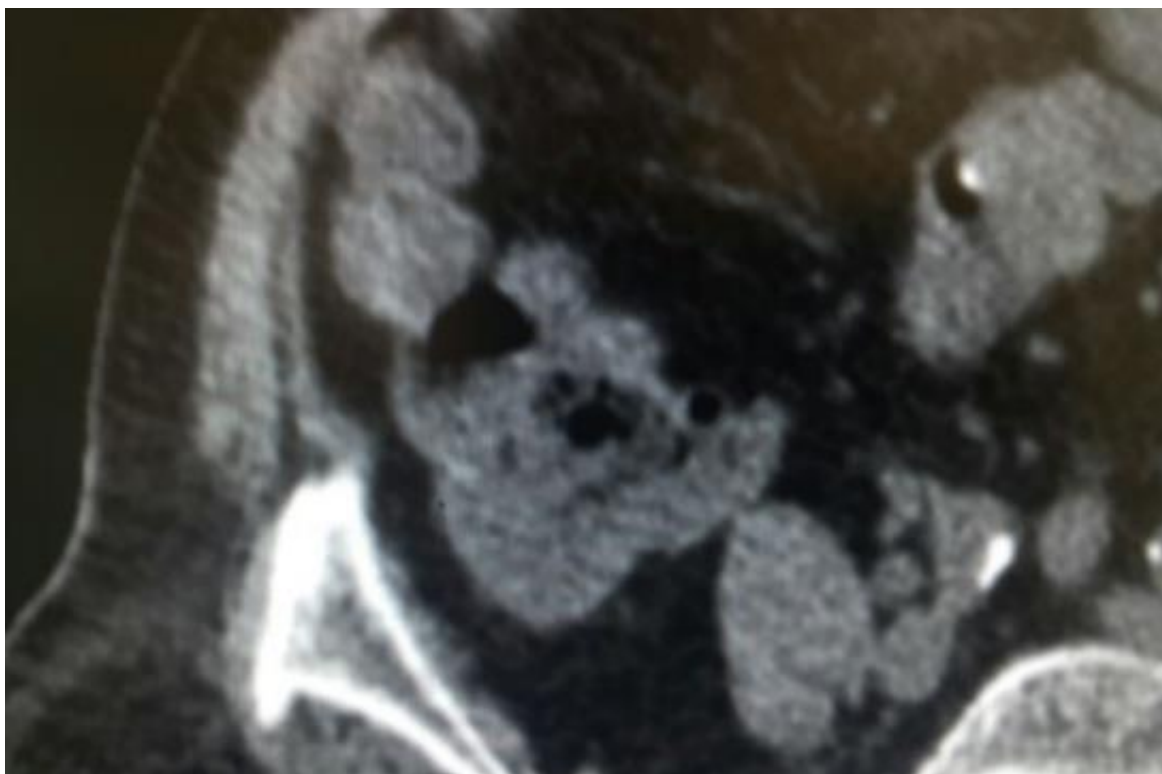


Figure 10: Coupe transversale scanographique de l'abdomen montrant une image intraluminale contenant des bulles d'air : DCI.[34]

Il n'existe jusqu'à présent qu'environ 80 cas de DCI diagnostiqués au cours des coloscopies depuis 1982 décrits par 21 auteurs. La plus longue série décrites est celle de Sáenz en 2008 avec 33 cas rapportés découverts fortuitement sur des coloscopies indiqués pour divers signes cliniques. Sur cette série, la prévalence des DCI était de 0.7% de toutes les coloscopies. [1]

La moyenne d'âge des patients décrits dans toutes les observations rapportés est de 57 ans avec des extrémités de 40 ans et 79 ans, ce qui est concordant avec les données d'épidémiologies connues pour la pathologie diverticulaire en général [33–35].

Les diverticules coliques inversés touchent les hommes dans 47% des cas avec un sex-ratio de 0.83 (figure 11). Ceci est concordant avec les données épidémiologiques de la pathologie diverticulaire, une prédominance masculine a été constatée au début , puis une ascension de nombre de cas de femmes touchées par les DCI a été décrite [14–16,18].

Les DCI ont été découverts sur des coloscopies indiquées pour un saignement dans 54% des cas [1,31,38–44]. L'indication de coloscopie étaient une douleur abdominale (principalement du flanc gauche avec ou sans troubles du transit) dans 10% des cas [32,37,40–45].La surveillance endoscopique d'une tumeur du côlon constitue 3% des indications [38,46]. Un seul cas de suivi d'un abcès de diverticule colique [38]et un seul cas de suivi de rectocolite hémorragique [47] ont été rapportés. (Figure 12).

Selon les données des DCI découverts en endoscopie, le sigmoïde est la portion du côlon la plus touchée par cette pathologie rare : il constitue 81% des localisations, suivi du côlon transverse dans 12% des situations.

Le côlon descendant et le côlon ascendant sont rarement touchés et ne constituent respectivement que 3% et 4% de toutes les localisations (figure 13).

Pour nos deux patients la localisation du DCI était le côlon gauche.

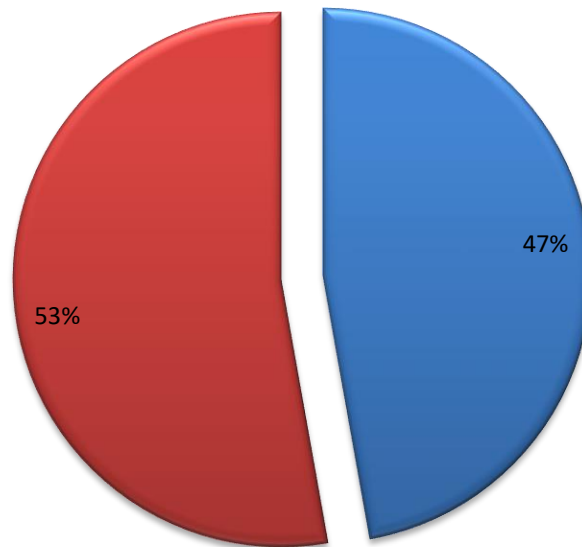


Figure 11: Graphique montrant une légère prédominance féminine concernant les DCI.

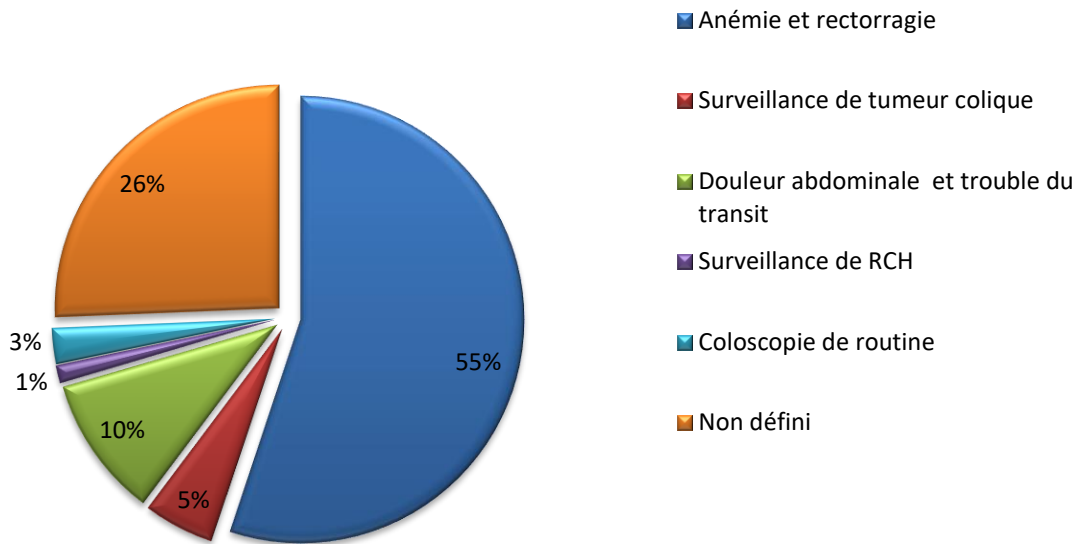


Figure 12: Graphique montrant les différentes indications de la coloscopie faisant découvrir un DCI.

■ Côlon sigmoïde ■ Côlon transverse ■ Côlon ascendant ■ Côlon descendant

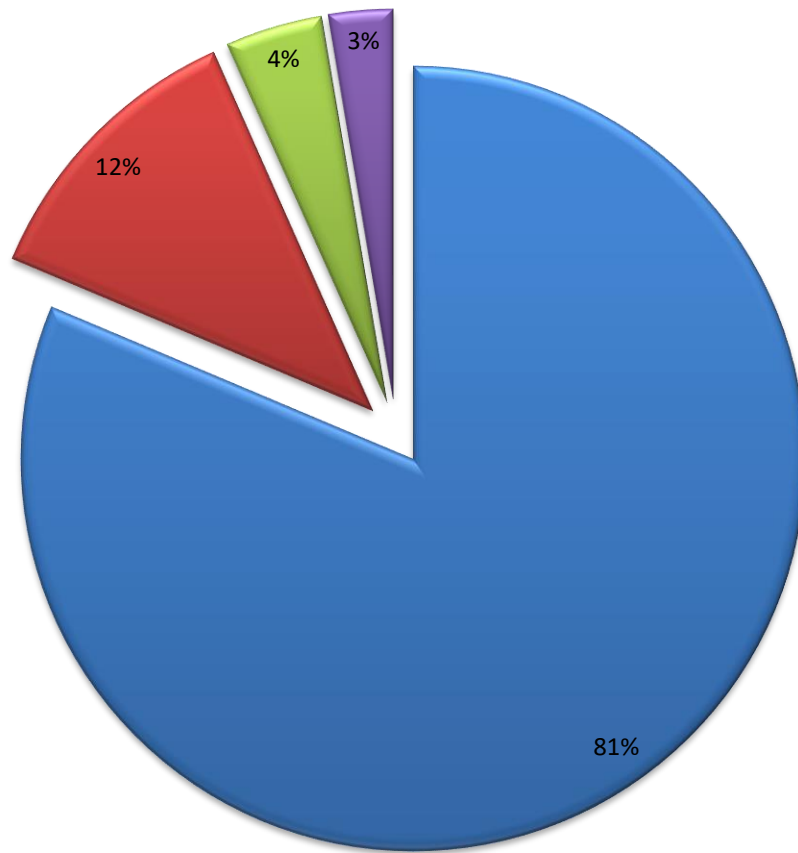


Figure 13: Graphique montrant les différentes localisations des DCI.

Les diverticules inversés peuvent prêter à confusion avec des polypes coliques et conduire à des biopsies ou des résections intempestives pouvant entraîner une perforation colique. D'où l'intérêt d'une bonne caractérisation de toute lésion polyploïde colique et d'une connaissance préalable des signes endoscopique orientant vers un DCI. En effet l'aspect endoscopique, a permis chez 85% des patients porteurs de diverticules coliques inversés l'éviction des gestes dangereux [1,29,32,38,43–51]. (Figure 14)

■ Résection ou biopsie avec perforation ■ Résection ou biopsie sans perforation
■ Aucun geste dangereux n'est réalisé

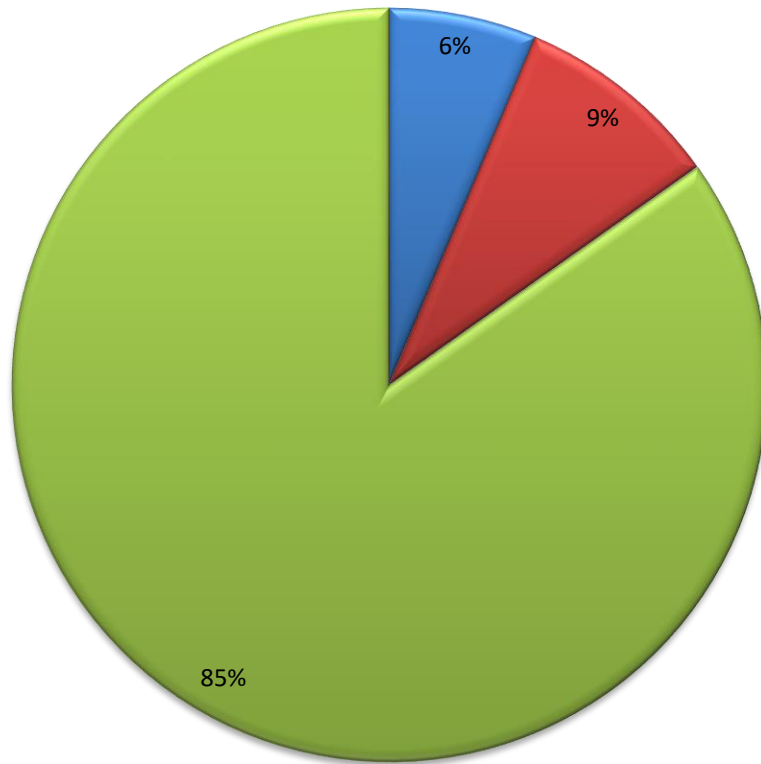


Figure 14: Graphique montrant les gestes dangereux effectués sur des DCI conduisant ou non à des complications.

Il existe plusieurs aspects et éléments décrits par l'ensemble des auteurs permettant de diagnostiquer endoscopiquement un diverticule colique inversé. D'abord, le siège de lésion suspecte : plus de 86% des DCI siégeaient dans une zone de diverticules coliques[1,29,32,36,37,40–42,44–46,48–53] et seulement 11% siégeait dans une zone saine. Dans la littérature les aspects rapportés chez la majorité des patients étaient des lésions polyploïdes pédonculées ou sessiles. La taille aussi du polype doit attirer l'attention de l'endoscopiste : un grand polype peut être un diverticule colique inversé [32].

La plupart des lésions polyploïdes n'avaient pas différence de couleur par rapport à la muqueuse colique normale avoisinante (comme ce fut le cas chez nos deux patients), d'autres étaient érythémateuses, violacés ou congestionnés ; certains étaient sièges de télangiectasies. L'aspect d'une lésion polyploïde ombiliquée a été décrit chez 4 patients[1,38,49,53] (figure 15).

En plus de la forme mimant un polype, un aspect inhabituel a été rapporté chez de nombreux patients : des anneaux ou halos pâles concentriques entourant les DCI formant ce qu'on appelle : AURORA SIGN. Ce signe paraît spécifique des diverticules coliques inversés comme ce fut le cas chez notre premier patient (figure 1). Il a été soigneusement décrit dans la série de Sáenz en 2008 [1], par Share en 2013 [46] et par Mocanu en 2018 [44]. AURORA SIGN ou signe des halos correspond à des anneaux de la muqueuse coliques entourant de façon concentrique le diverticule inversé, il est rarement trouvé dans d'autres anomalies : il peut être donc de grande utilité pour distinguer un DCI d'un polype colique. L'aspect des halos est encore plus visible et rehaussé après l'utilisation de la chromo-endoscopie réelle par l'indigo-carmin (figure 16) [46], d'autres ou le bleu de méthylène (figure 17) [1]. La chromo-endoscopie

virtuelle comme le NBI (Narrow Band Imaging) permet à la fois de mieux voir les halos et d'étudier le Pitt pattern de la lésion afin de la différencier des polypes (figure 18) [41].

La physiopathologie des anneaux concentriques est encore mal élucidée. Share et son groupe avaient suggéré que l'inversion du diverticule colique crée un œdème de la Lamina propria ce qui cause le « gonflement » de la muqueuse environnante. La répétition du phénomène d'inversion créerait plusieurs anneaux visible à l'endoscopie[46]. (Figure 19)

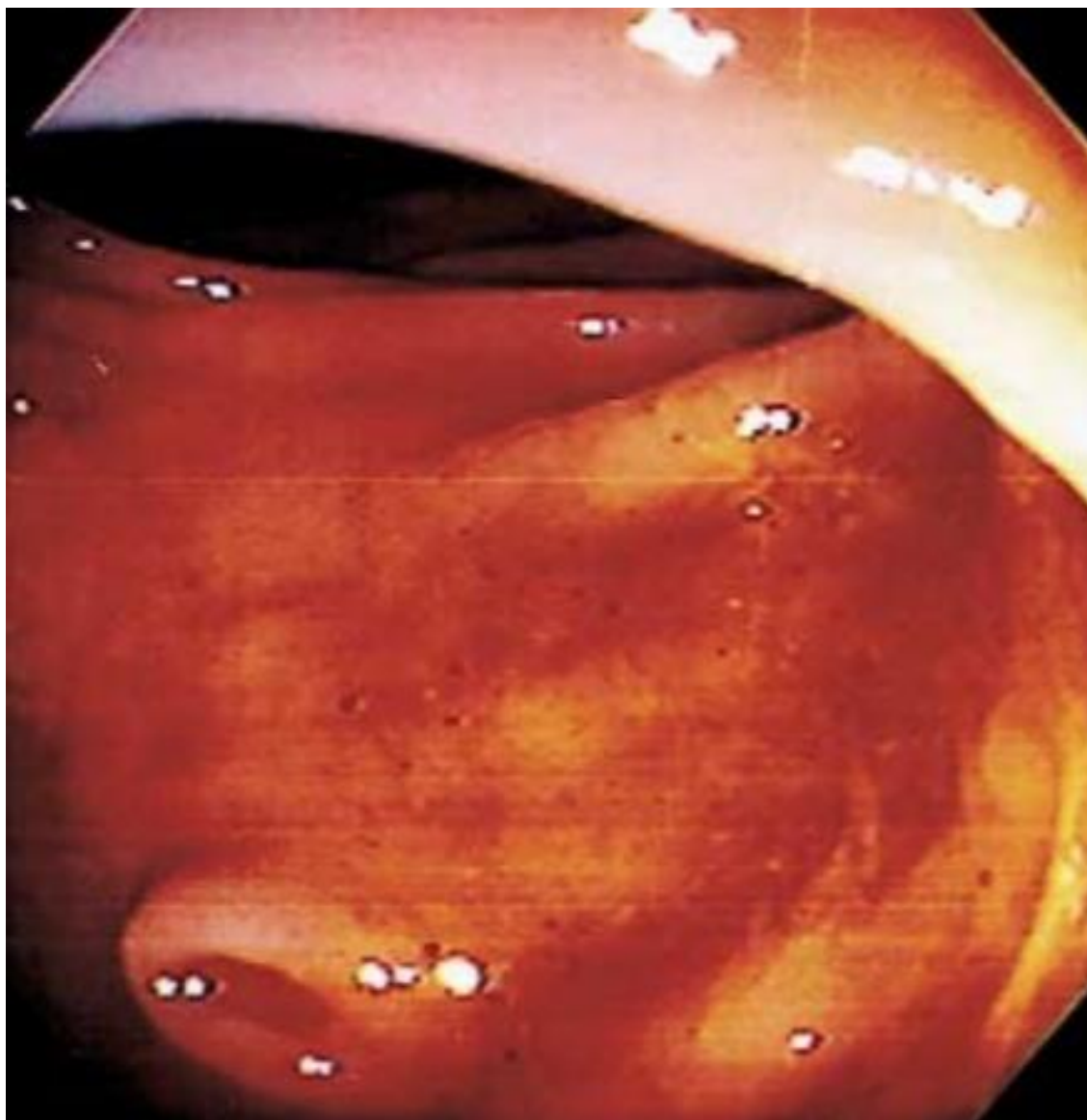


Figure 15: Vue endoscopique d'un DCI présentant une ombilication centrale.[40]



Figure 16: Aspect des anneaux concentriques après coloration à l'indigo-carmin au cours d'une chromo endoscopie.[48]

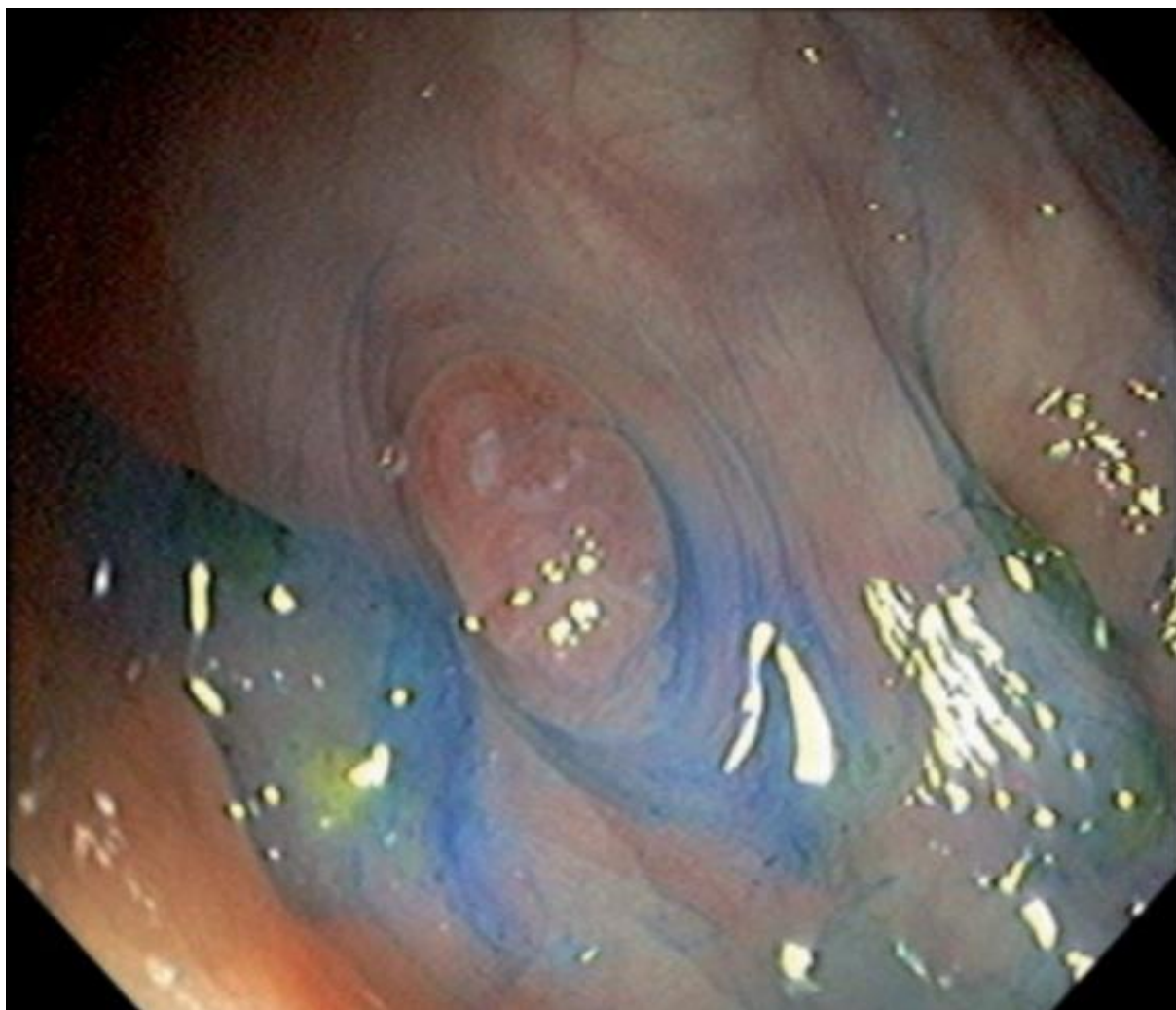


Figure 17: Aspect endoscopique des halos concentriques après coloration au bleu de méthylène.[1]

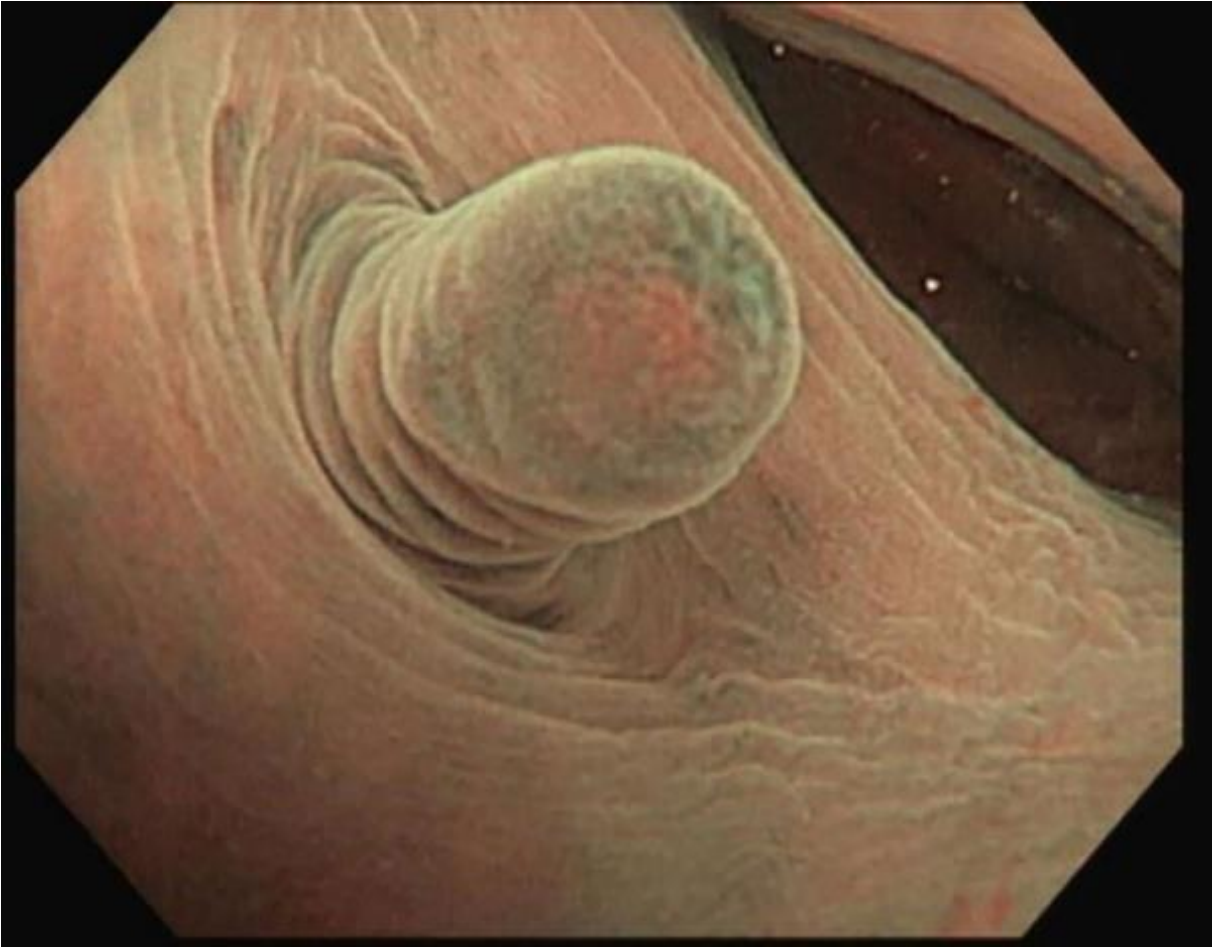


Figure 18: AURORA SIGN mis en évidence au cours d'une chromo-endoscopie virtuelle NBI.[46]



Figure 19: Coupe histologique de biopsie d'un DCI montrant l'œdème de la lamina propria probablement responsable de l'aspect en anneaux concentriques de la muqueuse environnante.[48]

L'aspect et la forme du DCI peuvent être modifiés en fonction de la force d'insufflation d'air par l'endoscope : il peut faire saillie dans la lumière colique (figure 20), se tenir « droit » en faible insufflation comme ce fut le cas chez nos deux patients, diminuer de taille, s'ombiliquer, disparaître dans la muqueuse colique ou même retourner à l'aspect habituel d'un diverticule colique (figure 21). Ces signes font fortement suspecter un DCI mais ils peuvent manquer s'il est de grande taille. Par le même principe, le jet d'eau au cours de la colonoscopie permet aussi de voir le changement d'aspect du diverticule colique inversé : l'ombilication (figure 22) et son éversion partielle ou totale pour lui redonner l'aspect typique d'un diverticule colique (figure 23).



Figure 20: Vue endoscopique montrant le changement d'aspect du DCI selon le degré d'insufflation d'air durant la colonoscopie.[34]

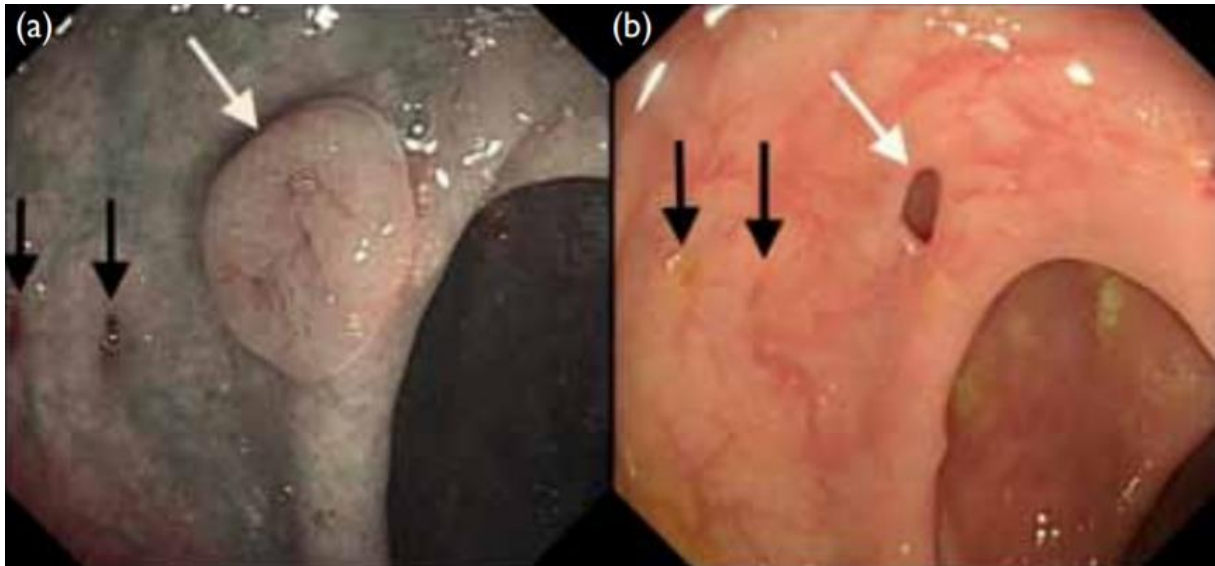


Figure 21: Vue endoscopique d'un DCI (flèches blanches) (a) siégeant en zone diverticulaire (flèches noires) et son éversion après l'insufflation d'air (b).[51]

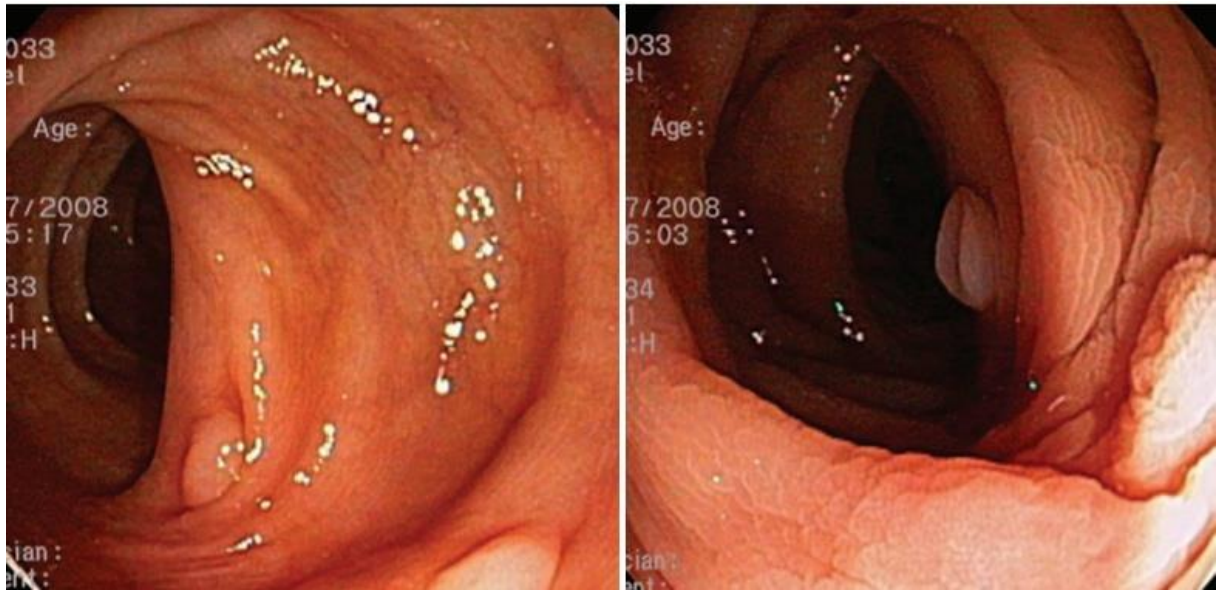


Figure 22: Vues endoscopiques montrant un diverticule colique inversé (à gauche) et son ombilication après jet d'eau (à droite).[50]

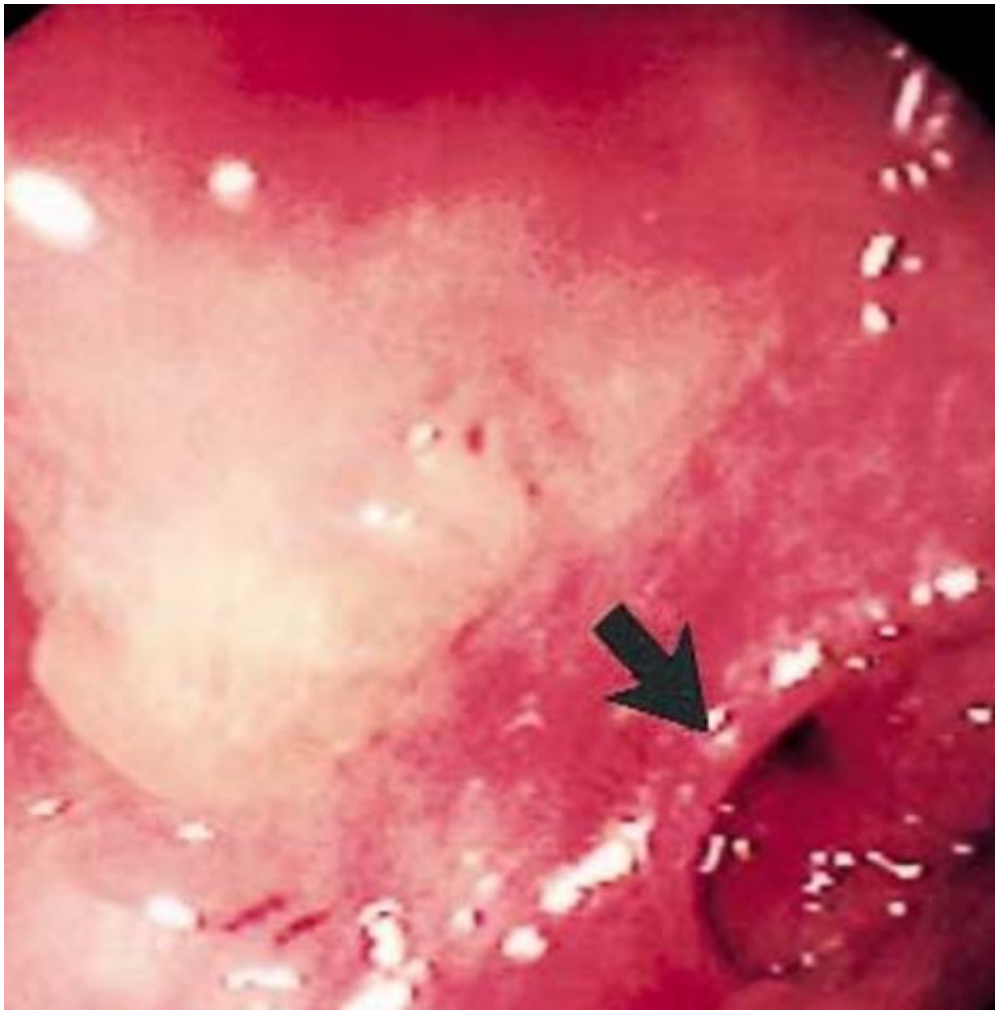


Figure 23: Vue endoscopique montrant l'éversion d'un DCI après insufflation d'air.[40]

Les diverticules coliques inversés peuvent être suspectés devant l'aspect de « polypes mous » à palpation par une pince à biopsie comme ce fut le cas chez notre deuxième patient. Cette palpation laisse une fossette caractéristique : PILLOW SIGN (figure 24) qui indique un « vide » à l'intérieur de la lésion. Ce signe est généralement décrit pour les lipomes [54], mais pour différencier: les anneaux pâles concentriques orientent vers un diverticule colique inversé [29] . La palpation peut même conduire à l'éversion de lésion polyploïde qui reprendre l'aspect habituel de diverticule colique (figure 25) [37,47,49,1].



Figure 24: Vue endoscopique d'un DCI montrant le « PILLOW SIGN » à la palpation par la pince de biopsie.[31]



Figure 25: Vue endoscopique d'un DCI (à gauche) et son éversion complète poussé par le bout de la pince à biopsie (à droite).[52]

Les diverticules coliques inversés peuvent être pris à tort pour des lésions néoplasiques indiquant d'emblée une résection chirurgicale. Ainsi le constat d'un diverticule inversé n'est fait que macroscopiquement en per opératoire avec un aspect de « trou » dans la paroi colique[37]. Parfois, l'indication chirurgicale est basée sur le contexte clinique du patient : Zhang a rapporté un cas de patient qui a présenté une invagination intestinale diagnostiquée sur TDM abdominale. L'examen de la pièce opératoire a objectivé une invagination colique sur diverticule inversé. [55] (Figure 26).

Plusieurs cas de résection endoscopique accidentelle de DCI ont été rapportés dans la littérature. Ce risque est plus élevé l'aspect endoscopique est trompeur : nécrotique [39], congestif [37] ou adénomateux .(Figures 27 et 28)

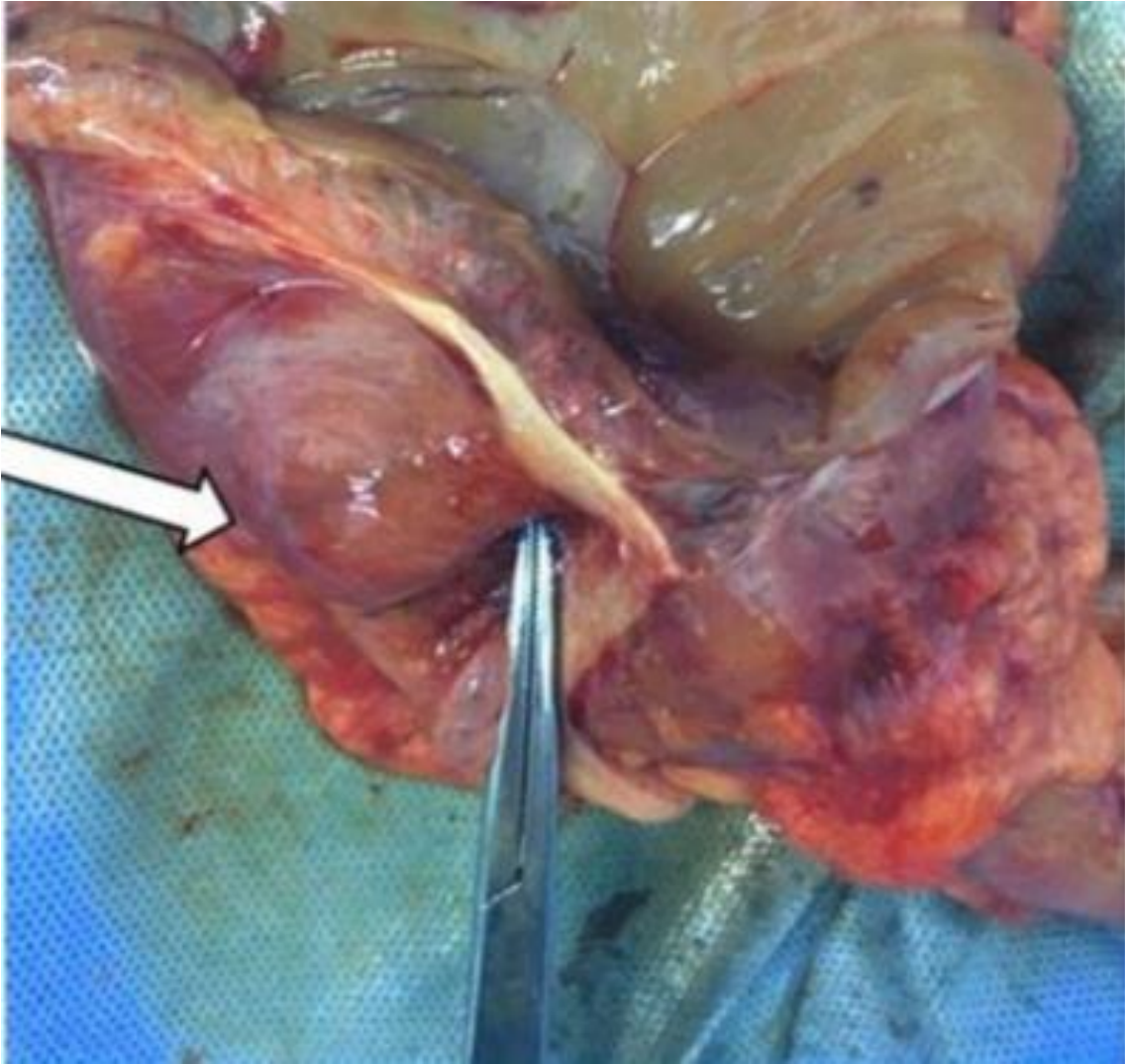


Figure 26: Aspect de la pièce opératoire de l'invagination colique montrant le diverticule colique inversé.[57]



Figure 27: Vue endoscopique montrant l'aspect nécrotique d'un DCI pris pour une néoplasie. Le diagnostic est porté par l'étude histologique. Le patient a présenté une perforation colique réparée chirurgicalement.[1]



Figure 28: Vue endoscopique montrant l'aspect congestif d'un diverticule colique inversé .Une résection endoscopique a été réalisée et le diagnostic a été apporté après examen anatomo-pathologique. Le patient n'a pas présenté de perforation colique.[45]

En plus de l'aspect macroscopique, les DCI peuvent être identifiés histologiquement sur pièce opératoire après leur résection endoscopique ou chirurgicale. Le diverticule colique inversé peut présenter une lumière caractéristique (Figure 29). Il existe plusieurs aspects histologiques décrits : la muqueuse colique peut être normale [41] ou hyperplasique [53]. Les capillaires sanguins sont abondants dilatés [36,37,45] ou non [37]. La sous-muqueuse est infiltrée par les cellules inflammatoires chroniques et des macrophages chargés de fer (Figure 30) [52] et œdématiée [37,46]. On note la présence uniquement de la couche musculaire circulaire dans la sous-muqueuse ce qui est caractéristique des diverticules coliques [36,41]. Il existe des cas particuliers de DCI présentant des atypies endoscopiques et histologiques posant des problèmes de différenciation endoscopique avec les polypes : Un diverticule colique inversé peut prendre l'aspect d'un polype nécrosé [39]. Nous rappelons aussi que l'association des lésions adénomateuses à la pathologie diverticulaire en général est connue et fréquent [4,58]. L'étude de Sáenz a objectivé que chez 43% des patients examinés, des diverticules coliques inversés coexistent avec des polypes adénomateux [1].

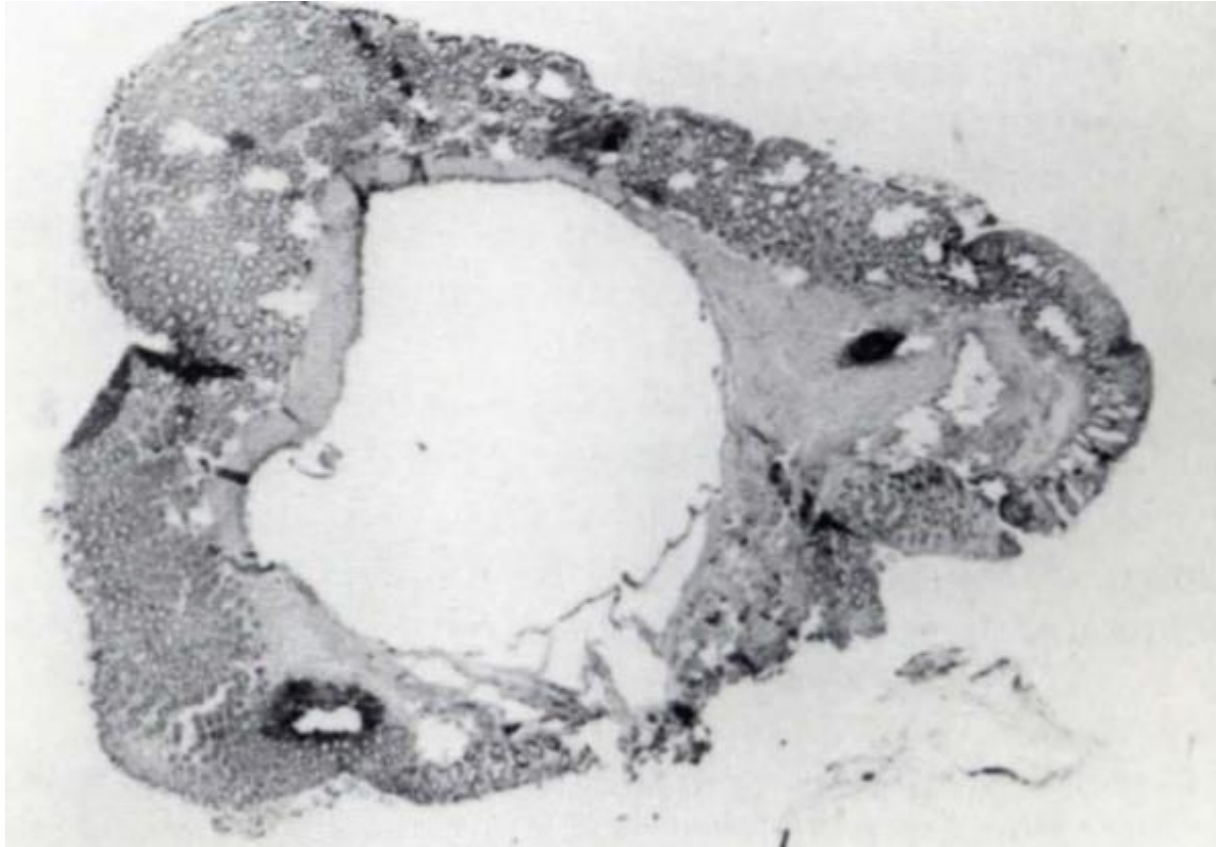


Figure 29: Coupe histologique d'un spécimen de résection endoscopique d'un DCI non reconnu à l'endoscopie. A noter la présence de la lumière diverticulaire. [43]

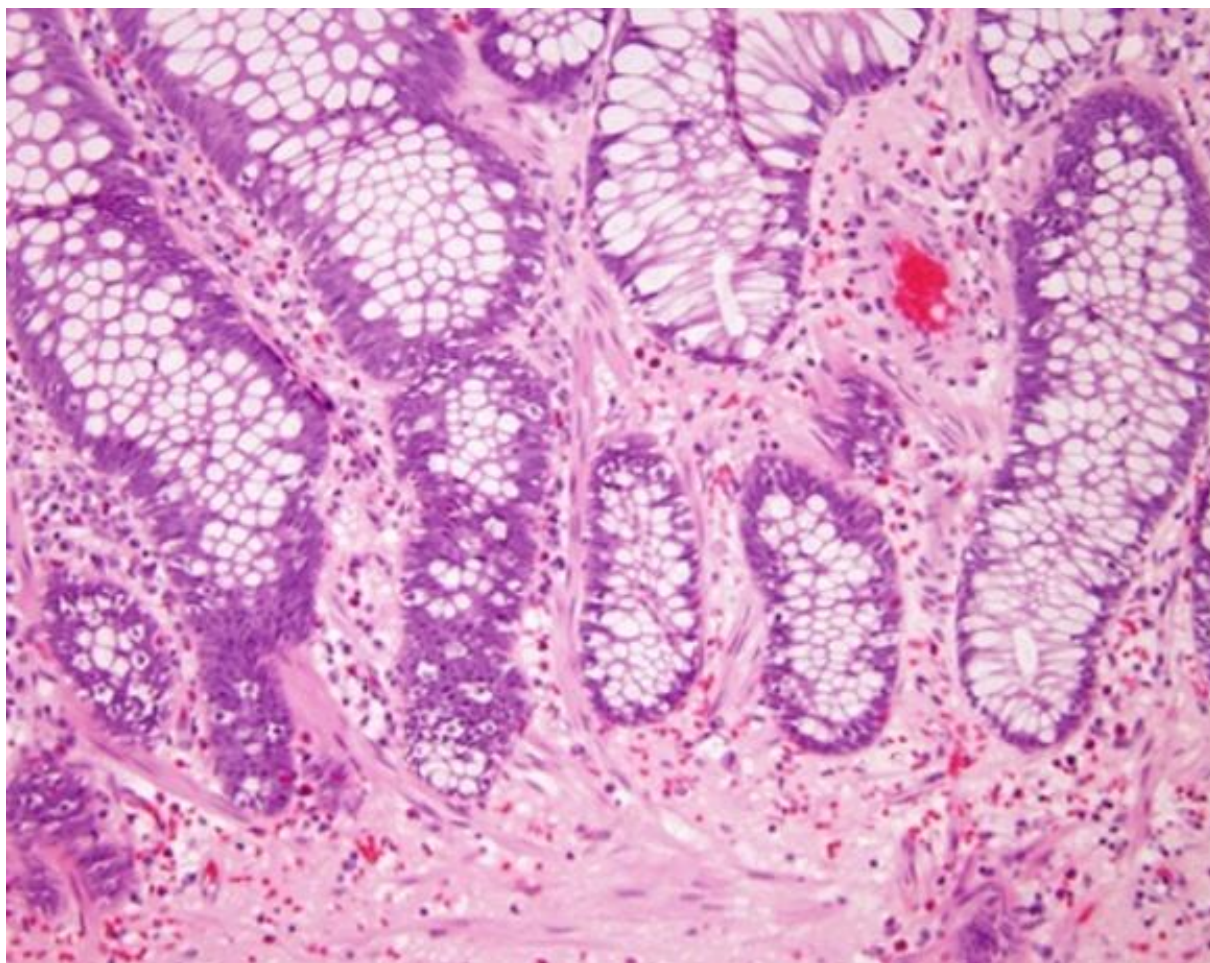


Figure 30: Coupe histologique d'un DCI montrant une infiltration polymorphe de la lamina propria.[54]

Les diverticules coliques inversés, selon les cas décrits, peuvent être responsables de certaines complications, mais leur incidence est encore mal étudiée. La complication iatrogène la plus évidente est la perforation colique dans la cavité abdominale. C'est une urgence diagnostique et thérapeutique qui peut menacer la vie des patients. La perforation est produite suite aux manœuvres dangereuses le plus souvent accidentelles comme la résection ou la biopsie[41,1]. Parfois la résection peut passer sans incident mais cette situation ne doit pas inciter à faire ce geste car les conséquences sont imprévisibles [37,41,41,42,45]. Les résections endoscopiques réalisées sans perforations peuvent être expliquées par l'hypertrophie de la couche musculaire observée habituellement dans les diverticules coliques et/ou de la graisse péri colique [37,38].

Le saignement du diverticule colique quand il est inversé a été également décrite comme complication spontanée. Il a été initialement évoqué par Hughes et al. en 1975 après l'observation de cette anomalie chez des cadavres en post-mortem [61]. Puis en 1991, Dumas a rapportés un cas d'un patient qui consulta pour une rectorragie. Un DCI a été mis en évidence sur la pièce de sigmoïdectomie[37].

Un DCI peut être aussi responsable d'une invagination intestinale[55].

Les DCI peuvent être le siège de polypes adénomateux (Figure 31) ou de néoplasie colique imposant une résection endoscopique ou chirurgicale [42,53].



Figure 31: Vue endoscopique montrant la lésion adénomateuse à l'extrémité d'un DCI [53].

Devant ces complications, l'intervention thérapeutique est obligatoire et indiscutable. Le défi serait de traiter un diverticule colique inversé en évitant la perforation. La discussion doit être au cas par cas et dépend essentiellement du constat per-endoscopique : un DCI suspect de lésion pré-néoplasique ou néoplasique imposeraient sa résection endoscopique ou chirurgicale. La méthode d'exécution reste le seul moyen d'assurer d'une part, l'enlèvement d'une lésion dangereuse et d'autre part, l'intégrité du côlon.

La perforation endoscopique peut être évitée par la mise en place préventive de clips hémostatiques [40] (Figure 35) ou mieux, des clips type "over-the-scope" OTSC/OVESCO [58] ou une exérèse en profondeur type Endoscopic Full Thickness Resection (EFTR)[51] utilisant un clip OTSC.

L'intervention chirurgicale est parfois posée devant un diverticule colique inversé soit révélé par une complication chirurgicale d'emblée [55] ou devant un DCI compliqué non accessible à la résection endoscopique[40].

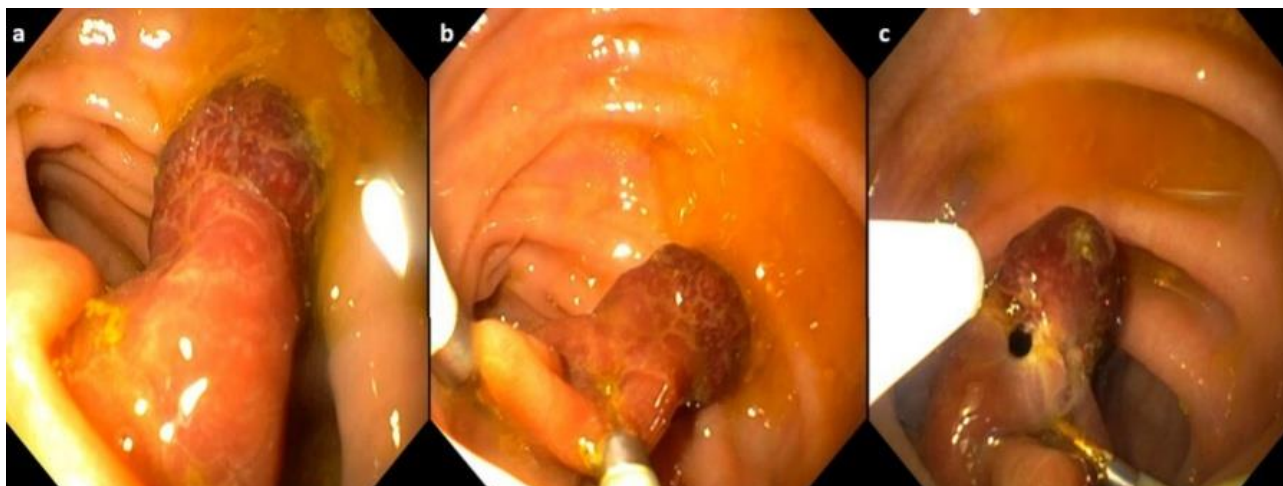


Figure 32: Vue endoscopique des étapes de résection de la lésion hyperplasique sur le DCI après mis en place deux clips.[42]

IV-CONCLUSION

L'inversion d'un diverticule colique, de plus en décrite, constitue un véritable piège diagnostique en coloscopie en prenant l'aspect d'un polype qui peut être réséqué accidentellement causant la perforation colique. La difficulté de différenciation entre un diverticule colique inversé et un polype colique est liée à leurs aspects endoscopiques proches mais aussi aux caractéristiques épidémiologiques communes aux deux entités pathologiques qui peuvent coexister. Tous ces facteurs rendent la caractérisation endoscopique des polypes importante et obligatoire. Malgré les données pauvres concernant les DCI, quelques aspects restent de grande valeur diagnostique comme les anneaux et le changement de forme à l'insufflation d'air ou au jet d'eau et surtout l'éversion du DCI.

La physiopathologie de l'inversement des diverticules coliques ainsi que les stratégies thérapeutiques sont encore mal élucidées. Ils sont à étudier à et à définir dans le futur avec le rapport de nouveaux cas.

V-RESUMES

RESUME

Titre : Piège diagnostique en coloscopie : diverticule colique inversé.

Rapporteur : Professeur SEDDIK Hassan.

Auteur : BOUIKHIF Manal.

Mots clés : diverticule colique inversé, endoscopie, perforation.

Les diverticules coliques inversés sont une entité rarement décrites au cours des coloscopies .Nous rapportons deux observations de deux patients diagnostiqués de diverticules coliques inversés au service des explorations digestives de l'hôpital militaire d'instruction Mohamed V. Notre objectif est d'attirer l'attention des endoscopistes à cette entité rare mais dangereuse puisque leur résection ou biopsie peuvent conduire à la perforation colique. D'après notre travail, il existe des aspects spécifiques à chercher soigneusement quand un polype paraît atypique et surtout s'il siège dans une zone de diverticules coliques : l'aspect des anneaux concentriques, la déformation au jet d'eau ou à l'insufflation d'air et l'éversion à la palpation par la pince de biopsie. Ces signes permettent d'éviter les procédures endoscopiques dangereuses dans la majorité des cas. Cependant, des diverticules coliques inversés peuvent présenter des complications imposant l'intervention endoscopique ou chirurgicale soit par saignement ou suspicion de néoplasie associée. Dans ces cas, l'attitude thérapeutique est à discuter au cas par cas en attente de codification de la prise en charge de cette situation jusque-là mal élucidée.

ABSTRACT

Title: Diagnostic trap in coloscopy: inverted colonic diverticulum.

Reporter: Professor SEDDIK Hassan.

Author: BOUIKHIF Manal.

Key words: colonic diverticulum, inverted, endoscopy, perforation.

The inverted colonic diverticulum is an entity rarely described during colonoscopy. We report two observations of two patients diagnosed with inverted colonic diverticula in the department of digestive explorations of the military hospital of instruction Mohamed V. Our goal is to draw the attention of endoscopists to this rare but dangerous entity since their resection or biopsy may lead to colonic perforation. According to our work, there are specific aspects to look for carefully when a polyp appears atypical and especially if it sits in an area of colonic diverticula: the appearance of concentric rings or the aurora sign, the jet of water deformation or the deformation after air insufflation and reversion after palpation with the tip of biopsy forceps. These signs can help avoiding, dangerous endoscopic procedure in the majority of cases. However, inverted colonic diverticula can present complications either bleeding or associated neoplasia requiring endoscopic or surgical intervention. In these cases, the therapeutic attitude is to be discussed case-by-case waiting for codification of the management of this situation, which is poorly understood until now.

ملخص

العنوان: فخ التشخيص بالمنظار: رتج القولون المقلوب
المشرف: الأستاذ حسن الصديق.
من طرف: منال بويخف.
الكلمات المفتاح: رتج القولون المقلوب، المنظار، انتقاب.

رتج القولون المقلوب عبارة عن حالة نادرًا ما يتم وصفها أثناء تنظير القولون. من خلال هذا العمل, نقدم ملاحظتان لمريضين تم تشخيصهما بإصابة رتج القولون المقلوب في قسم الاستكشاف الهضمي في مستشفى محمد الخامس العسكري بالرباط. هدفنا هو لفت انتباه أخصائيي التنظير الداخلي إلى هذه الحالة النادرة والخطيرة أحيانًا إذ يمكن أن تؤدي إلى انتقاب القولون إذا ما تم الاستئصال أو الخزعة . وفقًا لعملائنا، هناك مظاهر منظرية خاصة يجب البحث عنها بعناية عندما تظهر سائلة قولونية غير اعتيادية وتوجد في منطقة رتج القولون: ظهور حلقات باهتة اللون حول السليلة وتشوهها مع تدفق الماء أو نفث الهواء وانقلابها بعد دفعها بملقط الخزعة. هذه العلامات قد تمكن من تجنب إجراء مناورة غير ضرورية وخطيرة في معظم الحالات. لكن هناك مضاعفات تتطلب التدخل بالمنظار أو الجراحة: إما النزيف أو الأورام المصاحبة. في هذه الحالات، يجب مناقشة الخطة العلاجية لكل حالة على حدة ريثما يتم البحث أكثر فيما يخص رتج القولون المقلوب، والذي لم يتم فهمه جيدًا حتى ذلك الحين.

VI-REFERENCES

- [1] Sáenz R, Kinney TP, Santander R, Yazigi R, Navarrete C, Gobelet J, et al. Divertículo colónico invertido: un hallazgo endoscópico infrecuente. *Gastroenterología y Hepatología* 2008;31:285–8.
- [2] Freeny PC, Walker JH. Inverted diverticula of the gastrointestinal tract. *Gastrointest Radiol* 1979;4:57–9.
- [3] Johns TNP, Wheeler JR, Johns FS. Meckel's Diverticulum and Meckel's Diverticulum Disease: A Study of 154 Cases. *Ann Surg* 1959;150:241–56.
- [4] Stefánsson T, Ekblom A, Sparén P, Pahlman L. Association between sigmoid diverticulitis and left-sided colon cancer: a nested, population-based, case control study. *Scandinavian Journal of Gastroenterology* 2004;39:743–7.
- [5] Anatomie chirurgicale du côlon - EM consulte n.d.
- [6] Williams C, Teague R. Colonoscopy. *Gut* 1973;14:990–1003.
- [7] Fortuny JV, Buchs NC, Morel P, Ris F. Maladie diverticulaire du côlon droit : quo vadis ? *Revue Médicale Suisse* 2014;6.
- [8] Painter NS, Burkitt DP. Diverticular disease of the colon: a deficiency disease of Western civilization. *Br Med J* 1971;2:450–4.
- [9] Aldoori WH, Giovannucci EL, Rimm EB, Wing AL, Trichopoulos DV, Willett WC. A prospective study of diet and the risk of symptomatic diverticular disease in men. *The American Journal of Clinical Nutrition* 1994;60:757–64.
- [10] Lin OS, Soon M-S, Wu S-S, Chen Y-Y, Hwang K-L, Triadafilopoulos G. Dietary habits and right-sided colonic diverticulosis. *Diseases of the Colon & Rectum* 2000;43:1412–8.
- [11] Manousos O, Day NE, Tzonou A, Papadimitriou C, Kapetanakis A, Polychronopoulou-Trichopoulou A, et al. Diet and other factors in the aetiology of diverticulosis: an epidemiological study in Greece. *Gut* 1985;26:544–9.
- [12] Song JH, Kim YS, Lee JH, Ok KS, Ryu SH, Lee JH, et al. Clinical Characteristics of Colonic Diverticulosis in Korea: A Prospective Study. *Korean J Intern Med* 2010;25:140.
- [13] Hjern F, Wolk A, Håkansson N. Smoking and the risk of diverticular disease in women. *British Journal of Surgery* 2011;98:997–1002.

- [14] Rosemar A, Angerås U, Rosengren A. Body Mass Index and Diverticular Disease: A 28-Year Follow-Up Study in Men. *Diseases of the Colon & Rectum* 2008;51:450–5.
- [15] Weizman AV, Nguyen GC. Diverticular disease: epidemiology and management. *Can J Gastroenterol* 2011;25:385–9.
- [16] Etzioni DA, Mack TM, Beart RW, Kaiser AM. Diverticulitis in the United States: 1998-2005: changing patterns of disease and treatment. *Ann Surg* 2009;249:210–7.
- [17] Warner E, Crighton EJ, Moineddin R, Mamdani M, Upshur R. Fourteen-Year Study of Hospital Admissions for Diverticular Disease in Ontario. *Canadian Journal of Gastroenterology* 2007;21:97–9.
- [18] Masoomi H. Trends in Diverticulitis Management in the United States From 2002 to 2007. *Arch Surg* 2011;146:400. <https://doi.org/inverted>.
- [19] Hawkins AT, Wise PE, Chan T, Lee JT, Mullaney TG, Wood V, et al. Diverticulitis – An Update from the Age Old Paradigm. *Curr Probl Surg* 2020;57:100862.
- [20] Tursi A, Brandimarte G, Elisei W, Giorgetti GM, Inchingolo CD, Danese S, et al. Assessment and Grading of Mucosal Inflammation in Colonic Diverticular Disease. *Journal of Clinical Gastroenterology* 2008;42:699–703.
- [21] Cianci R, Iacopini F, Petruzzello L, Cammarota G, Pandolfi F, Costamagna G. Involvement of central immunity in uncomplicated diverticular disease. *Scandinavian Journal of Gastroenterology* 2009;44:108–15.
- [22] Scaioli E, Colecchia A, Marasco G, Schiumerini R, Festi D. Pathophysiology and Therapeutic Strategies for Symptomatic Uncomplicated Diverticular Disease of the Colon. *Dig Dis Sci* 2016;61:673–83.
- [23] Horgan AF, McConnell EJ, Wolff BG, The S, Paterson C. Atypical diverticular disease: Surgical results. *Diseases of the Colon & Rectum* 2001;44:1315–8.
- [24] Banerjee S, Akbar N, Moorhead J, Rennie JA, Leather AJM, Cooper D, et al. Increased presence of serotonin-producing cells in colons with diverticular disease may indicate involvement in the pathophysiology of the condition. *Int J Colorectal Dis* 2007;22:643–9.

- [25] Bassotti G, Villanacci V. Colonic diverticular disease: abnormalities of neuromuscular function. *Dig Dis* 2012;30:24–8.
- [26] Jeyarajah S, Papagrigoriadis S. Review article: the pathogenesis of diverticular disease--current perspectives on motility and neurotransmitters. *Aliment Pharmacol Ther* 2011;33:789–800.
- [27] Espín F, Rofes L, Ortega O, Clavé P, Gallego D. Nitrergic neuro-muscular transmission is up-regulated in patients with diverticulosis. *Neurogastroenterol Motil* 2014;26:1458–68.
- [28] Carbonnel F. Diverticules du côlon. *EMC - Traité de médecine AKOS* 2006;1:1–4.
- [29] Shah AN, Mazza BR. The detection of an inverted diverticulum by colonoscopy. *Gastrointestinal Endoscopy* 1982;28:188–9.
- [30] Glick SN. Inverted colonic diverticulum: air contrast barium enema findings in six cases. *American Journal of Roentgenology* 1991;156:961–4.
- [31] Peery AF, Barrett PR, Park D, Rogers AJ, Galanko JA, Martin CF, et al. A High-Fiber Diet Does Not Protect Against Asymptomatic Diverticulosis 2013:17.
- [32] A H. Large Inverted Colonic Diverticulum (LICD). *LOJNHC* 2018;1.
- [33] Commane DM, Arasaradnam RP, Mills S, Mathers JC, Bradburn M. Diet, ageing and genetic factors in the pathogenesis of diverticular disease. *WJG* 2009;15:2479.
- [34] Jun S, Stollman N. Epidemiology of diverticular disease. *Best Practice & Research Clinical Gastroenterology* 2002;16:529–42.
- [35] Delvaux M. Diverticular disease of the colon in Europe: epidemiology, impact on citizen health and prevention: DIVERTICULAR DISEASE OF THE COLON IN EUROPE. *Alimentary Pharmacology & Therapeutics* 2003;18:71–4.
- [36] Ladas SD, Prigouris SP, Pantelidaki C, Raptis A. Endoscopic removal of inverted sigmoid diverticulum--is it a dangerous procedure? *Endoscopy* 1989;21:243–4.
- [37] Dumas O, Jouffre C, Desportes R, Étaix JP, Barthélémy C, Audigier JC. Inverted sigmoid diverticulum: a misleading polyp. *Gastrointestinal Endoscopy* 1991;37:587–8.

- [38] Yusuf SI, Grant C. Inverted colonic diverticulum: a rare finding in a common condition? *Gastrointestinal Endoscopy* 2000;52:111–5.
- [39] D'Ovidio V, Di Camillo M, Pimpo MT, Meo D, Vernia P, Caprilli R. An unusual complicated polypectomy and inverted colonic diverticula. *Colorectal Disease* 2010;12:491–2.
- [40] Cocomazzi F, Carparelli S, Cubisino R, Giuliani AP, Bossa F, Biscaglia G, et al. Inverted colonic diverticulum (ICD): report of two cases and literature review of a not that unusual endoscopic challenge. *Clinics and Research in Hepatology and Gastroenterology* 2021;45:101711.
- [41] Schuman BM. Endoscopic diverticulectomy in the sigmoid colon. *Gastrointestinal Endoscopy* 1982;28:189–90.
- [42] Paoluzi OA, Tosti C, Andrei F, Stroppa I, Pallone F. Look Out before Polypectomy in Patients with Diverticular Disease – A Case of a Large, Inverted Diverticulum of the Colon Resembling a Pedunculated Polyp. *Canadian Journal of Gastroenterology* 2010;24:61–3.
- [43] Elkaramany M. Case Study: Inverted Diverticulum. Colonoscopy Evaluation Prior to Intervention. *J Hepatol Gastroint Dis* 2017;03.
- [44] Mocanu I, Laranjo A, Carvalho M, Godinho R. Inverted diverticulum of the colon – a cautious diagnosis. *Gastroenterología y Hepatología* 2018;41:455–6.
- [45] Zimmer V. Forceps de-inversion converting a polyp into a diverticulum. *Digestive and Liver Disease* 2018;50:973–4.
- [46] Share MD, Avila A, Dry SM, Share EJ. Aurora rings: a novel endoscopic finding to distinguish inverted colonic diverticula from colon polyps. *Gastrointestinal Endoscopy* 2013;77:308–12.
- [47] Y T, Ms B, H K, T L. [Inverted diverticulum]. *La Revue Du Praticien* 2018;68.
- [48] Cappell MS. The Water Jet Deformation Sign: A Novel Provocative Colonoscopic Maneuver to Help Diagnose an Inverted Colonic Diverticulum: *Southern Medical Journal* 2009;102:295–8.
- [49] Department of Medicine, Queen Elizabeth Hospital, Jordan, Hong Kong, Mak W, Hui Y, Lam JT. Should we perform polypectomy or not? *Hong Kong Med J* 2014;20:351.e3-351.e3.

- [50] Triadafilopoulos G. Inverted Colonic Diverticulum. *New England Journal of Medicine* 1999;341:1508–1508.
- [51] Pinho R, Oliveira M, Mascarenhas-Saraiva M. Endoscopic Full-Thickness Resection of an Inverted Colonic Diverticulum With Intraepithelial Neoplasia Using the Ligate-and-Let-Go Technique. *Clinical Gastroenterology and Hepatology* 2015;13:A33–4.
- [52] Canakis A, Hopkins M, Parian A. Large Pedunculated Polyp Diagnosed as Inverted Colonic Diverticula. *ACG Case Reports Journal* 2017;4:e96.
- [53] N G, R I, F E. Inverted colonic diverticulum: An endoscopic examination and presentation. *Journal of Digestive Diseases* 2021;22.
- [54] Alvencar S, Holzwanger E, Dhingra R, Karagozian R, Olans L, Natov NS. The Pillow Sign: Is It Always Benign? *ACG Case Rep J* 2021;8:e00540.
- [55] Zhang B, Wang J, Li X, Wang Z, Zhang Y, Yang H. Intussusception caused by an inverted colonic diverticulum: a case report. *J Med Case Reports* 2018;12:114.
- [57] Morini, Sergio, Angelis, Piero, Manurita, Lucilla, Colavolpe, Vincenzo. Association of colonic diverticula with adenomas and carcinomas: *Diseases of the Colon & Rectum*. LWW n.d.
- [58] Kawano K, Takenaka M, Kawano R, Kagoshige D, Kawase Y, Moriguchi T, et al. Efficacy of Over-The-Scope Clip Method as a Novel Hemostatic Therapy for Colonic Diverticular Bleeding. *JCM* 2021;10:2891.

Serment d'Hippocrate

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

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

Je m'y engage librement et sur mon honneur.



قسم أبقراط

بسم الله الرحمن الرحيم

أقسم بالله العظيم

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

- بأن أكرس حياتي لخدمة الإنسانية.
 - وأن أحترم أساتذتي وأعترف لهم بالجميل الذي يستحقونه .
 - وأن أمارس مهنتي بوازع من ضميري وشرفي جاعلا صحة مريضى هدفي 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



جامعة محمد الخامس بالرباط
Université Mohammed V de Rabat

أطروحة رقم: 449

سنة : 2021

فخ التشخيص بالمنظار:
رتج القولون المقلوب

أطروحة

قدمت ونوقشت علانية يوم : / / 2021

من طرف

السيدة منال بويخف.
المردادة في 19 شتنبر 1994 بأكادير

لنيل شهادة

دكتور في الطب

الكلمات الأساسية : رتج القولون المقلوب، المنظار، انثقاب.

أعضاء لجنة التحكيم:

رئيس

السيد أحمد بنكيران

أستاذ في أمراض الجهاز الهضمي

مشرف

السيد حسن الصديق

أستاذ في أمراض الجهاز الهضمي

عضو

السيد عبد الرحمان الحجوجي

أستاذ في الجراحة العامة

عضو

السيدة منى صالحون

أستاذة في أمراض الجهاز الهضمي