DU ACAI 2023

Infections Intra-Abdominales

Dr Perrine BORTOLOTTI

Réanimation Polyvalente et Unité de Surveillance Continue
Equipe mobile d'infectiologie
CH ROUBAIX

Quelques définitions

Infections intra-abdominales

Infection d'un **organe** et/ou d'un **espace** de la cavité abdominale

Non compliquées

Infection au dépens d'un seul organe **SANS rupture anatomique**

Traitement chirurgical pas toujours requis

Compliquées

Infections étendues au delà de l'organe avec **contamination microbienne de l'espace intra-péritonéal,** normalement stérile

Prise en charge initiale le plus souvent chirurgicale pour le contrôle de la source

Infections intra-abdominales

Infection d'un **organe** et/ou d'un **espace** de la cavité abdominale

Non compliquées

Infection au dépens d'un seul organe **SANS rupture anatomique**

Traitement chirurgical pas toujours requis

Appendicite
Cholécystite
Angiocholite
Diverticulite…

NON COMPLIQUEES
= pas de perforation ni nécrose

Infections intra-abdominales

Infection d'un **organe** et/ou d'un **espace** de la cavité abdominale

Compliquées

Infections étendues au delà d'un organe, avec **contamination microbienne de l'espace intra-péritonéal,** normalement stérile

Prise en charge initiale le plus souvent chirurgicale pour le contrôle de la source

→ PERITONITES

Péritonite

Inflammation aiguë de la séreuse péritonéale due à la présence dans la cavité péritonéale d'un liquide septique

Primitive	Secondaire	Tertiaire
Infection de liquide d'ascite Infection de liquide de dialyse péritonéale Tuberculose péritonéale	Par perforation ou nécrose d'organe IA Post opératoire: Lâchage d'anastomose, de suture, de moignon Post traumatique: Fermé ou pénétrant	Evolution défavorable d'une péritonite secondaire (persistance ou complication)

Associé aux soins:

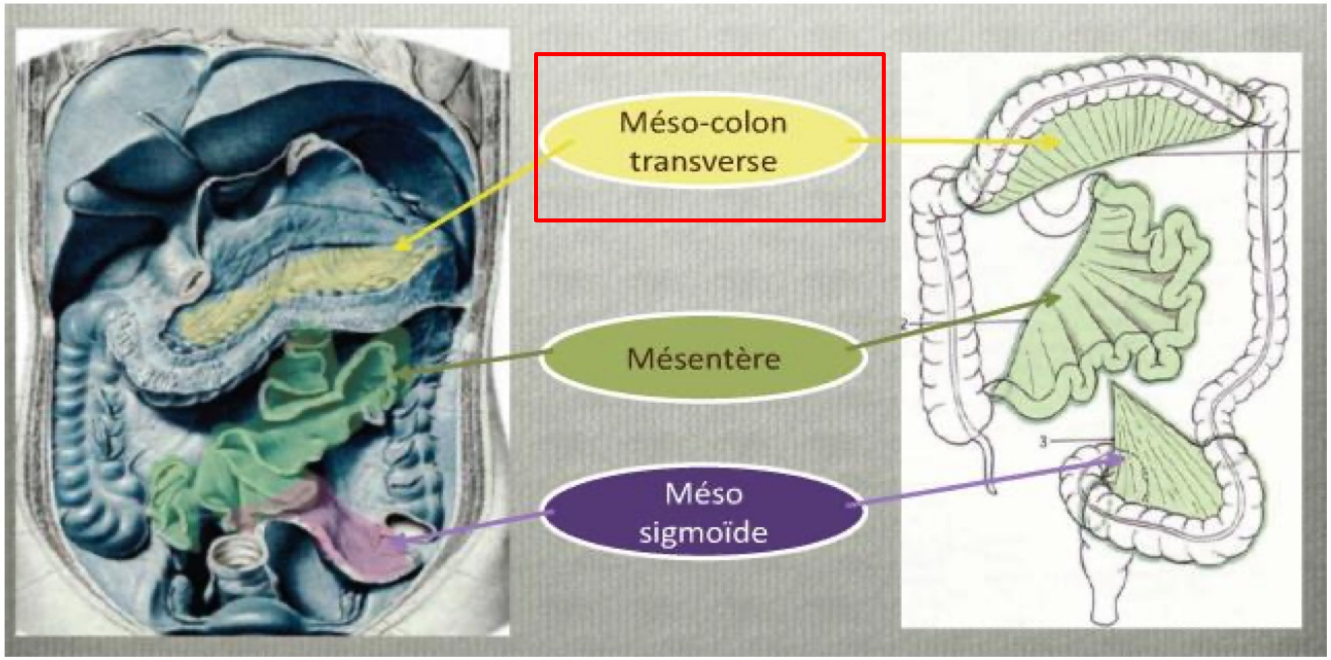
Péritonites post-opératoires survenant après une chirurgie initiale réglée ou en urgence, propre ou septique

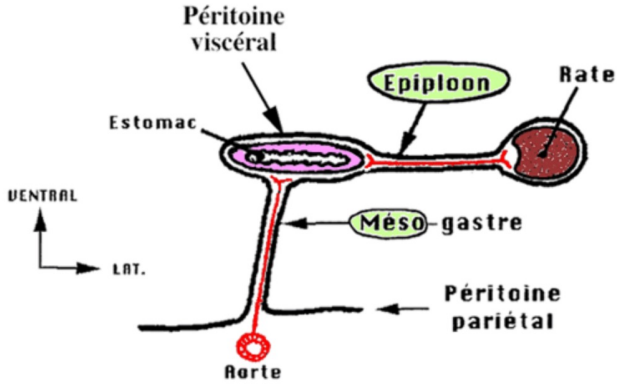
Péritonites nosocomiales

Classification de Hambourg

Un peu d’anatomie

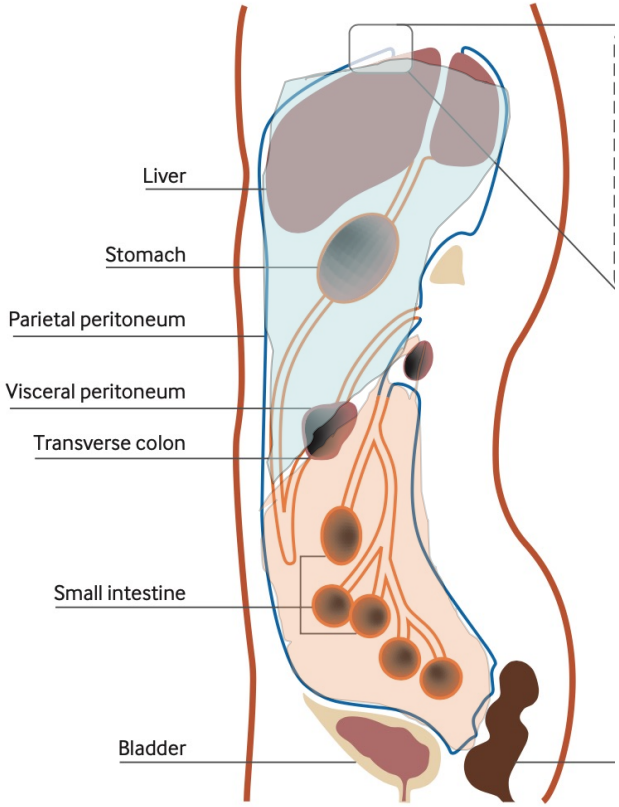
Anatomie des mésos

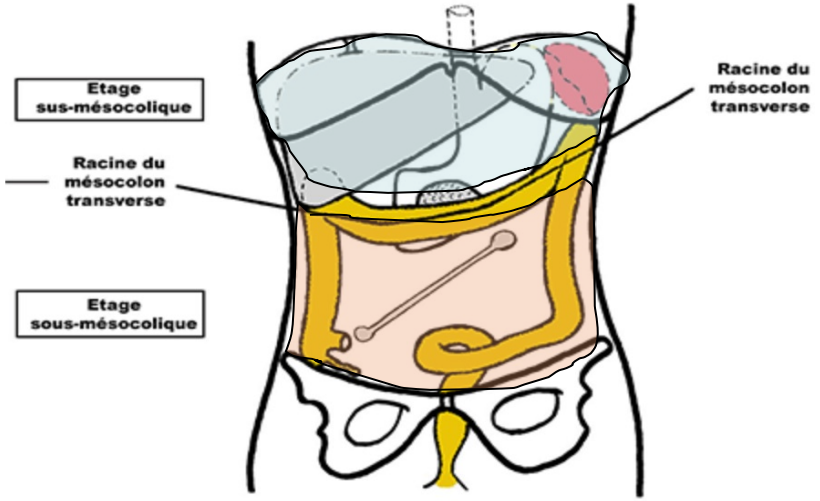




Etages sus mésocolique / sous mésocolique

⇨ différence d'écologie bactérienne





Etage sus –mésocolique

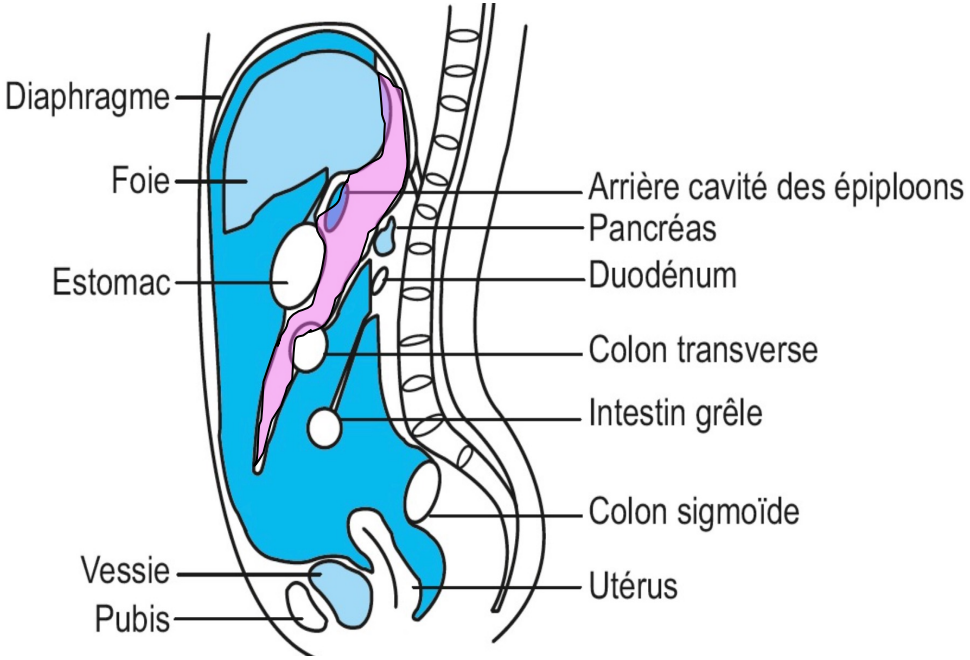
Œsophage abdominal
Duodenum (pancreas)
Foie Rate
Voies biliaires Vésicule

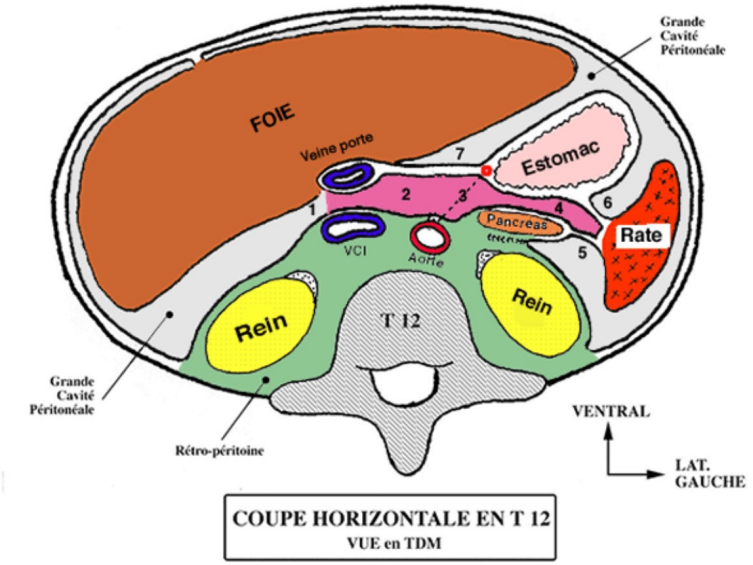
Etage sous –mésocolique

Grêle = jejunum et iléon
Colon
Rectum

Ross et al BMJ 2020

Cavité péritonéale





Petite cavité péritonéale
= arrière cavité des épiploons

Grande cavité péritonéale

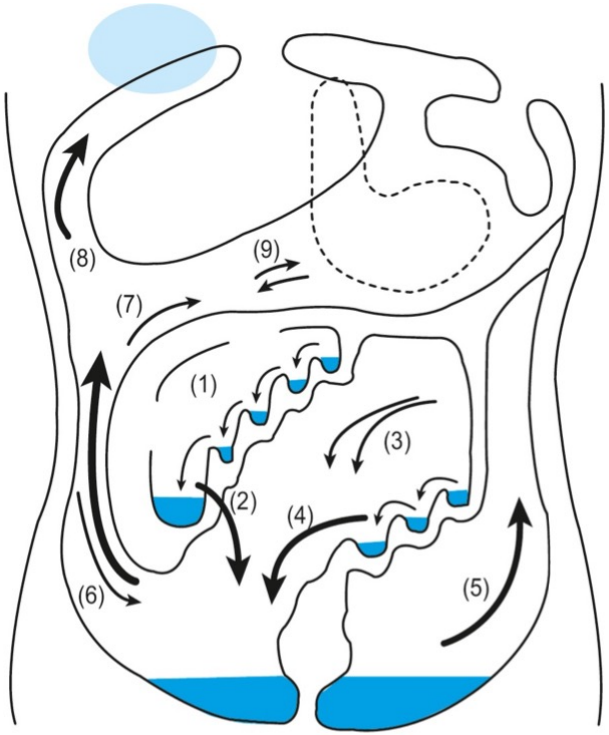
Grande cavité péritonéale, en gris
Petite cavité péritonéale, en rose
Rétro-péritoine, en vert

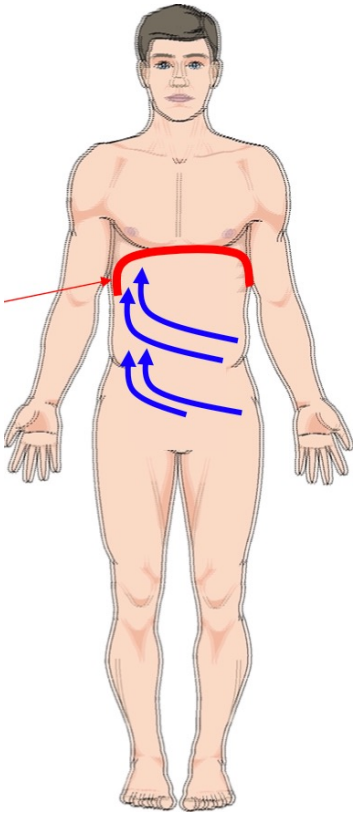
Bourse omentale :
1-Foramen épiploïque (porte bleue)
2-Vestibule
3-Foramen bursæ omentalis (p. rouge)
4-Poche rétro-gastrique
5-Epiploon pancréatico-splenique
6-Epiploon gastro-splénique
7-Petit omentum (E. gastro-hépatique)

Zappella N et al. Physiologie humaine appliquée 2e édition ARNETTE

Mouvements liquidiens intrapéritonéaux

Le liquide péritonéal guidé par les replis mésentériques (1 et 2) et des mésos (méso-sigmoïde) (3 et 4) se collecte dans les fosses iliaques (5). Le liquide remonte vers le diaphragme par la gouttière pariétocolique droite (6).
Il arrive dans l'arrière-cavité des épiploons (zone en pointillés) (9) par la fosse hépatorénale de Morrison et le hiatus de Winslow (7).
Le liquide irrigue également la région péri-hépatique à partir de l'espace sous-phrénique postérieur (8).
La zone préférentielle de résorption du liquide péritonéal se situe sur la face inférieure du diaphragme (cercle bleu clair)





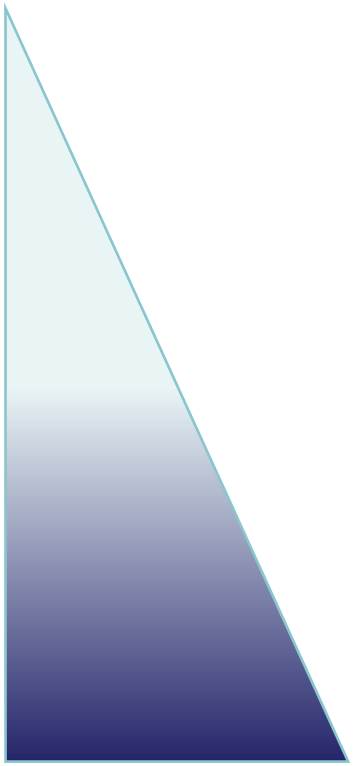
Localisations préférentielles des abcès intra-abdominaux: sous phrénique D>G et dans les FI/gouttières

Zappella N et al. Physiologie humaine appliquée 2e édition ARNETTE

Un peu de microbiologie

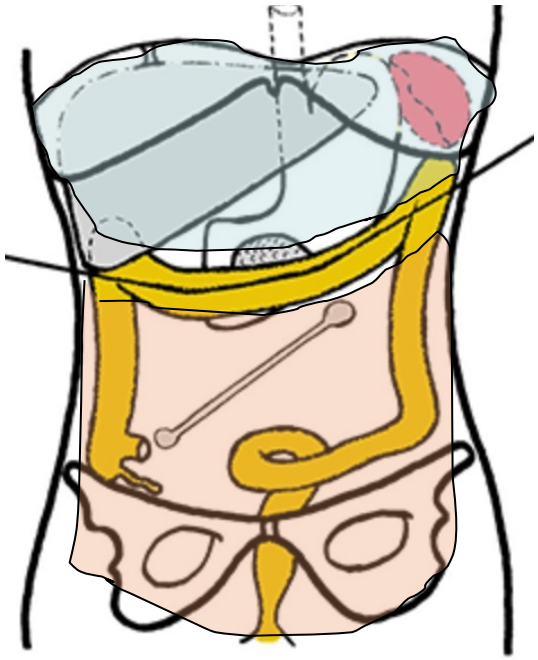
Ecologie bactérienne selon l'anatomie

10^2 bact/g matières



10^{14} bact/g matières
anaérobies=**1000aérobies**

Inoculum ⇗ par pullulation:
- Antiacides
- Sang / Bile
- Occlusion



Biliaire

- *E. coli*
- Streptocoques/ enterocoques
- Anaérobies

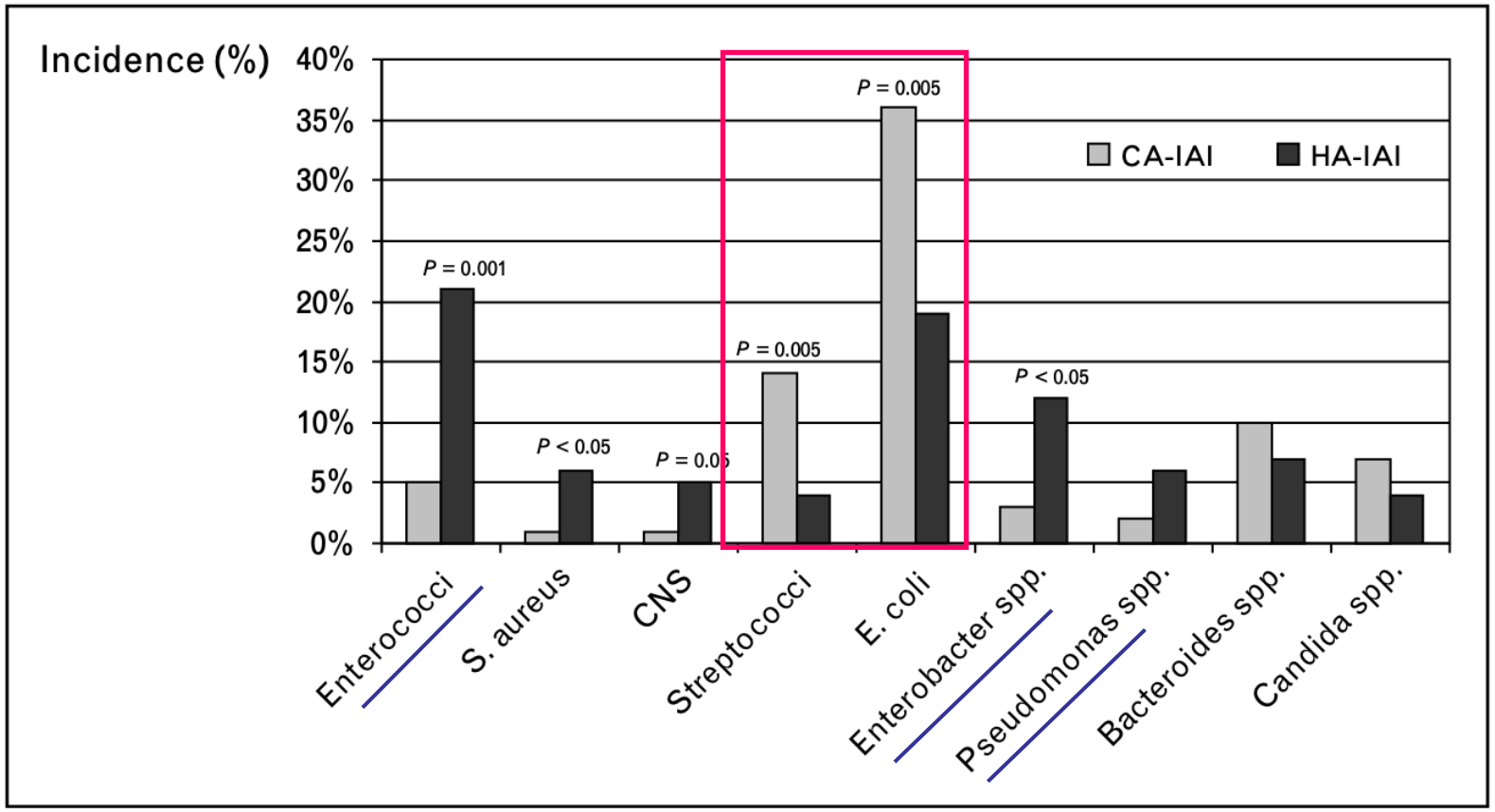
Sus-mésocolique

- ***Entérobactéries*** *(E. coli)*
- **CGP** Streptocoques, staph, entérocoques
- *Candida*

Sous-mésocolique

- **Anaérobies** (*Bactéroïdes, Clostri)*
- **Entérobactéries** (*E. coli)*
- CGP: Streptocoques, entérocoques

Ecologie bactérienne
péritonites communautaires vs associées aux soins



Pierracci et al. Curr Opin Crit Care

Péritonites

Péritonite primitive

Inflammation aiguë de la séreuse péritonéale

Due à la présence dans la cavité péritonéale d'un liquide septique

Primitive	Secondaire	Tertiaire
Infection de liquide d'ascite Infection de liquide de dialyse péritonéale Tuberculose péritonéale	Par perforation ou nécrose d'organe IA Post opératoire: Lâchage d'anastomose, de suture, de moignon Post traumatique: Fermé ou pénétrant	Evolution défavorable d'une péritonite secondaire

Classification de Hambourg

Péritonite primitive

Inflammation aiguë de la séreuse péritonéale

Due à la présence dans la cavité péritonéale d'un liquide septique

Primitive	Secondaire	Tertiaire
Infection de liquide d'ascite Infection de liquide de dialyse péritonéale Tuberculose péritonéale	Par perforation ou nécrose d'organe de l'A => RARES Post opératoire: Lâchage d'anastomose, de suture, de moignon Post traumatique: Fermé ou pénétrant	Evolution défavorable d'une péritonite secondaire

Classification de Hambourg

Péritonite

Inflammation aiguë de la séreuse péritonéale

Due à la présence dans la cavité péritonéale d'un liquide septique

Primitive	Secondaire	Tertiaire
Infection de liquide d'ascite Infection de liquide de dialyse péritonéale Tuberculose péritonéale	Par perforation ou nécrose d'organe IA Post opératoire: Lâchage d'anastomose, de suture, de moignon Post traumatique: Fermé ou pénétrant	Peut être communautaire ou nosocomiale

Classification de Hambourg

Etiologies des péritonites secondaires

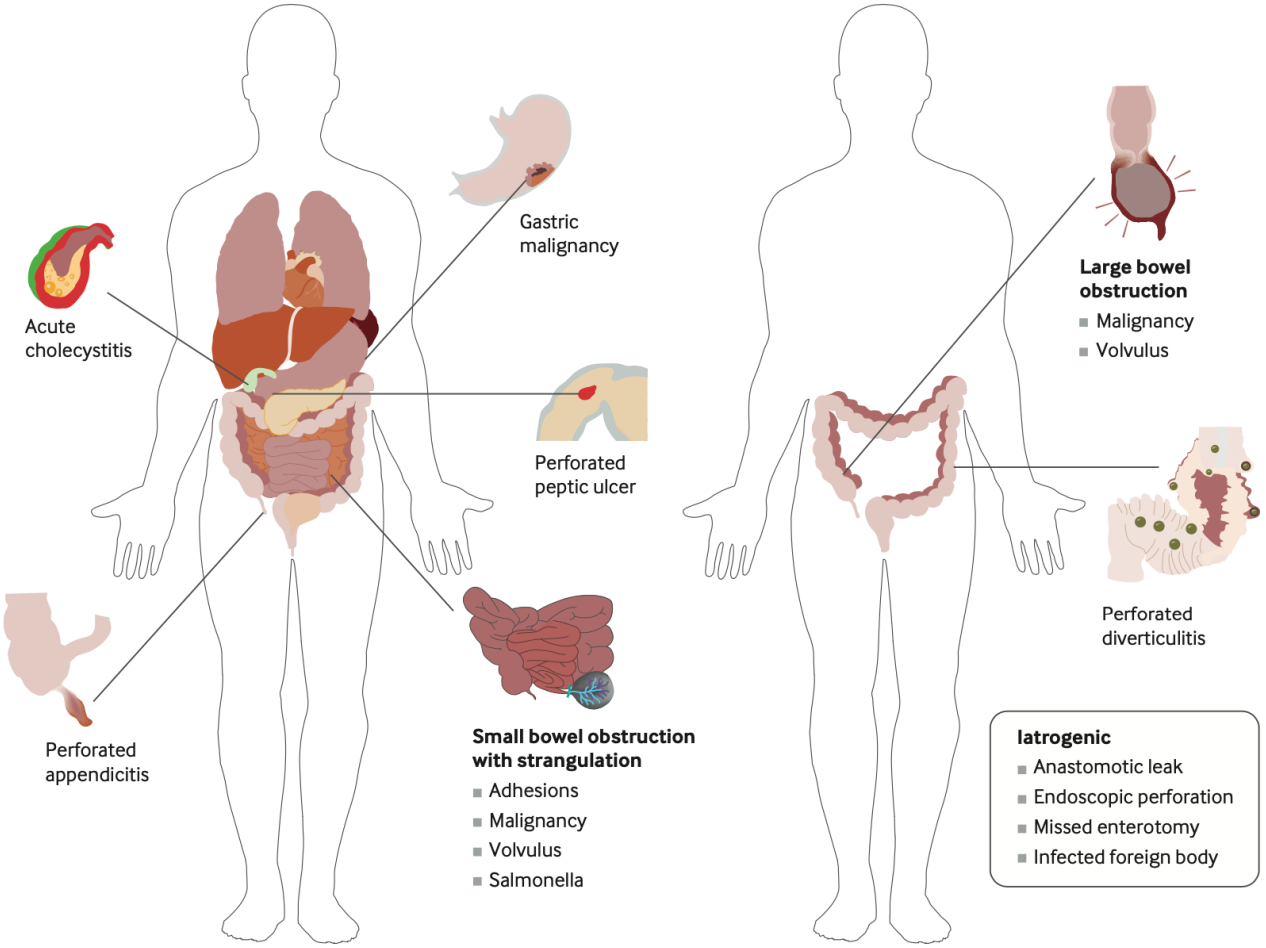


Fig 1| Common etiologies of secondary peritonitis in adults

Ross et al BMJ 2020

Péritonite

Primitive

Infection de liquide d'ascite

Infection de liquide de dialyse péritonéale

Tuberculose péritonéale

Secondaire

Par perforation ou nécrose d'organe IA

Post opératoire:
Lâchage d'anastomose, de suture, de moignon

Post traumatique:
Fermé ou pénétrant

Tertiaire

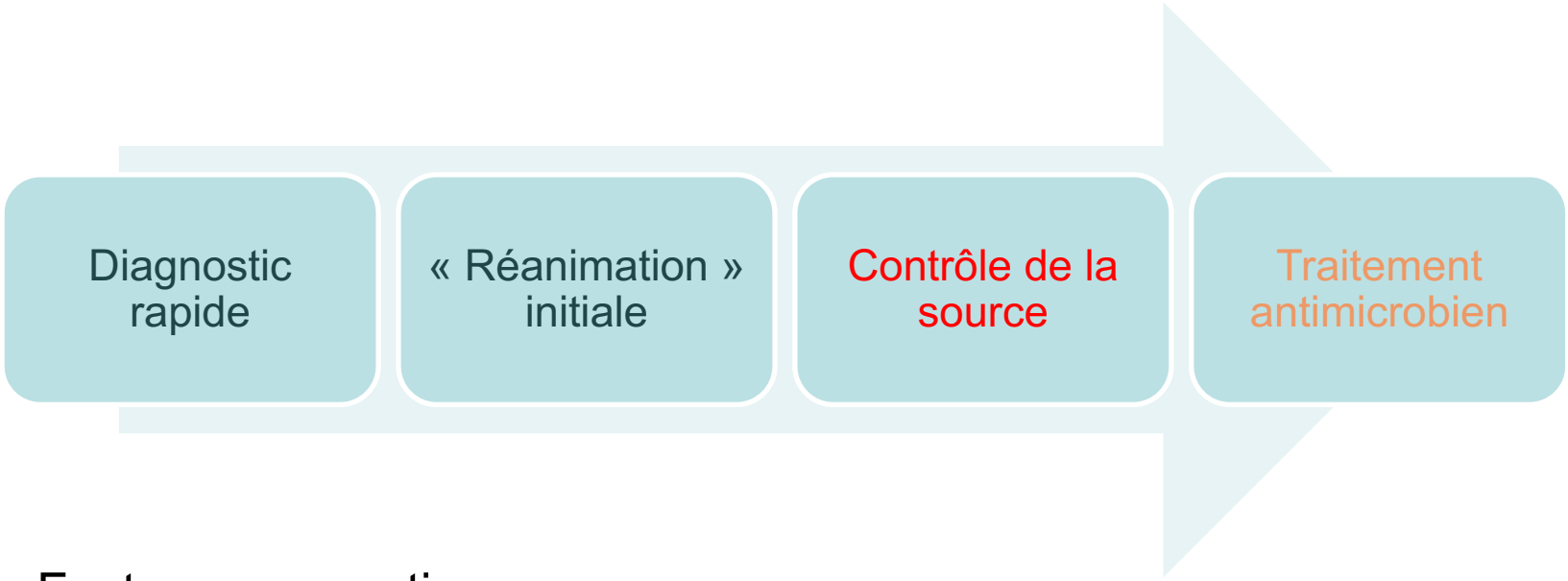
Evolution défavorable d'une péritonite secondaire

-> Forcément nosocomiale ET postopératoire

Classification de Hambourg

Traitement des infections intra-abdominales

Prise en charge des infections intra-abdos



Facteurs pronostiques:

- Délai du diagnostic
- Délai de prise en charge thérapeutique
- Adaptation du geste chirurgical et contrôle adequat de la source
- Adaptation des traitements anti-infectieux

Solomkin JS et al. Clin Infect Dis 2010;

Prise en charge des infections intra-abdos

Elément principal du traitement

- Quelle que soit la technique
  - laparotomie
  - laparoscopie
  - drainage

  l'éradication du foyer infectieux doit être **systématique** et **en urgence**

- L'initiation des anti-infectieux ne doit pas être différée pour effectuer les prélèvements microbiologiques péritonéaux

- Les échecs de traitement sont souvent des échecs de contrôle de la source, rarement d'antibiothérapie

Recommandations SPILF 2015

Geste chirurgical

COELIOSCOPIE si possible sauf:

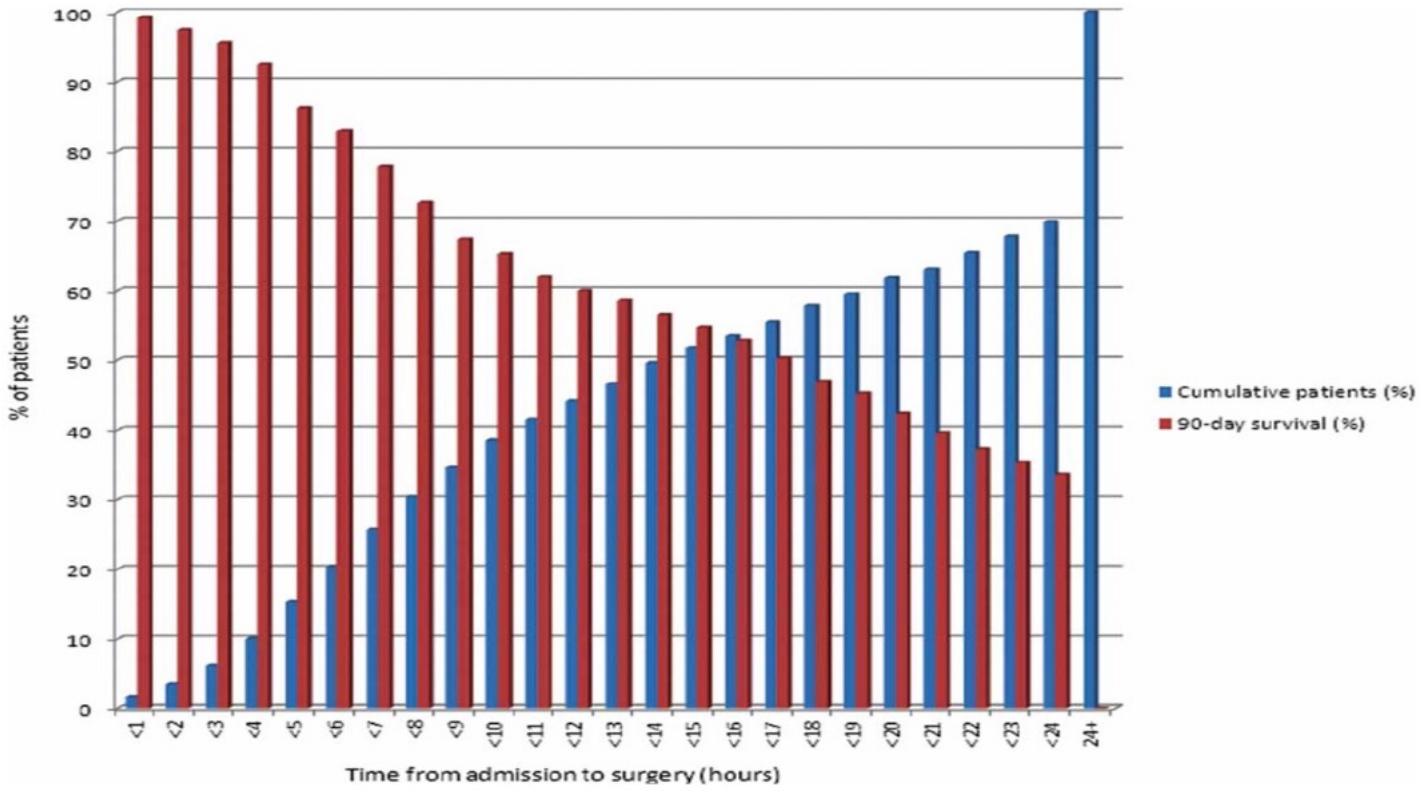
- péritonite généralisée
- péritonite stercorale

LAPARATOMIE

RFE 2015 Montravers Anesth Reanim 2015

Délai de la chirurgie et pronostic

Etude observationnelle prospective multicentrique au Danemark
2803 laparotomies ou coelioscopies en urgence dans les 48h après admission

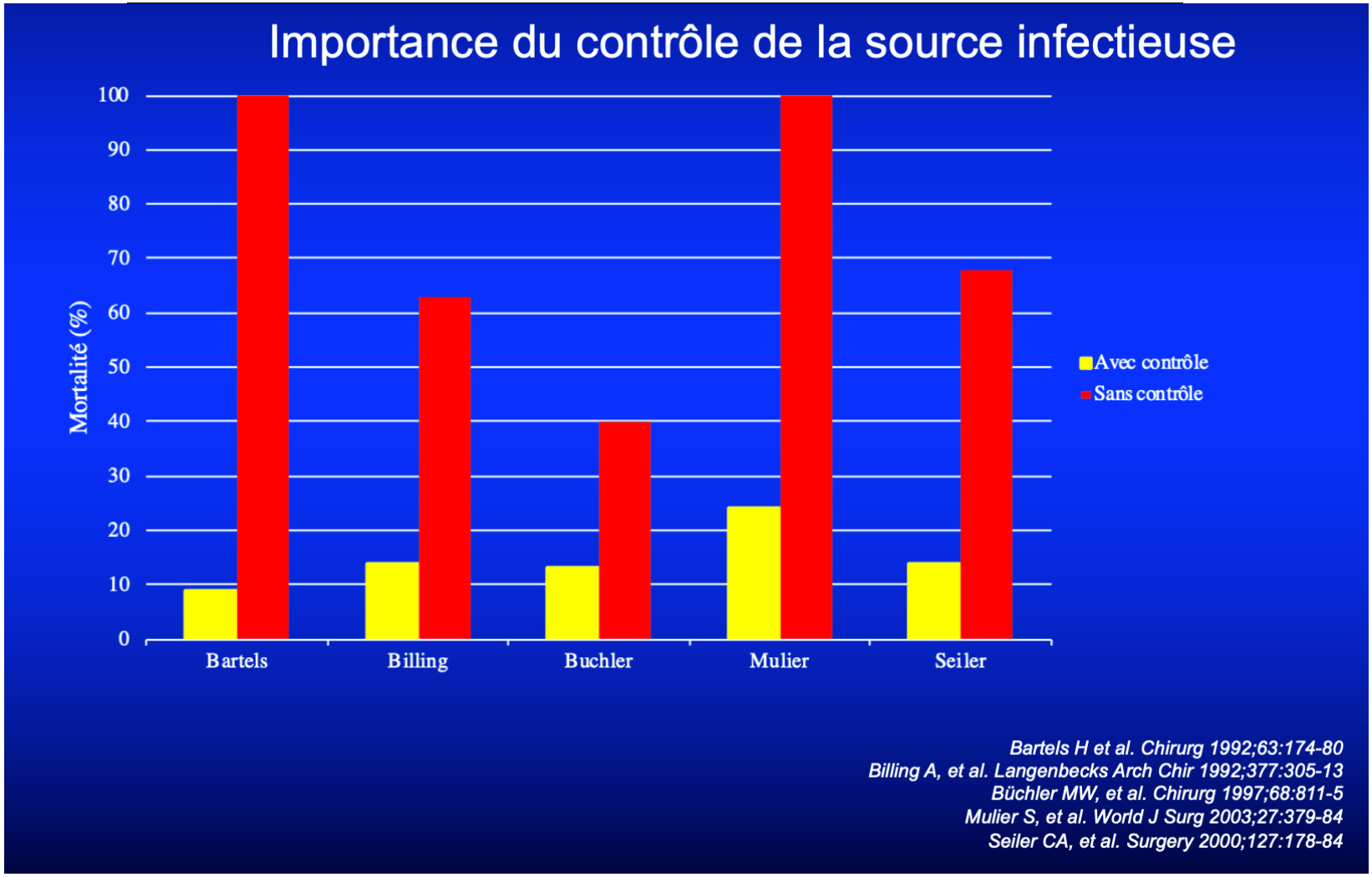


Dans les 24 premières heures, chaque heure associée à une diminution médiane de 2,2% de la survie à J90 (péritonites généralisées)

Vester-Andersen M et al Scand J Gastroenterol 2016

Traitement: contrôle de la source

Chirurgie adéquate et pronostic



Diapo Pr Montravers

Prélèvements à effectuer

- Analyse du liquide péritonéal:
  - Examen direct
  - Culture
- Si choc septique ou infection nosocomiale:
  - Hémocultures
  - ED à la recherche de levures

But:

- identification microbienne et fongique
- détermination de la sensibilité aux anti-infectieux

RFE 2015 Montravers Anesth Reanim 2015

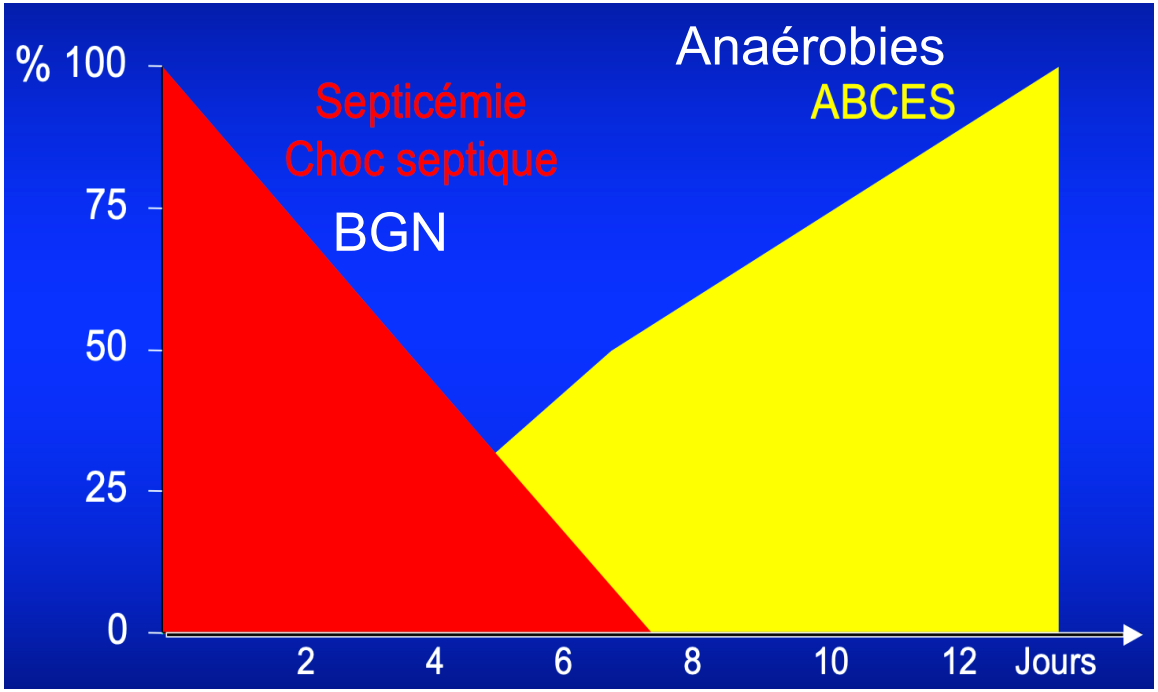
Antibiothérapies des infections intra-abdominales

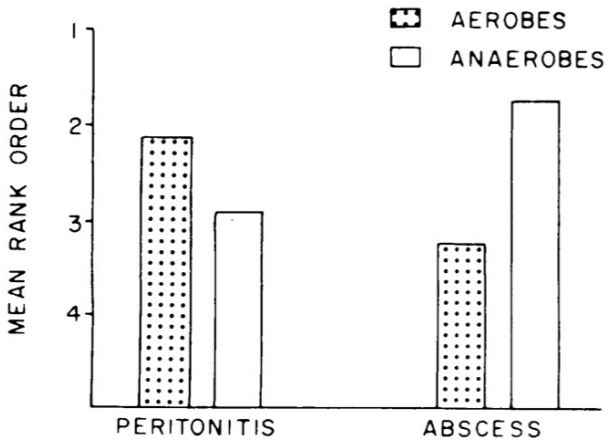
Antibiothérapies des infections intra-abdominales

De quoi parle-t-on?

- Communautaire vs associée aux soins
- Non sévère vs sévère
- Antibiothérapie probabiliste vs documentée

Histoire naturelle des péritonites



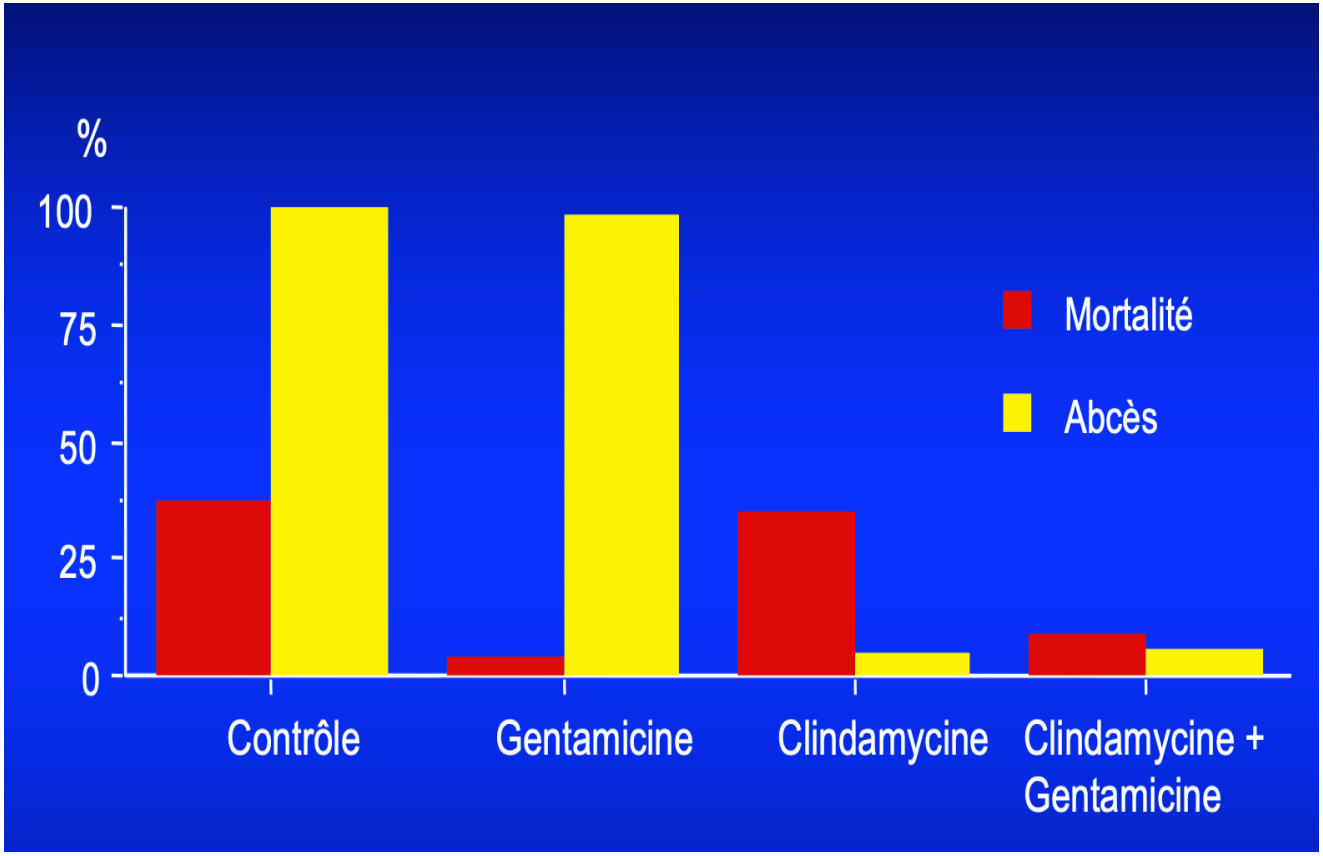


Diapo Pr Montravers

Onderdonk et al. Inf Immun 1974

Rationnel de l'antibiothérapie des IIA

Genta: anti-BGN
Clinda: anti-anaérobie



Diapo Pr Montravers

Weinstein W JID 1975

ATB propabiliste: ciblant les pathogènes les plus fréquents

- Très fréquents
  - *E. coli*
  - *Bacteroides*
- Fréquents
  - Autres entérobactéries
  - *Streptocoques*
  - *Clostridium*
- Associés aux soins
  - *P. aeruginosa*
  - Entérocoques
  - Levures

→ ATBthérapie probabiliste IIA communautaire

→ ATBthérapie probabiliste IIA nosocomiale ou sévère

Quelle antibiothérapie probabiliste?

Communautaire

Non grave
(1)amoxicilline/acide clavulanique + genta
(2)céfotaxime ou ceftriaxone + métronidazole

Grave:

Pipéracilline/tazobactam +/- genta

Risque d'allergie pénicilline
Céfépime + metronidazole +/- genta

+/- echinocandine

Nosocomiale/ associée aux soins

Non grave

Sans FDR de BMR
pipéracilline/tazobactam +/- amikacine

FDR de BMR
Carbapénème

Avec signes de gravité:

+ amikacine
+ echinocandine

Dans tous les cas: couvrir les bactéries anaérobies

RFE 2015 Montravers Anesth Reanim 2015

Entérocoques et levures

Rôle discuté de l'entérocoque:

- classiquement, pathogènicité imputable "faible"
- "trou" dans le spectre de nombreux ATB probabilistes
- incidence élevée dans les IAA associées aux soins
- associé à une augmentation de la morbi-mortalité

Rôle discuté des levures (*C. albicans)*

- Idem entérocoque concernant la pathogénicité
- également associé à une augmentation de la morbi-mortalité
- à considérer en fonction des FdR, de l'étiologie de la péritonite et de la gravité

L'impasse est interdite en cas d'infection sévère

Dans une péritonite non grave, c'est la chirurgie qui guérit!

Couverture des entérocoques

Communautaire

Sans signe de gravité: NON
même si présent dans le liquide de culture

SAUF
- bactériémie associée
- seule bactérie identifiée
- immunodéprimé

Avec signes de gravité: OUI
E. faecalis
En probabiliste ET en documenté

Nosocomiale/ associée aux soins

OUI en probabiliste et documenté
E. faecalis

Si facteurs de risque d'IIA à entérocoque résistant à l'ampicilline (***E. faecium***):
-pathologie hépatobiliaire,
-transplanté hépatique,
-antibiothérapie en cours,
Discuter couverture dans l'antibiothérapie probabiliste

Molécules actives:
E. faecalis: amoxicilline ou pipéracilline
E. faecium: vancomycine, linézolide, tigécycline

RFE 2015 Montravers Anesth Reanim 2015

Couverture des levures (*Candida*)

Communautaire

Sans signe de gravité: NON
même si présent dans le liquide peritoneal (ED ou cult)

Avec signes de gravité:
OUI si
*au moins 3 des critères suivants:
- défaillance hémodynamique,
- sexe féminin,
- chirurgie sus- mésocolique,
- antibiothérapie depuis plus de 48h
(Score de Dupont)
*si levures + ED et/ou culture

Nosocomiale/ associée aux soins

Sans signe de gravité:
selon ED et culture du liquide péritoneal

- ED+: initier un traitement ATF probabiliste
- Culture+: initier un traitement ATF curatif

Avec signes de gravité:
Plutôt oui si choc, même si ED négatif, arrêt si culture négative

Molécules de choix:
échinocandines si infection grave ou souche fluconazole-R (*C. glabrata*)
Fluconazole sinon.

Dupont H et al. *Crit Care Med* 2003; 31: 752-7.
RFE 2015 Montravers Anesth Reanim 2015

Risque de BMR et colonisation antérieure

Péritonite communautaire sans signe de gravité:

Pas de prise en compte du risque de BMR (sauf écologie ou zone géographique particulières) dans le ttt probabiliste

Péritonite associée aux soins / immunodéprimé:

Evoquer un **risque élevé de BMR si:**

- antibiothérapie dans les 3 mois précédents
- durée d'hospitalisation ou délai de ré-intervention > 5 jours

Tenir compte en probabiliste des bactéries colonisantes si patients porteurs connus <3 mois de :

- entérobactéries résistantes aux C3G
- entérocoques ampicilline et/ou vancomycine-R
- SARM

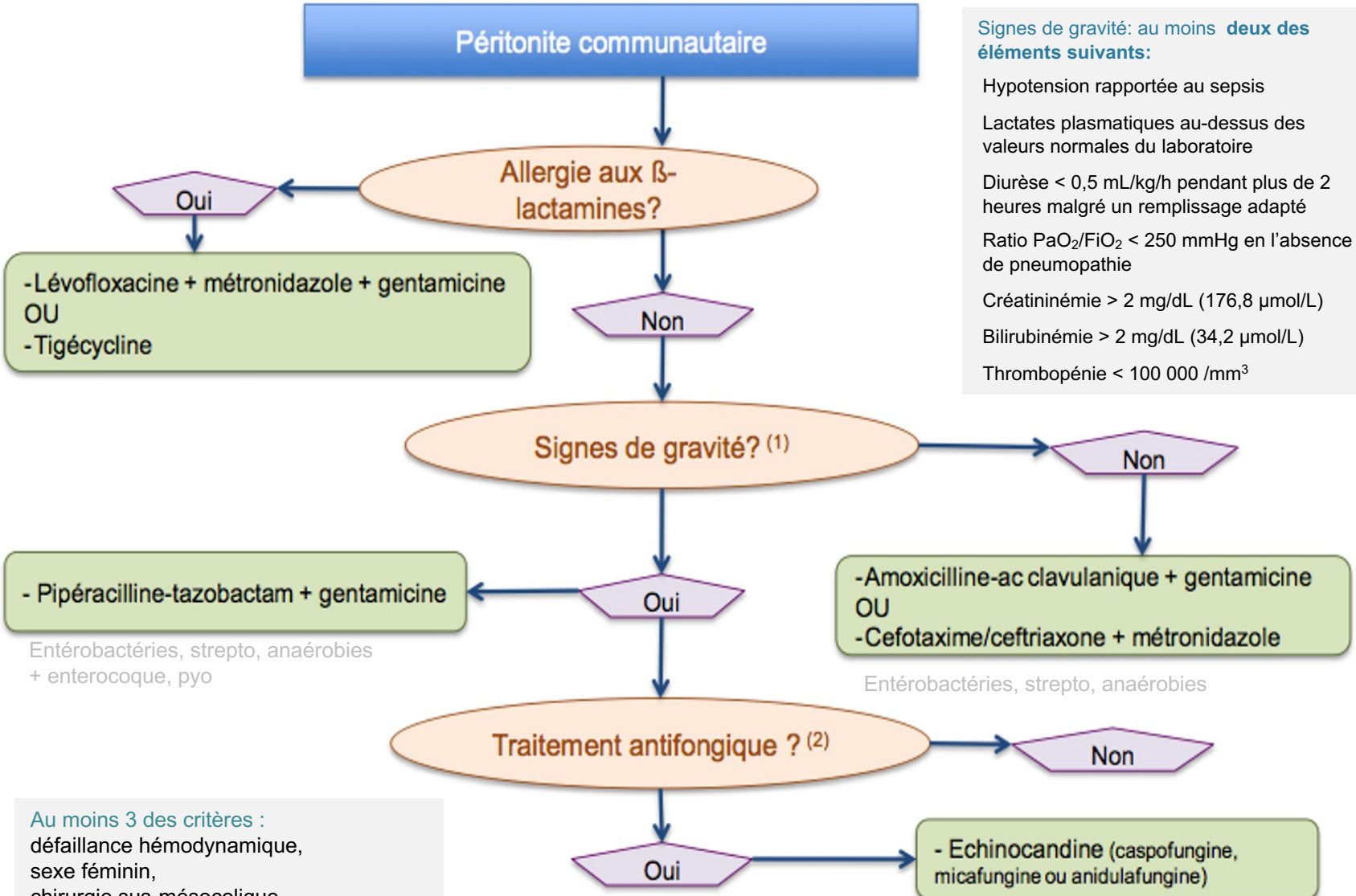
Aminosides

Indications:

- sepsis/ choc septique,
- neutropénique
- FDR de BMR

Antibiothérapie probabiliste

Péritonite communautaire



Signes de gravité: au moins **deux des éléments suivants:**

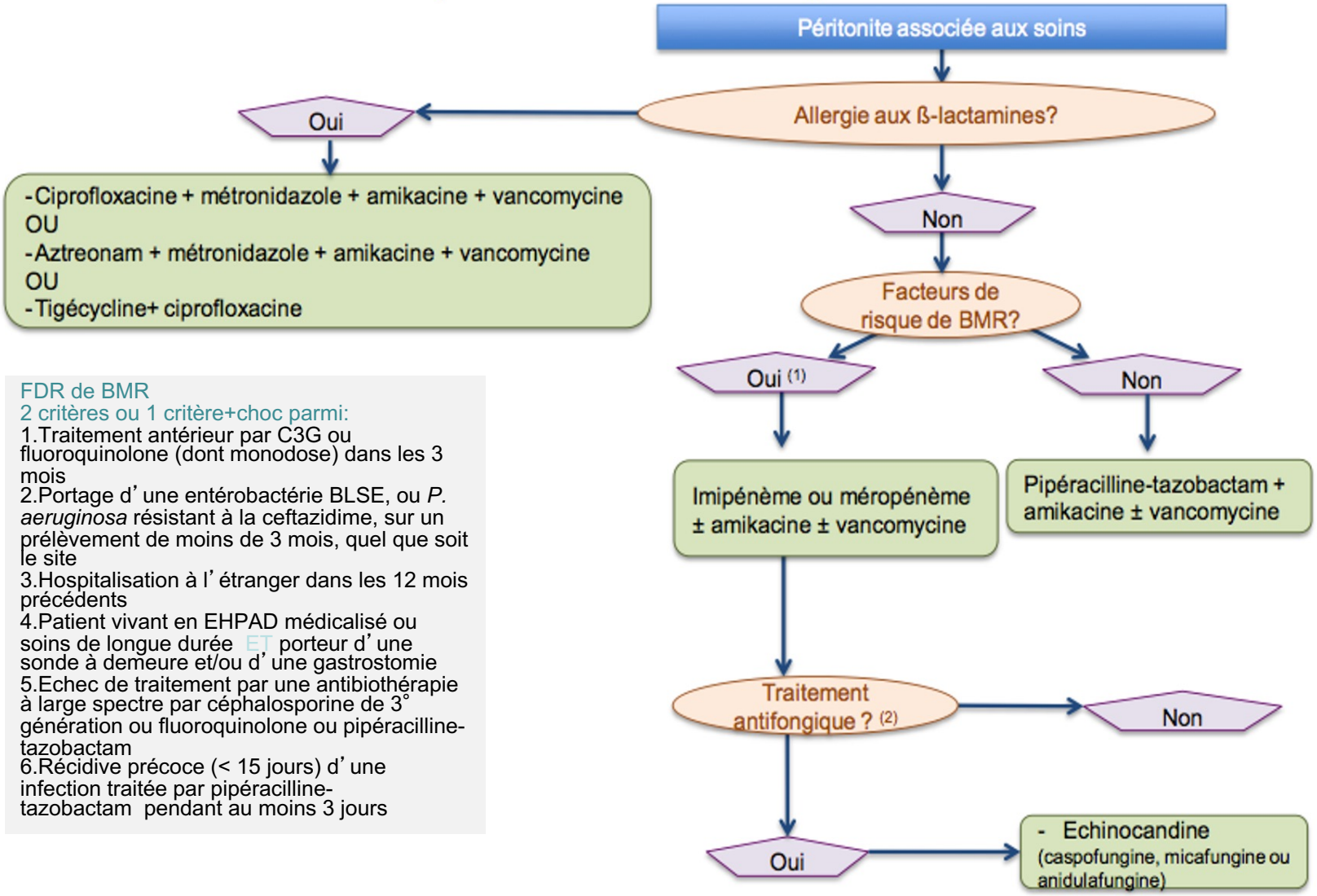
- Hypotension rapportée au sepsis
- Lactates plasmatiques au-dessus des valeurs normales du laboratoire
- Diurèse < 0,5 mL/kg/h pendant plus de 2 heures malgré un remplissage adapté
- Ratio PaO_2/FiO_2 < 250 mmHg en l'absence de pneumopathie
- Créatininémie > 2 mg/dL (176,8 µmol/L)
- Bilirubinémie > 2 mg/dL (34,2 µmol/L)
- Thrombopénie < 100 000 /mm^3

Au moins 3 des critères :
défaillance hémodynamique,
sexe féminin,
chirurgie sus-mésocolique,
antibiothérapie depuis plus de 48 heures

SFAR 2018

Antibiothérapie probabiliste

Péritonite associée aux soins



FDR de BMR
2 critères ou 1 critère+choc parmi:
1.Traitement antérieur par C3G ou fluoroquinolone (dont monodose) dans les 3 mois
2.Portage d'une entérobactérie BLSE, ou *P. aeruginosa* résistant à la ceftazidime, sur un prélèvement de moins de 3 mois, quel que soit le site
3.Hospitalisation à l'étranger dans les 12 mois précédents
4.Patient vivant en EHPAD médicalisé ou soins de longue durée ET porteur d'une sonde à demeure et/ou d'une gastrostomie
5.Echec de traitement par une antibiothérapie à large spectre par céphalosporine de 3° génération ou fluoroquinolone ou pipéracilline-tazobactam
6.Récidive précoce (< 15 jours) d'une infection traitée par pipéracilline-tazobactam pendant au moins 3 jours

SFAR 2018

Antibiothérapie documentée?

Quel que soit le résultat des prélèvements :

- **couvrir les bactéries anaérobies**
  en probabiliste comme en documenté

- **désescalade** antibiotique et antifongique
  dès stabilisation clinique et contrôle de la source

RFE 2015 Montravers Anesth Reanim 2015

Durée des antibiothérapies **post-opératoires**

Pas d'atb postop ou <24h	2-3j	4j	5-7j
- Perforation intestinale traumatique opérée dans les 12h - Perforation gastroduodenale opérée dans les 24h - Appendicite aigue non compliquée opérée - Cholecystite aigue non compliquée opérée	Péritonite Communautaire **localisée** **opérée ou drainée** Angiocholite drainée	Péritonite Communautaire **généralisée** **opérée ou drainée**	Péritonite **post-opératoire** secondaire et tertiaire **opérée ou drainée efficacement**
		Etude STOP-IT (4 vs 8j)	Etude DURAPOP (8 vs 15j)

STOP-IT Sawyer et al NEJM 2015

DURAPOP Montravers et al ICM 2018

RFE 2015 Montravers Anesth Reanim

CAT en cas d'évolution défavorable

Traitement antibiotique 5 à 7 jours max

Si contrôle incomplet de l'infection à J5:

- anomalies cliniques,
- persistance du syndrome inflammatoire biologique
- anomalie des fonctions intestinales, défaillance respiratoire

TDM AP injecté +/- reprise chirurgicale

ou ponction / drainage radioguidé

Parfois prolongation des atb nécessaire:

- Si reprise au bloc avec nouveau lavage et prlvt
- Si abcès
- Surtout chez les immunodéprimés

2017 SIS Guidelines; RFE SFAR 2015

Facteurs de gravité d'une péritonite

- Inoculum (donc ~ distalité digestive, stercorale+++)
- Biliaire
- **Délai de chirurgie**
- **Qualité de la chirurgie**
- Patient : âge, terrain, immuno- etc…
- Sepsis, sepsis sévere, choc septique, SDMV
- **Anaérobies, entérocoques, levures**
- **Polymicrobien**

- Riché Crit Care 2009

Conclusion IIA

- Situation clinique fréquente
- Cavité intra-abdominale: physiologie propre
- Succès thérapeutique = contrôle de la source
- Déterminer « le cadre précis » pour le choix de l'ATB probabiliste:
  - péritonite primitive, secondaire, tertiaire
  - communautaire vs associée aux soins
  - Signes de gravité
  - Terrain
- Couvrir systématiquement les anaérobies pour toute la durée du ttt
- Respect des durées d'antibiothérapie
- Réévaluation TDM et reprise chirurgicale ou drainage en cas d'évolution défavorable

Principaux guidelines

- **2022:** Li et al. SPD peritonitis guideline recommendations: 2022 update on prevention and treatment, *Peritoneal Dialysis International*
- **2021**: appendicite de l'adulte : recommandations pour la pratique clinique de la Société française de chirurgie digestive (SFCD) et de la Société d'imagerie abdominale et digestive (SIAD) Volume 158, Issue 3, June 2021, Pages 263-273
- **2018**: Infectious Diseases Society of America (IDSA) and the American Society for Microbiology (ASM): A guide to utilization of the microbiology laboratory for diagnosis of infectious diseases, update 2017: Mazuski JE, et al. The Surgical Infection Society revised guidelines on the management of intra-abdominal infection. Surgical Infections 2017; 18: 1-76.
- **2017**: World Society of Emergency Surgery (WSES): The management of intra-abdominal infections from a global perspective – Guidelines for management of intraabdominal infections Choosing Wisely UK: British Society for Antimicrobial Chemotherapy – Consider stopping antibiotics after 4 days for patients with abdominal infection under control after operation or drain (2016)
- **2017**: Prise en charge médicale et chirurgicale de la diverticulite colique, has
- **2018**: Prise en charge des infections intra-abdominales Anesth Reanim. 2018; 1: 75–99
- **2015**: Stollman N, et al. American Gastroenterological Association Institute guideline on the management of acute diverticulitis ; 149: 1944- 1949.