

***4<sup>ème</sup> année médecine  
2019-2020***

***LE CHOLERA***

***Pr A. MAMMERI  
Professeur en Infectiologie  
Service des Maladies Infectieuses  
CHU D'ANNABA***

# ***LE CHOLERA***

## **Objectif principal :**

Savoir connaître le tableau clinique du choléra et connaître la prise en charge

## **Objectifs secondaires :**

- 1. Connaître l'épidémiologie du choléra ;**
  - 2. Connaître les caractéristiques bactériologiques du germe ;**
  - 3. Reconnaître les différentes manifestations cliniques et en particulier la forme grave ;**
  - 4. Savoir faire un diagnostic rapide du choléra ;**
  - 5. Connaître le traitement et le suivi du patient ;**
  - 6. Connaître les mesures préventives.**
- 

## **I. INTRODUCTION**

Le choléra est une toxi-infection digestive, due au vibron cholérique. C'est une maladie strictement humaine des pays pauvres, traînant en Asie où elle est restée pendant longtemps confinée à l'état endémique dans son territoire d'origine, le sous-continent Indien qui est son berceau antique et envahissant les autres continents par vagues pandémiques successives. Elle est extrêmement contagieuse, à déclaration obligatoire et à caractère épidémique.

Elle est liée au péril fécal et se place parmi les maladies à transmission hydrique les plus dangereuses, d'ailleurs, le choléra est une urgence médicale en particulier devant le tableau de déshydratation aiguë, qu'elle peut entraîner, rapidement mortel et dont la prise en charge en période d'épidémie pose un problème de logistique. La prévention repose principalement sur l'assainissement et l'éducation sanitaire.

## **II. HISTORIQUE :**

Le choléra est connu depuis la plus haute antiquité, siégeant dans la région du delta de Gange, le **Bengladesh**, du faite des conditions géographiques et humaines propices, delà, par épidémies saisonnières il se propage aux territoires limitrophes, puis aux différents continents par vagues irrégulières et explosives depuis 1817, date de la 1<sup>ère</sup> pandémie, depuis, Sept pandémies ont déferlés le monde, la dernière a débuté en 1961, due à nouveau sérotype (**El Tor** différent du sérotype **classique**). L'été 1970, a été marqué par l'atteinte surprenante et l'implantation du vibron en Afrique et notamment l'Algérie avec des épidémies tous les 4 à 5 ans.

Alors que cette 7<sup>ème</sup> pandémie cholérique poursuit son expansion, il est possible qu'une 8<sup>ème</sup> pandémie ait déjà commencé (fin 1992 en Inde et en Bangladesh).

## **III. EPIDEMIOLOGIE**

### **1) Agent causal :**

Le vibron cholérique est un bâtonnet très court, gram négatif, incurvé ou droit, très mobile grâce à un flagelle polaire. Il est anaérobie facultatif, sensible à la dessiccation, l'exposition au soleil et l'acidité mais possède une grande résistance au PH alcalin et aux concentrations

salines élevées. Le milieu de culture consacré pour l'usage est l'eau peptoné alcalin (PH 8), salée à 3%.

L'espèce vibrio cholerae comprend plus de 155 séro-groupes classés selon la structure de l'Ag O qui correspond à la partie polysaccharidique. Seuls le séro-groupe O : 1 et O : 139 sont responsables de choléra.

Le séro-groupe O : 1 est classé en fonction de quelques caractères phénotypiques en biotype « classique » et en biotype « El Tor », il possède 3 sérotypes A, B et C.

Le sérotype O : 139 peut-être incriminé dans ce qu'on appelle la 8<sup>ème</sup> pandémie.

## **2) Le réservoir :**

Il est strictement humain : malade, convalescent et porteur sain. La durée de l'infection cholérique est de 7 jours environ, certains convalescents peuvent continuer à excréter les V.C. de façon continue ou intermittente pendant plusieurs semaines, les porteurs chroniques sont rares (< 6 mois). Les V.C. sont éliminés par les selles et les sueurs, les cadavres de cholériques constituent également un réservoir non négligeable (toilette mortuaire).

Le milieu extérieur souillé par les germes : il s'agit surtout de l'eau, véhicule important mais aussi les aliments et les objets divers dont le rôle est accessoire.

Le milieu aquatique constitue le réservoir permanent de vibrions, en particulier dans certains planctons, algues, plantes aquatiques, fruits de mer et crustacés.

## **3) Transmission :** elle se fait selon deux modes :

- **Transmission indirecte** : la plus fréquente, par contamination de l'eau et des aliments (péril oro-fécal).
- **Transmission directe** : par les contacts inter-humains (manu porté orale et par la sueur).

L'homme est un milieu de culture et un moyen de transport pour le V.C. ce qui explique la propagation rapide du choléra dans les populations en fonction des déplacements.

## **4) Modalités épidémiologiques :**

- ✚ **Epidémie** : il existe deux types :
  - ✓ Epidémie de type explosive : due à une source commune de vibrions : EAU.
  - ✓ Epidémie de type traînante : exposition à une faible quantité de vibrions.
- ✚ **Endémie** : l'état d'endémie résulte d'un équilibre entre l'infection et l'immunité.

## **5) Facteurs favorisants :**

- ❖ **Une flambée épidémique** :
  1. cas importés ;
  2. saisons des pluies ou saisons sèches ;
  3. état de l'immunité de la population en fonction de l'âge ;
  4. mauvaises conditions d'hygiène avec péril fécal ;
  5. regroupement ou déplacement des populations ;
  6. portage asymptomatique.
- ❖ **Terrain** :
  1. hypochlorhydrie gastrique et gastrectomie ;
  2. malnutrition ou déficit immunitaire transitoire ou acquis.

## **6) Particularités épidémiologiques du V.C. El Tor :**

Deux caractères distinguent le vibron El Tor du vibron classique :

- a) sa survie est plus grande en rapport avec sa plus grande résistance dans l'environnement (présence de la capsule) ;
- b) sa tendance à donner beaucoup plus de formes légères et asymptomatiques.

#### IV. PHYSIOPATHOLOGIE

Le choléra résulte de l'absorption par la bouche du V.C. contaminant **l'eau ou les aliments** souillés par les **selles et les vomissements** des sujets infectés. La dose infectante est relativement élevée de l'ordre de  $10^8$  à  $10^{11}$  bactéries (sensibilité à l'acidité gastrique). Après passage de l'estomac, les vibrions qui ont survécus se fixent dans la partie proximale de l'intestin grêle (PH favorable au développement du V.C.), les vibrions grâce à leur mobilité due aux flagelles polaires, traversent la couche du mucus et adhèrent aux entérocytes par les pilis et se multiplient. Le V.C. ne possède aucun pouvoir invasif et l'infection cholérique reste intra-luminale et n'est cause **d'aucune lésion anatomique directe**. La toxine cholérique sécrétée par les V.C. est absorbée sur la membrane bordante des entérocytes, cette toxine est composée des sous-unités A et B, la fraction B se fixe sur les gangliosides (récepteur membranaire) formant un canal favorisant la pénétration de la sous-unité A, cette dernière active l'adényl cyclase et provoque la formation en excès d'AMPc à partir de l'ATP. **L'AMPc modifie les échanges d'eau et d'électrolytes** en empêchant la pénétration du sodium dans la cellule. Il s'ensuit un passage dans la lumière intestinale d'une sécrétion faite **d'un liquide isotonique au plasma** comportant de l'eau et des électrolytes mais pauvre en protéines en quantité qui excède la capacité de réabsorption du côlon qui est d'environ 6 litres/jour et débute environ deux heures après imprégnation de la muqueuse par la toxine et peut atteindre 15 litres/jour, débordant les possibilités de réabsorption en aval et les diarrhées seront aqueuses réalisant au maximum en quelques heures un tableau de **déshydratation aiguë** avec choc hypolémique pouvant entraîner la mort par insuffisance circulatoire aiguë.

Le trouble fonctionnel responsable de la diarrhée cholérique est réversible en raison de l'absence de lésions anatomiques des entérocytes et de la faculté de la muqueuse d'absorber activement du glucose, de l'eau et des électrolytes et que bien traité le choléra guérit sans séquelles.

#### V. CLINIQUE

**Type de description** : la forme grave, la plus typique et la plus classique mais non la plus fréquente, elle réalise une toxi-infection alimentaire suraiguë avec une perte de 10 à 12 % du poids du corps.

**Incubation** :

Breve, varie de quelques heures en période épidémique à 3 à 7 jours en phase endémique.

**Début** :

Brutal, par de violentes diarrhées et parfois des douleurs abdominales, les selles fécaloïdes au début, deviennent rapidement aqueuses, cette diarrhée soudaine et abondante et en une heure un litre de selles peut être émis.

Le tableau clinique se complète alors de vomissements de même aspect, de crampes musculaires et de signes de déshydratation.

**Etat** : atteint en quelques heures (6 à 24 heures) :

**La diarrhée** est le signe essentiel, elle est faite de déjections incessantes en jet puis quasi-continue, aqueuse, couleur « **eau de riz** », contenant en suspension des flocons blanchâtres appelés grains riziformes (grumeaux), d'odeur fade, extrêmement abondantes (jusqu'à un litre / heure).

Les selles cholériques sont émises sans coliques et sans efforts et ne sont jamais sanglantes, leur fréquence peut atteindre 50 à 100 selles / jour.

**Les vomissements** sont moins fréquents, ils sont d'abord bilieux puis aqueux, précédés de nausées pénibles.

En quelques heures, s'ajoutent une asthénie, une soif majeure, des crampes musculaires très douloureuses des extrémités, de l'abdomen et du thorax, une adynamie profonde et un état grabataire.

A l'examen clinique, l'aspect général du malade est typique d'une grave déshydratation :

- Faciès émacié, cyanosé ;
- Globes oculaires enfoncés dans les orbites cernés ;
- La peau a perdu son élasticité avec pli cutané très marqué et durable, cette peau est couverte de sueurs froides correspondant à une baisse de la température des extrémités alors que la température centrale est presque normale (choléra algide) ;
- La langue est rôtie ;
- L'abdomen est souple, indolore à la palpation et rarement météorisé ;
- Le malade est incapable de se tenir debout mais reste lucide.

Devant ce tableau, il faut rechercher des signes de choc :

- Les téguments sont froids et cyanosés ;
- Le pouls radial est imperceptible de même que les autres pouls ;
- Le rythme cardiaque est accéléré (120 à 140 battements / minute)
- La pression artérielle est effondrée ;
- Oligurie puis anurie ;
- Hypothermie vers 36°C.

Devant ce tableau s'impose :

- ❖ Hospitalisation en urgence du malade ;
- ❖ Mise en marche de la réhydratation ;
- ❖ Prélèvement des selles pour analyse.

## VI. FORMES CLINIQUES

### 1) Formes selon le degré de déshydratation :

**Diarrhée aiguë** : elle empreinte le tableau d'une toxi-infection banale sans signes de choc ni de déshydratation, ces formes jouent un rôle important dans la dissémination de la maladie, ce qui les rend dangereuses.

**Déshydratation clinique** : la perte hydrique correspond en moyenne à une perte de 5 à 10 % de la surface corporelle. Le tableau clinique est marqué par une soif intense, un pli de déshydratation, une hypotonie des globes oculaires secondaire à des vomissements et des selles aqueuses eau de riz, non prise en charge ces formes vont rapidement évoluer vers l'état de choc hypovolémique.

**Diarrhées infra-cliniques** : seule la soif associée à des diarrhées attirent l'attention.

**Le porteur sain** : il ne présente aucun signe clinique de la maladie mais il joue un rôle épidémiologique important en maintenant le cycle de contamination.

### 2) Les formes selon le terrain :

**L'enfant** : le choléra présente une gravité particulière, surtout chez l'enfant de moins de 5 ans, les convulsions sont fréquentes, en rapport probablement avec l'hypoglycémie, la fièvre est présente.

**Femme enceinte** : le choléra est responsable d'avortement.

**Sujet âgé** : le terrain sous-jacent pose des problèmes de réhydratation.

**Sujet gastrectomisé** : l'amputation du barrage acide est responsable de formes graves parfois mortelles malgré une réhydratation adaptée.

## VII. DIAGNOSTIC

### 1. Diagnostic positif :

- Il est basé sur l'isolement du V.C. dans les selles à la coproculture ou par écouvillonnage rectal.
- L'ionogramme sanguin peut évaluer les pertes hydro-électrolytiques.
- N.F.S. montre des signes d'hémoconcentration avec hyperleucocytose modérée.

### 2. Diagnostic différentiel :

Il se pose devant les premiers cas d'une épidémie avec une toxi-infection à staphylocoque ou lors de l'ingestion de champignons.

## VIII. TRAITEMENT

Contrairement à ce qu'on observe dans la plupart des maladies infectieuses, le traitement symptomatique est essentiel et le traitement anti-infectieux est accessoire.

Le traitement de quelques cas de choléra est facile en milieu hospitalier équipé, mais celui de plusieurs centaines de cas simultanés, en situation de précarité est extrêmement difficile et nécessite une organisation et une logistique rigoureuse sous peine de mortalité très élevée.

### 1) Buts :

- ❖ Restauration et entretien de l'équilibre hydro-électrolytique ;
- ❖ Stériliser le malade des germes ;
- ❖ Couper la chaîne de contamination ;
- ❖ Stériliser les porteurs sains des germes.

### 2) Moyens :

#### ❖ **Les solutés de réhydratation par voie parentérale :**

- ✓ Soluté de RINGER LACTATE (coûteuse : Na, K, Ca, Cl, Lactate) ;
- ✓ Sérum physiologique + Plasmagel ;
- ✓ Les grosses molécules : DEXTRAN ;
- ✓ Sérum bicarbonaté à 14 ‰ ;
- ✓ Sérum glucosé isotonique à 5 % et sérum salé isotonique à 0,9 %.

#### ❖ **Les solutés de réhydratation par voie orale :**

- ✓ Sels de réhydratation et électrolytes.

#### ❖ **Les antibiotiques :**

- ✓ Les Cyclines (Tétracycline ou Doxycycline) ;
- ✓ Sulfadoxine ;
- ✓ Triméthoprime + Sulfaméthoxazole : Bactrim \* ;
- ✓ Phénicolés (Chloramphénicol) ;
- ✓ Macrolides (Erythromycine) ;
- ✓ Depuis quelques années, on a également recours :
  - Acide Nalidixique : Négram\* ;
  - Nouvelles Quinolones (Ofloxacin).

#### ❖ **Désinfectants :**

- Chlore - Chaud - Gresyl.

### 3) Les indications :

#### a) **Faire le bilan de la déshydratation :**

- Déshydratation infra-clinique : pertes liquidiennes < 5 % du PC ;
- Déshydratation modérée : pertes liquidiennes entre 5 à 10 % du PC ;
- Déshydratation grave : pertes liquidiennes > 10 % du PC.

### b) Réhydrater le malade :

Le rétablissement de l'équilibre hydro-électrolytique est un objectif à atteindre en 2 à 3 heures chez l'adulte et en 6 à 8 heures chez l'enfant :

#### ❖ Forme fruste :

Pas de déshydratation => seul le traitement antibiotique est indiqué pour stériliser le malade, exemple Cycline pendant 5 jours et vérifier la négativité des selles.

#### ❖ Déshydratation infra-clinique (légère) : < 5 % PC

- Réhydratation orale, en absence de vomissements, par les sels de réhydratation (SRO) : le sachet est dilué dans un litre d'eau stérile c'est à dire que l'eau doit bouillir pendant 20 minutes.
- Si vomissements, remplissage par voie veineuse.

#### ❖ Déshydratation modérée : entre 5 et 10 % PC

Abord veineux solide, pour faire passer la quantité perdue en 6 heures répartie comme suit :

- En 15 minutes, passer un litre de liquide (SSI) et en 4 à 5 heures l'équivalent des pertes selon les proportions de 2 SSI pour 1 SGI.
- Au bout de 6 heures, on fait le bilan de la réhydratation :
  - ✓ Si aggravation : Conduite à tenir d'une déshydratation grave ;
  - ✓ Si persistance : recommencer le même schéma ;
  - ✓ Si plus de signes de déshydratation : maintenir l'hydratation en compensant les pertes.

**N.B.** : les pertes = selles + les urines + vomissements + pertes insensibles d'environ 600 à 800 cc.

- Le traitement antibiotique est entrepris dès le début.

#### ❖ Déshydratation grave = état de choc : > 10 % PC

- Installer le malade sur un lit de cholérique ;
- Réhydratation par voie intraveineuse uniquement ;
- Durant les 30 premières minutes :
  - 01 litre les 10 premières minutes : Ringer Lactate ou Plasmagel ;
  - 01 litre les 20 dernières minutes : Sérum bicarbonaté ou Sérum physiologique.

Réhydratation jugée au bout de 30 minutes par la disparition des signes de choc (réapparition des pouls, turgescence des veines superficielles et régression voire disparition de l'intolérance aux boissons en plus de la tension artérielle et la coloration de la peau).

- Les 03 heures qui suivent : passage d'une quantité de soluté correspondant à 10 % du PC soit 06 à 07 litres en alternant 01 litre de SSI et 500 cc de SB.
- Au bout de ces 03 heures, faire un bilan :
  - Si réapparition du collapsus : reprendre le schéma sus-cité en utilisant de préférence les macromolécules ;
  - Si amélioration clinique et reprise de la diurèse : introduire 2gr de potassium dans chaque litre de perfusion ;
  - Si amélioration clinique et non reprise de la diurèse : introduire les diurétiques : Furosémide : Lasilix\*
- De 03 heures jusqu'à 24 heures :

Quantifier les pertes liquidiennes et les compenser selon le schéma suivant : 2SSI + 2SGI + 1SB.

## **IX. PREVENTION**

### **Mesures collectives :**

- Déclaration obligatoire ;
- Enquête épidémiologique pour rechercher et traiter les porteurs sains ;
- Assurer un bon assainissement :
  - ✓ En milieu urbain : par le système tout à l'égout ;
  - ✓ En milieu rural : par la construction de latrines.
- Approvisionnement en eau salubre pour la boisson (par javellisation de l'eau et chaulage des puits et des bâches à eau) ;
- Vaccination : utile uniquement avant le déclenchement d'une épidémie.

### **Mesures individuelles :**

- Recommander des mesures rigoureuses d'hygiène individuelles et de sécurité alimentaire ;
- Javellisation de l'eau par addition de deux gouttes par litre d'eau ;

## **Conclusion**

**Maladies à transmission hydrique, le choléra réalise une véritable urgence médicale qui pose d'énormes problèmes de logistique en cas de flambée épidémique, risque qui reste énormément tributaire des mesures préventives urgentes basées sur l'assainissement, système tout à l'égout et les mesures d'hygiène les plus élémentaires.**