

SALMONELLOSES

DEFINITION

Les salmonelloses sont des maladies dues à des bactéries appartenant à la famille des *Enterobacteriaceae* et au genre *Salmonella*. Les salmonelles sont responsables de 2 grands types d'infections : les gastroentérites d'origine alimentaire et les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes. Ce sont des bacilles aéro-anaérobies facultatifs à Gram négatif. Le genre *Salmonella* comprend actuellement 2 espèces : *Salmonella enteritica* subdivisé en 6 sous-espèces et *Salmonella bongori*. A l'intérieur de chacune des sous-espèces sont identifiés des sérovars caractérisés par leurs antigènes somatiques (O), leurs antigènes flagellaires (H) et dans certains cas, par leur antigène de virulence (Vi). Les sérovars sont couramment désignés par leur formule antigénique à l'exception de ceux de la sous-espèce *Salmonella enteritica subsp. enteritica*, qui eux, portent un nom particulier.

BIOPATHOLOGIE

■ EPIDEMIOLOGIE

La transmission de la bactérie à l'homme se fait essentiellement par la consommation d'eau ou d'aliments contaminés et consommés crus ou peu cuits (œufs, viandes et particulièrement volailles, produits laitiers, crudités, coquillages), mais elle peut être directe par les mains sales, les selles ou les urines. Les fièvres typhoïdes touchent surtout les pays en voie de développement à hygiène précaire (Afrique, Amérique Latine et Asie) et concernent environ 17 millions de cas annuels dans le monde. Mais elles ne sont pas totalement éradiquées des pays industrialisés et apparaissent sous forme de petites épidémies au retour de voyages. Les toxi-infections alimentaires collectives peuvent être à l'origine de foyers considérables **et doivent être impérativement déclarées à la DDASS au même titre que les fièvres typhoïdes.**

■ CLINIQUE

■ **Gastroentérites** : elles sont provoquées par des salmonelles ubiquitaires retrouvées chez l'homme et les animaux. Les principales espèces responsables sont : *S. typhimurium*, *S. enteritidis* et *S. panama*. **Les salmonelles représentent encore aujourd'hui en France la principale cause de gastroentérite bactérienne.** La période d'incubation varie entre 12 et 36 heures ; elle est fonction de la quantité ingérée, du statut immunitaire de l'hôte et de la souche bactérienne en cause. La clinique associe classiquement une forte

fièvre à des diarrhées, des douleurs abdominales et des vomissements. L'infection guérit en 3 à 5 jours sans traitement la plupart du temps chez des sujets en bonne santé. En revanche, elle est plus sévère, avec des formes extra-digestives (septicémies) parfois mortelles chez les sujets immunodéprimés, les femmes enceintes et les nourrissons.

- **Les fièvres typhoïdes et paratyphoïdes** : elles sont dues à des salmonelles strictement humaines, *S. typhi*, *S. paratyphi A* et certaines souches de *S. paratyphi B*. Après une incubation qui varie entre 1 et 2 semaines, apparaît une fièvre élevée à 39 - 40 °C, des céphalées, une anorexie, des douleurs abdominales avec des diarrhées fétides de couleur ocre et des nausées. Puis apparaît une splénomégalie, une éruption cutanée et le «tuphos», caractéristique de la maladie, qui est un état d'omnubilation ou de prostration. Les formes frustes et atténuées sont fréquentes. Sous traitement, la maladie évolue vers la guérison après une convalescence de plusieurs semaines. En l'absence de traitement, des complications parfois mortelles digestives, cardiaques, méningées, respiratoires et ostéoarticulaires peuvent survenir.

INDICATIONS DE LA RECHERCHE

- Diagnostic des fièvres typhoïdes et paratyphoïdes.
- Diagnostic de gastro-entérites à salmonelles.
- Diagnostic différentiel avec d'autres gastro-entérites bactériennes ou virales.

RECOMMANDATIONS PREANALYTIQUES

■ PRELEVEMENT - CONSERVATION - TRANSPORT

- Sang veineux pour hémocultures.
- Selles recueillies dans un récipient stérile pour coproculture.
- Autres prélèvements : urines, bile, LCR en vue d'un diagnostic direct.
- Sérums pour recherche des anticorps.
- Se reporter au référentiel des examens de biologie médicale Biomnis en ligne pour les conditions de prélèvement et conservation-transport.

■ QUESTIONS A POSER AU PATIENT

- Symptomatologie clinique ?
- Consommation d'un aliment potentiellement contaminé ou d'une toxi-infection alimentaire dans l'entourage ?
- Voyage récent dans un pays à hygiène précaire ?
- Statut immunitaire du patient ?
- Antibiothérapie en cours ?

METHODES DE DIAGNOSTIC

■ DIAGNOSTIC DIRECT

Isolement et identification des salmonelles.

L'isolement de l'agent pathogène à partir des produits pathologiques stériles ou peu contaminés est facile sur milieux ordinaires (Mueller-Hinton). Les prélèvements polymicrobiens (selles) nécessitent des milieux sélectifs pour salmonelles et shigelles (milieu SS ou milieu Hektoen).

L'identification biochimique est réalisée par ensemencement d'une galerie standardisée et permet le diagnostic d'espèce.

L'identification antigénique O, H et Vi permet de définir le sérovar de la salmonelle en cause.

■ DIAGNOSTIC INDIRECT

Le sérodiagnostic classique de Widal et Félix est limité aux fièvres typhoïdes et paratyphoïdes. Il consiste en la recherche et le titrage d'anticorps agglutinants de type O et de type H dans le sérum du malade. L'agglutination O est lente (18 heures), granulaire et stable à température ambiante. L'antigène H est d'origine flagellaire ; l'agglutination H est rapide (2 heures) en gros flocons à 37 °C et facilement dissociable. L'antigène Vi somatique, inconstant n'existe que chez *S. typhi* et *S. paratyphi C*.

Classiquement, les anticorps anti-O apparaissent vers le 8^e jour de la maladie, augmentent modérément jusqu'à la 3^e semaine environ et disparaissent en 2 à 3 mois. Les anticorps anti-H sont décelables un peu plus tardivement, vers le 12^e jour, et peuvent atteindre un titre élevé. Ils diminuent ensuite très lentement et peuvent persister pendant des années. L'anticorps Vi est décelable tardivement, ce qui limite son intérêt.

Il est également possible de rechercher les anticorps contre les salmonelles dites mineures, en particulier *S. enteritidis* et *S. typhimurium*.

INTERPRETATION DES RESULTATS

■ FIEVRES TYPHOÏDES ET PARATYPHOÏDES

L'hémoculture est positive dans 90 % des cas au cours de la première semaine de la maladie et dans 50 % des cas à la fin de la 3^e semaine.

La coproculture est négative au début de la première semaine ; c'est entre la 3^e et la 5^e semaine que le diagnostic est le plus sûr. Cinq à 10 % des patients excrètent encore des bacilles, 2 ou 3 mois après le début de la maladie et 3 % après plus d'un an : ce sont les porteurs chroniques.

Le sérodiagnostic de Widal et Félix est généralement négatif pendant la première semaine de la maladie. Son interprétation est facile si le titre des anti O et des anti H est élevé en même temps au cours d'un état fébrile : il

s'agit d'une infection récente ou en cours. Elle est parfois difficile car la cinétique habituelle peut-être modifiée par différents facteurs :

- un traitement antibiotique institué précocement peut empêcher l'apparition des anticorps anti O ;
- une vaccination par le TAB entraîne l'apparition d'anti O et anti H, avec persistance isolée des anti H à un titre de 100 ou 200 pendant des années. Les agglutinines AH peuvent faire défaut car le vaccin contient moins de A que de T et B.
- des anticorps anti O et H peuvent apparaître au cours d'infections à *Yersinia*, à *Brucella*, de certaines rickettsioses, d'infections à *Candida* ou encore lors d'accès palustres ;
- fausses réactions positives dans certaines pathologies : néoplasies intestinales, hémopathies malignes, collagénoses.

■ SALMONELLOSES MINEURES

Le diagnostic se fait avant tout par isolement de la bactérie (coproculture essentiellement). La recherche des anticorps contre les salmonelles mineures les plus fréquemment rencontrées peut avoir un intérêt rétrospectif, mais il s'agit toujours d'une orientation présomptive.

TRAITEMENT

■ CURATIF

Le traitement antibiotique est la base de la thérapeutique de la fièvre typhoïde. Compte tenu de la résistance accrue des souches isolées, il devient indispensable de réaliser un antibiogramme. Un traitement inadapté peut en outre favoriser le portage chronique.

Dans les gastroentérites à salmonelles mineures, l'antibiothérapie n'est prescrite que dans les formes sévères de la maladie : chez les nourrissons, personnes âgées, femmes enceintes ou immunodéprimés.

■ PREVENTIF

■ Mesures générales

Mesures d'hygiène : respect de la chaîne du froid, contrôle des aliments et de l'eau d'alimentation, lutte contre le péril fécal.

Surveillance épidémiologique nationale : suivi des sérotypes en circulation et des résistances aux antibiotiques, dépistage des porteurs chroniques (personnel des cuisines et de l'industrie alimentaire).

■ Mesures individuelles

La vaccination contre la fièvre typhoïde est obligatoire pour les personnes professionnellement exposées et les militaires. Le vaccin TAB, mal toléré et dont l'efficacité a été très discutée, est actuellement remplacé par le vaccin Typhim Vi[®], mieux toléré, et dont le taux

protecteur (dirigé contre *S. typhi* uniquement) est de 60 % en zone d'endémie.

POUR EN SAVOIR PLUS

- Avril J.L., Dabernat H., Denis F., Monteil H., *Bactériologie clinique: salmonelles*, 3^e édition, Paris, Ellipses; 2000 : 189 à 207.
 - Weill F.X. *La fièvre typhoïde n'est plus aussi simple à soigner*, *Medecine/sciences* 2010 ;26 :969-975.
-