Systématique

Acinetobacter

1. Classification

Le genre *Acinetobacter* est souvent rattaché aux « *Pseudomonas* et apparentés », regroupant des bacilles Gram négatifs aérobies stricts (non fermentatifs). Selon la classification de Bergey de 2002, il appartient en fait à l'ordre des *Pseudomonadales*, qui contient deux familles distinctes : les *Pseudomonadaceae* et les *Moraxellaceae*. Trois genres font partie de cette seconde famille :

- ***Moraxella*** (dont l'espèce *M. catarrhalis* est aussi appelée *Branhamella catarrhalis*) ;
- ***Acinetobacter*** ;
- *Psychrobacter*.

Ces genres sont aussi parfois rapprochés des *Neisseria*, en raison de leur morphologie coccoïde. Comme *Neisseria*, *Moraxella* est de culture difficile et oxydase positive, tandis qu'*Acinetobacter* n'est pas exigeant et présente une réaction négative au test de l'oxydase.

Le genre *Acinetobacter* comporte les espèces suivantes :

Acinetobacter baumannii	*Acinetobacter lwoffii*
Acinetobacter calcoaceticus	*Acinetobacter radioresistens*
Acinetobacter haemolyticus	*Acinetobacter schindleri*
Acinetobacter johnsonii	*Acinetobacter ursingii*
Acinetobacter junii	

2. Habitat

Les bactéries du genre *Acinetobacter* sont retrouvées dans de nombreux milieux naturels (le sol, les eaux, les végétaux…) et font partie la flore cutanée normale de l'homme et des animaux. Elles sont également isolées des flores buccale, rhino-pharyngée ou fécale, et peuvent être présentes dans les aliments.

3. Pouvoir pathogène

Comme les *Pseudomonas*, les *Acinetobacter* sont principalement responsables d'**infections nosocomiales**, surtout chez les patients affaiblis (immunodépression). Les pathologies sont des septicémies, des méningites, des endocardites, des abcès, des surinfections des plaies, des pneumopathies, des infections urinaires... L'espèce majoritairement en cause est ***Acinetobacter baumannii***.

4. Caractères bactériologiques

4.1. Morphologie

Acinetobacter est un bacille coccoïde (généralement en diplobacille ou diplocoque) à Gram négatif (résistant parfois à la décoloration), parfois capsulé, immobile.

4.2. Culture

Acinetobacter cultive sur les milieux non sélectifs habituels (gélose trypticase soja), à une température de 30-37℃, (*A. baumanii* se développe à 44℃, contrairement à *A. calcoaceticus*). Leur isolement est possible sur les milieux sélectifs des bactéries Gram négatives (SS, Hektoen, Drigalski, Mac Conkey...). Un pH compris entre 5,5 et 6 favorise leur croissance.

4.3. Identification

Les caractères morphologiques observés au microscope permettent de distinguer les *Acinetobacter* des autres bacilles Gram négatifs (notamment les entérobactéries qui sont aussi oxydase négative). ***Acinetobacter* est aérobie strict** (métabolisme respiratoire) et **oxydase négative** (la catalase est positive). L'utilisation du glucose par voie oxydative est fréquente, mais peut être absente.

Même si elle ne permet pas un diagnostic exact de l'espèce, la galerie miniaturisée API® 20 NE peut être utilisée pour l'identification.

Le système API® 20 NE est un système d'identification des bacilles Gram négatifs non exigeants qui n'appartiennent pas aux *Enterobacteriaceae*. Le choix de cette galerie est guidé par le test de l'oxydase, qui est positif pour les *Pseudomonas* (et pour la plupart des espèces « apparentées » telles que *Burkholderia* ou *Alcaligenes*) et pour les *Vibrionaceae*. Par contre, ce test est négatif pour *Acinetobacter* sp. et *Stenotrophomonas maltophilia* : il est néanmoins préférable d'ensemencer une galerie API® 20 NE (et non une API® 20 E) pour identifier ces bactéries. L'orientation, établie grâce aux caractères morphologiques (et au contexte clinique) le premier jour, est donc primordiale.

5. Antibiogramme

La **grande résistance des souches d'*Acinetobacter* aux antibiotiques** rend le traitement des malades extrêmement difficile. L'utilisation de quantités importantes d'antibiotiques en milieu hospitalier a sélectionné les souches multirésistantes. Certaines souches de *Acinetobacter baumannii* sont considérées comme les plus résistantes des bacilles à Gram négatif.

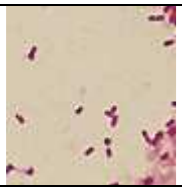
Exemples de phénotypes de résistances aux β-lactamines :

BetaLactamines		Sauvage (Case BN)	Pase	Case HN	Case + Pase	BLSE	Accumulation de mécanismes
Ticarcilline	TIC	S	R	R	R	R	R
Ticarcilline + Ac. Clav.	TCC	S	S	R	R	S	R
Pipéracilline	PIP75	S	R	R	R	R	R
Pipéracilline + Tazo.	TZP85	S	S	R	R	S	R
Ampicilline + Sulbactam	SAM	S	R	S	R	R	R
Ceftazidime	CAZ	S	S	R	R	R	R
Cefepime	FEP	S	S	I ou R	R	R	R
Cefpirome	CPO	S	S	I ou R	R	R	R
Imipénème	IPM	S	S	S	S	S	R

Pase : Pénicillinase, Case : Céphalosporinase, BN : Bas Niveau, HN : Haut Niveau, BLSE : BétaLactamase à Spectre Etendu

Site internet à consulter :

http://www.bacterio.cict.fr/bacdico/aa/acinetobacter.html

	Systématique
	***Stenotrophomonas maltophilia***

1. Classification

Le genre *Stenotrophomonas* a été publié en 1993 pour reclasser une espèce préalablement connue sous les noms de *Pseudomonas maltophilia* puis de *Xanthomonas maltophilia*. Ultérieurement quatre autres espèces ont été incluses dans le genre *Stenotrophomonas*. Le genre *Stenotrophomonas* est placé dans la famille des *Xanthomonadaceae*.

2. Habitat

Stenotrophomonas maltophilia est une espèce ubiquiste, présente dans le sol, les plantes, les eaux de surface, les eaux usées... Chez l'Homme, cette espèce peut être isolée des selles, de la gorge ou des mains, mais le portage semble peu fréquent. *Stenotrophomonas maltophilia* a été mise en évidence chez les animaux.

En milieu hospitalier, *Stenotrophomonas maltophilia* est isolée de l'eau des stérilisateurs, des éviers, des machines à glace, des blocs opératoires, de divers désinfectants, des circuits de ventilation, du matériel médical et chirurgical (cathéters, bronchoscopes...) et, parfois, des mains du personnel soignant.

3. Pouvoir pathogène

Par ordre de fréquence, *Stenotrophomonas maltophilia* est la deuxième espèce de bactéries à Gram négatif aérobie stricte isolée à l'hôpital. Elle est responsable d'infections nosocomiales principalement chez des individus immunodéprimés (cancers, infections par le virus HIV, neutropénies, traitements immunosuppresseurs) ou mis sous assistance respiratoire ou traités avec des antibiotiques à large spectre ou hospitalisés durant une longue période ou hospitalisés dans des unités de soins intensifs. L'augmentation du nombre de patients immunodéprimés et la résistance de *Stenotrophomonas maltophilia* aux antibiotiques expliquent l'émergence de cette bactérie.

Les manifestations cliniques associées à *Stenotrophomonas maltophilia* sont très diverses : septicémies, pneumonies, infections de la peau et des tissus, endocardites, infections urinaires, méningites, conjonctivites...

4. Caractères bactériologiques

4.1. Morphologie

Les souches de *Stenotrophomonas maltophilia* rassemblent des bacilles à Gram négatif, d'environ 0,5 µm de diamètre sur 1,5 µm de longueur, non sporulés, mobiles grâce à la présence de plusieurs flagelles polaires (la mobilité est constamment observée à 18 °C, mais certaines souches sont immobiles à 37 °C.).

4.2. Culture

La plupart des souches nécessite de la L-méthionine comme facteur de croissance. La L-méthionine peut cependant être remplacée par un autre acide aminé soufré comme la L-cystéine. La température optimale de croissance est de 35 °C et aucune cultu re n'est observée pour des températures inférieures à 5 °C ou supérieures à 40 °C.

Sur une gélose trypticase soja, les colonies sont rondes, à contour régulier, généralement mates avec une zone claire périphérique, non pigmentées ou pigmentées en jaune pâle ou en vert lavande et leur diamètre atteint 1,5 à 2 mm après 48 heures d'incubation à 30-37 °C. Les colonies ont généralement une odeur ammoniaquée, considérée comme caractéristique. Les souches isolées d'expectorations peuvent avoir un aspect muqueux.

Après culture sur une gélose au sang, les colonies s'entourent souvent d'une zone verdâtre et quelques souches provoquent une hémolyse totale.

4.3. Identification

Stenotrophomonas maltophilia est une bactérie aérobie stricte, oxydase négative, catalase et nitrate réductase positives, oxydant le glucose, hydrolysant la gélatine et l'esculine. Au sein des bacilles Gram négatifs aérobies, le diagnostic est orienté par l'aspect des cultures, par l'absence d'oxydase et par la mise en évidence de la ciliature. *Stenotrophomonas maltophilia* peut être confondue avec *Burkholderia cepacia* (*Burkholeria cepacia* est oxydase positive).

5. Antibiogramme

Stenotrophomonas maltophilia présente une résistance vis-à-vis de nombreux antibiotiques d'usage courant. Cette espèce synthétise au moins deux bêta-lactamases inductibles et codées par le chromosome : une carbapénamase non inhibée par l'acide clavulanique et une céphalosporinase inhibée par l'acide clavulanique. Seul l'aztréonam est relativement résistant à l'hydrolyse.

La membrane externe ne possède qu'un nombre limité de porines et elle s'oppose à la pénétration de plusieurs antibiotiques. De plus, un système d'efflux confère une résistance aux fluoroquinolones et aux aminosides.

Une étude réalisée entre 1997 et 1999, et portant sur 842 souches, a montré que les antibiotiques les plus actifs sont l'association triméthoprime-sulfaméthoxazole, l'association ticarcilline-acide clavulanique.

Chez l'homme, l'association triméthoprime-sulfaméthoxazole est l'antibiothérapie la plus utilisée, même si une augmentation du nombre de souches résistantes est observée. L'addition d'aztréonam à l'association ticarcilline-acide clavulanique augmente l'effet bactéricide.

Site internet à consulter :

http://www.bacterio.cict.fr/bacdico/ss/stenotrophomonas.html