

## Généralités sur les streptocoques

Les streptocoques sont des cellules à Gram positif, ovales ou rondes, groupées par paires, chaînettes ou tétrades. Ils ne sont ni mobiles ni sporulés.

Les diverses espèces de streptocoques sont rassemblées dans la famille des *Streptococcaceae* dans laquelle il y a les genres suivants : *Streptococcus*, *Enterococcus*, *Aerococcus*, *Gemella*, *Leuconostoc*, *Lactococcus* et *Pediococcus*.

Les bactéries du genre *Streptococcus* sont des cocci à Gram positif ovoïdes, sphériques ou rarement allongés en bâtonnets, formant des chaînettes ou des paires.

### I/ Classification, nomenclature et habitat

La classification des streptocoques est basée sur des critères bactériologiques : taxonomie moléculaire et 3 caractères phénotypiques (la capacité d'hémolyser les érythrocytes, la présence d'antigènes polysidiques spécifiques de groupe dans la paroi cellulaire et quelques réactions biochimiques spécifiques). Les streptocoques sont d'origine humaine ou animale (bovins, cheval, mouton, porc, singe, volaille, dauphin). La classification reconnaît parmi les souches d'origine humaine, les streptocoques pyogènes (groupes A, C, G, L), les streptocoques des groupes B et D, les pneumocoques et les streptocoques oraux ou non groupables.

### II/ Caractères bactériologiques

#### 1°) Morphologie

Les streptocoques sont des cocci ovoïdes ou sphériques, groupés en chaînettes, à Gram positif.

#### 2°) Caractères cultureux

La température de croissance est comprise entre 20 °C et 42 °C avec un optimum de 35-37 °C. Les streptocoques ont des exigences nutritives complexes : les milieux nutritifs non définis doivent contenir des peptones, extraits de viande ou infusion cœur-cervelle et être enrichis de sang, de sérum et/ou d'ascite.

Tous les streptocoques sont aéro-anaérobies. Ils sont dépourvus d'oxydase et de catalase.

En milieu liquide, les streptocoques donnent soit un trouble homogène avec ou sans dépôt (groupes B, D), soit une pousse granulaire avec une sédimentation rapide et un surnageant limpide ou légèrement trouble (groupes A, C, G).

La capacité de certains streptocoques de lyser les hématies est utilisée comme un des plus importants tests présomptifs d'identification. La dimension et l'aspect de la zone d'hémolyse dépendent de l'hémolysine élaborée par la souche et aussi du milieu et du sang employés : gélose au sang de cheval ou de mouton. Le changement produit dans la gélose au sang est décrit comme suit :

**Hémolyse  $\beta$**  : Zone claire d'hémolyse totale (les hématies sont complètement lysées), d'un diamètre de 3-4 mm autour de la colonie. Elle est observée chez les souches des streptocoques A, B, C, D (*S. suis*), E, F, G, L.

**Hémolyse  $\alpha$**  : Zone floue et granuleuse (les hématies sont partiellement lysées) de 1 à 2 mm de diamètre. Cette zone est quelquefois accompagnée d'une coloration brunâtre, ou plus souvent verdâtre, du milieu qui entoure la colonie (Streptocoques « viridans », *Streptococcus pneumoniae*).

**Hémolyse  $\alpha'$**  : Cette hémolyse est caractérisée par la présence de 2 zones, une première petite et partielle et une deuxième large et totale.

**Absence d'hémolyse** : Dans ce cas on parle de « Streptocoques non hémolytiques ».

### Aspect des colonies

Les colonies des souches des groupes A, C, G ont un diamètre de 0,5 mm, sont transparentes, bombées, à bord régulier. Celles des souches du groupe B ont un diamètre de 1-2 mm, sont opaques, bombées et à bord régulier.

### 3°) Caractères biochimiques

L'identification des espèces des groupes C et D et des streptocoques non groupables repose sur les réactions suivantes : fermentation de divers sucres, hydrolyse de l'amidon, de l'arginine, de l'esculine et de l'hippurate de Na, croissance sur milieux hostiles (bile-esculine, et 6,5 p. 100 de NaCl), culture à températures diverses (45 et 10 °C), production d'acétylméthylcarbinol et formation de glucanes. Certaines souches forment du dextrane à partir du glucose (*S. mutans*, *S. sanguis*), et d'autres du levane à partir du fructose (*S. salivarius*).

### 4°) Antigènes

La capsule : sa composition diffère selon les différentes espèces.

La paroi est composée de protéines, de polyside C et de mucopeptide.

Le polyside C est l'antigène spécifique de groupe utilisé dans le schéma de Lancefield pour la classification des streptocoques en sérogroupes.

Le mucopeptide est antigénique et immunogène.

### 4°) Sensibilité aux antibiotiques

Tous les streptocoques sont résistants à l'acide nalidixique, aux polymyxines, aux aminosides (streptomycine, kanamycine, néomycine, gentamicine, tobramycine etc...). Les streptocoques sont très sensibles aux antibiotiques suivants : pénicilline G, ampicilline, macrolides (érythromycine, oléandomycine, spiramycine), lincosamides (lincomycine, clindamycine) streptogramines (pristinamycine, virginiamycine), tétracyclines, chloramphénicol et vancomycine.