

DIVERSITÉ DES SOUCHES ANTIBIOTIQUES DE *B. coli*
ET ÉTENDUE VARIABLE DE LEUR CHAMP D'ACTION,

par ANDRÉ GRATIA et PIERRE FREDERICQ.

En 1925, l'un d'entre nous (1) a décrit et étudié l'antagonisme qu'il observa incidemment entre deux souches de *B. coli*. Ayant isolé du sang du cœur d'un Lapin mort d'infection, un *B. coli* virulent auquel il donna pour cette raison la dénomination empirique de *Coli V*, il constata que le filtrat de ses cultures en bouillon, inhibait considérablement la croissance d'un autre *B. coli*, dit *coli φ*, par ailleurs très sensible à certains bactériophages. Il ne tarda pas à s'apercevoir qu'il ne s'agissait pas comme il l'avait cru d'abord, d'une souche de *B. coli* lysogène, c'est-à-dire porteuse de Bactériophage, mais bien d'une souche productrice, tant sur gélose qu'en bouillon, d'une substance antibiotique très active supportant la dilution jusqu'à 10^{-3} , thermostable jusqu'au delà de 100° , extrêmement diffusible, traversant la cellophane, précipitable par l'acétone, mais non antigénique et qu'il dénomma « principe V ». Pour nous conformer à l'usage créé depuis pour les substances antibiotiques, nous nous proposons de donner dorénavant à cet agent le nom de « colicine ».

La question s'est posée de savoir si l'antagonisme *Coli V-coli φ* est un phénomène exceptionnel ou au contraire assez fréquent, c'est-à-dire si les deux souches de *coli*, l'une active ou *coli V* et l'autre sensible ou *coli φ* sont des variétés uniques ou au contraire répandues dans la nature. Jusqu'à présent notre enquête n'a guère porté encore que sur des selles et des urines pathologiques provenant de malades ou de convalescents de dysenterie et de fièvre typhoïde ou paratyphoïde. Il en résulte que, d'environ 250 échantillons examinés, nous avons isolé une cinquantaine de souches actives contre le *coli φ*; la présence de *coli* antagonistes se retrouve donc dans environ 1/5 des selles actives est. Il sera intéressant de savoir si la fréquence de ces souches actives est la même, qu'elle est au contraire différente dans les selles normales d'origine humaine ou animale ou dans les autres milieux habités par le *B. coli*.

En vérité, toutes les souches actives isolées ne sont pas identiques au *coli V* tant au point de vue de leurs propriétés biochimiques que de leurs propriétés antibiotiques. L'un d'entre nous procède à l'étude systématique de leurs caractères différentiels. D'ailleurs à côté des souches de *coli* actives nous avons isolé aussi quelques souches de bacilles Gram négatif ne fermentant pas le lactose et actives sur le *coli φ*. Elles établissent ainsi la transition entre l'action antagoniste du *coli V* observée par Gratia en 1925 et l'action antagoniste d'une souche de Bacille typhique à l'égard d'un *B. coli* sensible, décrite quelque temps plus tard par Bruynoghe et Dubois (2), puis Schockaert (3).

(1) A. Gratia. C. R. de la Soc. de biol., 1925, t. 93, p. 138. Ann. Inst. Pasteur, 1932, t. 48, p. 413.

(2) R. Bruynoghe et A. Dubois. C. R. de la Soc. de biol., 1927, t. 96, p. 329.

(3) J. Schockaert. C. R. de la Soc. de biol., 1927, t. 96, p. 722.

Nous devons donc conclure à la fréquence et à la pluralité des souches de *B. coli* antagonistes.

Réciproquement les souches de *coli* sensibles sont également très fréquentes et nous les avons trouvées dans environ 50 p. 100 des cas. A la pluralité du *coli V* correspond donc une pluralité du *coli φ*.

D'ailleurs il n'y a pas que des *coli* qui soient sensibles à cet antagonisme. Déjà, dans ses premières recherches, Gratia avait constaté que le Bacille de Shiga était sensible. En vérité le champ d'action du *coli V* s'étend non seulement au Bacille de Shiga mais encore à d'autres variétés de *Shigella*, particulièrement le Bacille de Sonne ainsi que d'ailleurs à diverses espèces de *Salmonella*.

Quant aux autres souches de *coli* antagonistes elles présentent des champs d'action très divers, et c'est ainsi notamment qu'une certaine souche de *coli* est très active contre le Bacille paratyphique B, tout en étant inactive contre le *coli φ*. Ceci, ainsi que d'autres faits encore, nous amène à penser qu'il y a non pas une colicine, mais des colicines, voire des complexes de ces substances.

En conclusion, le phénomène observé en 1925 par l'un de nous est très fréquent au sein du groupe *coli*. Les souches actives agissent non seulement sur d'autres *coli* mais encore sur des germes voisins tels que certaines *Shigella* et certaines *Salmonella*. L'agent antibiotique que nous proposons d'appeler colicine n'est vraisemblablement pas une substance unique, mais un mélange de substances d'affinités différentes.

(Institut de Bactériologie, Université et Province de Liège.)

RAPPORTS ENTRE LES PROPRIÉTÉS BIOCHIMIQUES
ET LES PHÉNOMÈNES D'ANTIBIOSE DANS LE GROUPE *coli-aerogenes*.

Note de Pierre FREDERICQ, présentée par André GRATIA.

La présente étude porte sur 100 souches isolées d'échantillons de selles ou d'urine reçus à notre laboratoire pour recherche de germes pathogènes. Toutes ces souches fermentent le lactose et ont été isolées sur le milieu lactosé à l'éosine et au vert de méthyle décoloré que nous avons décrit dans une note antérieure (1*).

Pour toutes ces souches, nous avons recherché d'une part, leur action antibiotique vis-à-vis du *coli φ* de Gratia (2*) et leur sensibilité au *coli V* du même auteur, d'autre part, les différentes propriétés biochimiques qu'ils présentent, à savoir : la fermentation avec ou sans gaz du glucose, lactose, maltose, mannite et saccharose, la production d' H_2S , la production d'indol, la réaction du rouge de méthyle, la réaction de Voges-Proskauer, l'utilisation du citrate comme seule source

(1*) P. Frédéricq. C. R. de la Soc. de biol., 1946, t. 140, p. 807.

(2*) A. Gratia. Ann. Inst. Pasteur, 1932, t. 48, p. 413.