



## Lettre à la rédaction

### MICROBIOTE ET COVID-19

### MICROBIOTA AND COVID-19

Bouchra Badre <sup>1,2</sup>

1 : Faculté de Médecine Dentaire. Université Hassan II.

2 : Centre de Consultations et de Traitements Dentaire, Département de pédodontie-prévention, CHU Ibn Rochd

**Auteur correspondant** : Bouchra Badre

[bouchrabadre@gmail.com](mailto:bouchrabadre@gmail.com)

Reçu le 23/06/2020

accepté le 01/07/2020

Le microbiote est l'ensemble des micro-organismes présents dans un environnement donné, recoupant ainsi la notion, historique, de flore bactérienne.

Au sein de notre organisme, différents microbiotes existent (microbiote des voies respiratoires, cutané, vaginal...). Certains sont connus et décrits depuis plus d'un siècle. Celui du tube digestif est le plus riche d'entre eux et héberge 10<sup>12</sup> à 10<sup>14</sup> microorganismes. Des bactéries, des virus, des champignons et des phages (microorganismes unicellulaires procaryotes) évoluent ainsi de manière physiologique dans l'intestin, depuis les tout premiers jours de la vie jusqu'au décès [1]. Chaque individu possède un microbiote intestinal qui lui est propre, une sorte de signature digestive.

Le microbiote intestinal, souvent comparé à un organe tant son activité fonctionnelle est intense, interagit constamment avec son environnement. La nature de ses interactions dépend intimement de sa composition. Le microbiote intestinal humain ou flore digestive humaine est composé d'un ensemble de microorganismes dits commensaux (vivant dans la lumière intestinale) et acteurs de la santé de l'hôte [1,2].

La présence de bactéries intestinales est connue depuis bien longtemps, leurs interactions avec l'hôte ainsi que

leurs rôles physiopathologiques étudiés depuis de nombreuses décennies. Mais elles ne sont pas les seules à être impliquées dans l'équilibre du tractus intestinal et par extension à l'équilibre du corps humain dans son ensemble. Les virus s'intègrent également dans l'écosystème intestinal de même que les champignons. Ces virus sont à même de s'intégrer au génome de bactéries et d'y vivre à l'état dormant. A leur réveil, ils peuvent tuer leur hôte et infecter d'autres bactéries. Leurs activités semblent importantes bien que probablement largement sous-estimées par manque de connaissances.

Deux grands groupes composent le microbiote intestinal, les Firmicutes et les Bacteroidetes. Parmi ces dernières, les plus abondantes sont les bactéries du genre Bacteroides et celles du genre Prevotella qui nous intéressent ici. L'une prend parfois le dessus sur l'autre, et cela dépendrait du régime alimentaire : les Bacteroides correspondraient à un régime riche en protéines et matières grasses, les Prevotella à un régime plus orienté vers les sucres et les fameuses fibres tant recommandées [3-5].

Prevotella, sont abondantes dans la flore intestinale, mais on les trouve aussi dans la flore buccale, vaginale... et également dans les poumons.

Les *Prevotella* désignent un genre bactérien conséquent ; plus de 50 espèces différentes constituées de bactéries à Gram-négatif anaérobies stricts. Elles peuvent être rencontrées dans différents types d'infections (pulmonaires, ORL, parodontales, cérébrales, osseuses, urinaires, vaginales...). Pathogènes opportunistes, ces bactéries sont dites commensales et colonisent, avec de nombreuses autres espèces bactériennes, dont les entérobactéries, diverses cavités.

La présence de cette bactérie dans l'organisme pourrait être à l'origine de la poussée inflammatoire importante décrite dans le COVID-19. Des publications ont émis l'hypothèse que la *Prevotella* présente en plus grande quantité chez les personnes obèses, diabétiques et âgées, jouerait un rôle décisif dans la réaction inflammatoire chez certains patients infectés par la maladie COVID-19. Pour ces auteurs, c'est la production importante de cytokines, qui complique la situation chez les cas graves après que le virus ait atteint l'organisme.

*Prevotella*, serait "l'intermédiaire" du virus SARS-Cov-2 dans COVID-19 et ceci expliquerait pourquoi le traitement à base d'antibiotiques, donne des résultats satisfaisants.

De par son effet sur les processus inflammatoires, *Prevotella* influe sur la libération de différentes cytokines, mais aucun lien n'a été établi avec l'intensité de la réponse inflammatoire pendant la COVID 19 [6-8].

La *Prevotella*, peut être retrouvée à différents niveaux de l'organisme, c'est le cas de *Prevotella intermedia* qui est normalement présente dans l'intestin, mais se retrouve aussi dans la bouche en cas d'infection.

La sphère buccale est non seulement une ouverture sur le système digestif mais elle est également un fidèle indicateur de l'état général de notre santé [9].

Une mauvaise hygiène bucco-dentaire peut constituer un facteur de risque de complications liées au COVID-19, en particulier chez les patients présentant une pathologie chronique. L'hygiène buccale doit être améliorée lors d'une infection au COVID-19 afin de réduire la charge bactérienne dans la bouche et le risque d'une surinfection bactérienne [10].

Plus globalement, peut-on supposer que la pathogénicité du SARS-CoV-2 puisse dépendre de la composition du microbiote des patients atteints ?

Des études plus poussées apporteront des éléments de réponse à cette hypothèse.

## REFERENCES

- [1] **Qin J, Li R, Raes J, Arumugam M, Burgdorf KS, Manichanh C, et al.** A human gut microbial gene catalog established by metagenomic sequencing. *Nature*. 4 mars 2010 ; 464(7285).
- [2] **Arumugam M, Raes J, Pelletier E, Le Paslier D, Yamada T, Mende DR, et al.** Enterotypes of the human gut microbiome. *Nature*. 12 mai 2011;473(7346):174-80.
- [3] **Barraud O, Peyre M, Couvé-Deacon E, Chainier D, Bahans C, Guignon V, et al.** Antibiotic Resistance Acquisition in the First Week of Life. *Front Microbiol*. 2018;9:1467.
- [4] **Castanys-Muñoz E, Martin MJ, Vazquez E.** Building a Beneficial Microbiome from Birth. *Adv Nutr*. 9 mars 2016;7(2):323-30.
- [5] **Y. Cherradi.** COVID-19: A DIGESTIVE DISEASE. *JMSR 2020 Vol. VI, n3: 714- 721*
- [6] **Vincent Meuric .** Des bactéries aux microbiomes . *Clinic 2016 - N°spécial : S4-S10*.
- [7] **Lilei Yu , Yongqing Tong , Gaigai Shen , Aisi Fu .** Immunodéplétion avec hypoxémie: un sous-type potentiel à haut risque de maladie à coronavirus 2019  
doi:<https://doi.org/10.1101/2020.03.03.20030650>.
- [8] **Patrick Slama.** Possible assistance of host microbiome in SARS-CoV-2 fitness. *Qeios ID: 05AAPP.2*  
<https://doi.org/10.32388/05AAPP.2>
- [9] **Koji Atarashi, Wataru Suda, Chengwei Luo, Takaaki Kawaguchi.** Ectopic colonization of oral bacteria in the intestine drives TH1 cell induction and inflammation. *Atarashi et al., Science*. 20 October 2017 ; 358, (359–365).
- [10] **Sampson V.** Oral hygiene risk factor. *British Dental Journal* 2020 ; VOL 228 N° 8 : 569.