

Les plaies chroniques et le monoxyde de carbone

Claire Douat

GREMI UMR7344 CNRS, Université d'Orléans, Orléans, France

E-mail: claire.douat@univ-orleans.fr

Une plaie chronique demande au minimum plusieurs mois pour se refermer, laissant alors une brèche aux bactéries de s'y infiltrer. Cette contamination entrave la cicatrisation, ce qui la rend plus longue. Dans beaucoup de cas, l'utilisation d'antibiotiques est nécessaire, mais ces derniers, à cause de leurs utilisations intensives, sont de moins en moins efficaces.

Depuis une quinzaine d'années de nouveaux types de plasma, générés par décharge électrique, sont étudiés, et permettent la génération de plasmas à température proche de la température ambiante, permettant leurs utilisations sur le vivant sans risque de le brûler.

Dans un premier temps, nous verrons que ces plasmas présentent une alternative très intéressante aux antibiotiques pour le traitement des plaies chroniques, et que ces derniers ne sont pas seulement efficaces contre les bactéries, mais permettent également d'accélérer la cicatrisation.

Puis dans un second temps, nous discuterons d'une possibilité d'amélioration de ce traitement plasma en y ajoutant du monoxyde de carbone. Cette molécule, malheureusement connue pour sa toxicité, s'avère être un allié de taille pour lutter contre l'inflammation lorsqu'elle est utilisée à la bonne dose [1]. L'inflammation est également un problème de taille pour les plaies chroniques, car elle induit un déséquilibre entre les différents facteurs biologiques et par conséquent une altération de la cicatrisation [2].

Le CO peut être facilement produit par plasma en dissociant du dioxyde de carbone (CO₂), et nous verrons qu'il est tout à fait possible de produire un plasma adapté au traitement des plaies tout en étant capable de produire du CO en de faibles quantités [3].

[1] Carbone and Douat, *Plasma Med.*, vol. 8, no. 1, pp. 93–120, 2018.

[2] Rosique, Rosique, and Farina Junior, *Int. J. Inflam.*, vol. 2015, no. iv, pp. 1–9, 2015.

[3] Douat, Escot Bocanegra, Dozias, Robert, and Motterlini, *Plasma Process. Polym.*, vol. 18, no. 9, p. 2100069, Sep. 2021.