

## RESUM

La necessitat de descontaminar biològicament material sensible o d'esterilitzar material als quiròfans, ha fet al llarg d'anys que s'estudien diverses tècniques de descontaminació. D'aquestes en surt una tècnica relativament nova que consisteix en descontaminar o esterilitzar mitjançant plasma.

El plasma és conegut per ser el quart estat de la matèria, y i degut a que és un estat en el que estan presents electrons lliures, ions, cations i altres espècies reactives sembla que pot ser un bon candidat per a aconseguir l'esterilització i/o descontaminació de material biològic. Eixida del sistema amb l'objectiu d'entendre el comportament del plasma generat en les condicions.

A l'actualitat ja existeixen equips que descontaminen mitjançant plasma però aquests equips treballen a baixes pressions i amb xicotets volums per la configuració dels electrodes i que, en general, utilitzen gasos nobles o peròxid per a produir el plasma, aquestes raons fan que siga molt complicat el seu ús en camp.

A aquesta tesi s'utilitzaran equips de generació de plasma no tèrmic a pressió atmosfèrica, en concret dos sistemes diferents, un sistema anomenat càmera de plasma a pressió atmosfèrica-Plasma no tèrmic o APPC.NTP (Atmospheric Pressure Plasma Chamber - No Thermal Plasma) i altre sistema anomenat Jet de plasma a pressió atmosfèrica – Plasma no tèrmic o APPJ-NTP (Atmospheric-Pressure Plasma Jet - No Thermal Plasma). Tots dos sistemes es caracteritzen per l'ús d'aire pur com a gas per a la producció de plasma, treballar a pressió atmosfèrica i produir plasma a temperatura ambient, i per tant els converteix en candidats perfectes per a poder ser utilitzats de forma econòmica en multitud de situacions, inclòs en camp i de poder ser usats en la descontaminació de material sensible.

L'objectiu d'aquesta tesi és única i exclusivament tractar d'establir, en cas d'existir, correlacions entre variables independents d'entrada al sistema i variables dependents o d'eixida del sistema amb la finalitat d'entendre el comportament del plasma generat en les condicions exposades al paràgraf anterior.

Malgrat que existeixen dos sistemes diferents, el APPC-NTP i el APPJ-NTP, el primer s'ha dividit en dos al llarg del desenvolupament de la tesi degut a que s'han utilitzat dos amplificadors de voltatge totalment diferents, pel que les variables estudiades, tant d'entrada com d'eixida, han estat diferents.

El treball de la tesi ha conclòs amb l'establiment de les correlacions obtingudes entre les variables d'entrada i d'eixida deixant oberta la possibilitat d'estudiar el comportament d'aquestes en relació a l'eficiència de descontaminació biològica o l'esterilització.