

***Garcinia cambogia* modulates ciprofloxacin-induced testicular histopathology through regulatory effects on the pituitary hormones**

VO Ukwenya¹, OA Oladiran² and OM Oguntokun³

Department of Anatomy¹, School of Health and Health Technology, Federal University of Technology, Akure, Department of Anatomy², Edinburgh University, United Kingdom and Department of Anatomy³, College of Medicine, University of Ibadan, Ibadan, Nigeria

Abstract

Background: *Garcinia cambogia* is a plant with reported spermatogenic properties. Ciprofloxacin is an antibiotic used in the treatment of various bacterial infections but with reported toxic effects on the testes. The modulatory effects of *Garcinia cambogia* on ciprofloxacin-induced testicular toxicity was evaluated in this study.

Method: Twenty (20) male Wistar rats were randomly divided into four (4) groups. Group A was given Ciprofloxacin 150 mg/kg only, Group B was given 150 mg/kg Ciprofloxacin and 400 mg/kg *Garcinia cambogia*, Group C was administered 400 mg/kg *Garcinia cambogia* only while Group D served as the normal control group and received distilled water (placebo). Administration lasted for 30 days and thereafter the animals were sacrificed by cervical dislocation; blood samples were collected for hormonal studies; and the testes harvested and processed for histological studies.

Results: Findings obtained showed significantly reduced concentration of luteinizing and follicle stimulating hormones in ciprofloxacin-treated group compared to the *Garcinia cambogia*-treated and control groups at $p < 0.05$. The concentration of testosterone in ciprofloxacin + *Garcinia cambogia*-treated group was significantly higher than in the ciprofloxacin-treated group at $p < 0.05$. Histological analysis revealed improved seminiferous tubule architecture in *Garcinia cambogia* treated rats compared to the ciprofloxacin-treated group.

Conclusion: The results show that *Garcinia cambogia* extract has spermatogenic properties mediated through its influence on pituitary hormones, thereby ameliorating ciprofloxacin-induced testicular toxicity.

Keywords: *Garcinia cambogia*, ciprofloxacin, testes, follicle stimulating hormone, luteinising hormone, testosterone

Résumé

Contexte: *Garciniacambogia* est une plante avec des propriétés spermatogènes rapportés. La ciprofloxacine est un antibiotique utilisé dans le traitement de diverses infections bactériennes, mais avec des effets toxiques rapportés sur les testicules. Les effets modulateurs de *Garciniacambogia* sur la toxicité testiculaire induite par la ciprofloxacine a été évaluée dans cette étude.

Méthode: Vingt (20) rats mâles Wistar ont été divisés au hasard en quatre (4) groupes. Groupe A a été donné Ciprofloxacin 150 mg / kg seulement, groupe B a reçu 150 mg / kg de ciprofloxacine et 400 mg / kg de *Garciniacambogia*, groupe C a été administré 400 mg / kg de *Garciniacambogia* seulement tandis que le groupe D a servi comme groupe de contrôle normal et reçu de l'eau distillée (placebo). L'administration a duré 30 jours et dans la suite les animaux ont été sacrifiés par dislocation cervicale; des échantillons de sang ont été prélevés pour des études hormonales; et les testicules récoltées et traitées pour des études histologiques.

Résultats: Les résultats obtenus ont montré la concentration significativement réduite de lutéinisante et hormone folliculo-stimulante dans le groupe traité avec ciprofloxacine par rapport aux groupes traités avec *Garciniacambogia* et de contrôle à $p < 0,05$. La concentration de testostérone dans la ciprofloxacine + *Garciniacambogia* groupe traité était significativement plus élevée que dans le groupe ciprofloxacine traités à $p < 0,05$. L'analyse histologique a révélé une amélioration de l'architecture des tubules séminifères chez les rats traités avec *Garciniacambogia* par rapport au groupe traité par la ciprofloxacine.

Conclusion: Les résultats montrent que l'extrait de *Garcinia cambogia* a des propriétés spermatogènes médiées par son influence sur les hormones hypophysaires, ainsi améliorant la toxicité testiculaire induite par la ciprofloxacine.

Mots-clés: *Garcinia cambogia*, ciprofloxacine, testicules, hormones folliculo-stimulantes, hormones lutéinisantes, testosterone

Correspondence: Dr. Ukwenya Victor, Department of Anatomy, School of Health and Health Technology, Federal University of Technology, Akure, Nigeria. E-mail: voukweya@futa.edu.ng