



Hypolipidemic Effect of Seed Extract of *Trigonella foenum-graecum* in Non-Diabetic Volunteers: A Systematic Review and Meta-Analysis

Kiran D. PATIL^{1*}, Kiran D. BAVISKAR², Priyanka V. PATIL³, Priyanka S. JAIN³, Prerana N. JADHAV³,
Suvarnalata S. MAHAJAN³ & Akanksha L. PATIL³

¹ Department of Pharmacology, Smt. S. S. Patil College of Pharmacy,
Chopda, Jalgaon, India

² Department of Pharmaceutics, Smt. S. S. Patil College of Pharmacy,
Chopda, Jalgaon, India

³ Department of Pharmacology, Smt. Sharadchandrika Suresh Patil College of Pharmacy,
Chopda, Jalgaon, India

SUMMARY. Hyperlipidemia is a common risk factor for various metabolic syndromes such as hypertension, cardiovascular disease, diabetes, abdominal obesity, etc. Earlier research has proven *Trigonella foenum-graecum* seed extract's favorable effect on this risk factor. This pooled analysis aims to analyze the efficacy and safety of *Trigonella foenum-graecum* seed extract in managing hyperlipidemia in non-diabetic volunteers. Searches were conducted in ACP Journal Club, Health Technology Assessment, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Embase, Ovid MEDLINE(R), and PubMed from inception to October 2021. Only English language studies were included with at least one lipid profile outcome. Data were collected to analyze the effect of *Trigonella foenum-graecum* seed extract on hyperlipidemia, hypercholesterolemia, and hyperlipoproteinemia. A total of 13 studies were included in the final review. Pooled analysis of 10 clinical trials reported a significant decrease in total cholesterol (TC) ($p < 0.00001$) with fenugreek seed compared to control. A combined analysis of 9 clinical trials identified improvement in TG after fenugreek seed consumption ($p = 0.08$) but not significantly. Moreover, low-density lipoprotein (LDL-C) has improved with fenugreek seed. However, no significant improvement has been observed in very low-density lipoprotein (VLDL-C), high-density lipoprotein (HDL-C), and after consumption of fenugreek seed. The findings demonstrated that seed extract of *Trigonella foenum-graecum* is effective for managing hyperlipidemia. However, better quality and long-duration clinical trials are required to support effective dose preparation, providing better conclusive evidence.

RESUMEN. La hiperlipidemia es un factor de riesgo común para varios síndromes metabólicos como hipertensión, enfermedad cardiovascular, diabetes, obesidad abdominal, etc. Investigaciones anteriores han demostrado el efecto favorable del extracto de semilla de *Trigonella foenum-graecum* sobre este factor de riesgo. Este análisis combinado tiene como objetivo analizar la eficacia y seguridad del extracto de semillas de *Trigonella foenum-graecum* en el manejo de la hiperlipidemia en voluntarios no diabéticos. Las búsquedas se realizaron en ACP Journal Club, Health Technology Assessment, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Embase, Ovid MEDLINE(R) y PubMed desde el inicio hasta octubre de 2021. Sólo se incluyeron estudios en inglés con al menos un resultado de perfil de lípidos. Se recopiló datos para analizar el efecto del extracto de semilla de *Trigonella foenum-graecum* sobre la hiperlipidemia, la hipercolesterolemia y la hiperlipoproteinemia. En la revisión final se incluyeron un total de trece estudios. El análisis combinado de 10 ensayos clínicos informó una disminución significativa en el colesterol total (TC) ($p < 0,00001$) con semillas de fenogreco en comparación con el control. Un análisis combinado de 9 ensayos clínicos identificó una mejora en TG después del consumo de semillas de fenogreco ($p = 0,08$), pero no significativamente. Además, la lipoproteína de baja densidad (LDL-C) ha mejorado con la semilla de fenogreco. Sin embargo, no se ha observado una mejora significativa en las lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL-C), las lipoproteínas de alta densidad (HDL-C) y después del consumo de semillas de fenogreco. Los hallazgos demostraron que el extracto de semilla de *Trigonella foenum-graecum* es efectivo para controlar la hiperlipidemia. Sin embargo, se requieren ensayos clínicos de mejor calidad y mayor duración para respaldar la preparación de dosis efectivas, proporcionando una mejor evidencia concluyente.

KEY WORDS: cholesterol, hyperlipidemia, low-density lipoproteins, seed extract, *Trigonella foenum-graecum*, very low-density lipoprotein

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: kirancology17@gmail.com