

Assessment of pro- and anti-inflammatory cytokine levels from patients with Graves' disease in Thi-Qar Province, Iraq

Zahraa Hasan SHNAWA, Lina A. HASSAN

College of Science, University of Kufa, Najaf, Iraq

SUMMARY. Graves' disease (GD) kind of hyperthyroidism is a thyroid-targeting autoimmune disorder with a high prevalence worldwide caused by thyroid-stimulating antibodies (TRAb) that mimic the thyroid-stimulating hormone (TSH) secreted by the pituitary gland. Cytokines are regulators of host immune responses to infection, inflammation, and trauma; some cytokines make the disease worse (proinflammatory) whereas others serve to reduce inflammation and promote healing (anti-inflammatory). This study aims to determine the correlation between IL-17, IL-10 (pro- and anti-inflammatory cytokines) and the progression of GD before and after treatment with Carbimazole (CMZ), anti-thyroid drugs. The hormonal results indicated GD patients that before the use of CMZ treatment, most of had greater levels of free thyroxine FT4 (6.17 ± 1.65 ng/dL), free triiodothyronine FT3 (6.13 ± 1.82 pg/ml) and TRAb (38.2 ± 10.9 U/L), in contrast lower levels of TSH (0.07 ± 0.05 mIU/L) than treated and healthy controls at $p < 0.001$. Also, the data showed an increase significant of IL-17 levels in treated and untreated GD patients (16.95 ± 3.60 pg/ml, 31.11 ± 6.68 pg/ml) respectively, as compared to healthy control (1.25 ± 0.12 pg/ml). The result also revealed that the serum level of IL-17 was decrease in treated compared to untreated GD patients group. In the other hand, our study recorded significant differences observed in IL-10 before and after treatment (6.83 ± 2.31 pg/ml, 7.71 ± 2.84 pg/ml) respectively, when compared to the healthy control group (4.81 ± 1.78 pg/ml).

RESUMEN. El tipo de hipertiroidismo de la enfermedad de Graves (EG) es un trastorno autoinmune dirigido a la tiroides con una alta prevalencia en todo el mundo causado por anticuerpos estimulantes de la tiroides (TRAb) que imitan la hormona estimulante de la tiroides (TSH) secretada por la glándula pituitaria. Las citocinas son reguladores de las respuestas inmunitarias del huésped a infecciones, inflamaciones y traumatismos; algunas citoquinas empeoran la enfermedad (proinflamatorias), mientras que otras sirven para reducir la inflamación y promover la curación (antiinflamatorias). Este estudio tiene como objetivo determinar la correlación entre IL-17, IL-10 (citocinas pro y antiinflamatorias) y la progresión de la EG antes y después del tratamiento con carbimazol (CMZ), fármacos antitiroideos. Los resultados hormonales indicaron que los pacientes con DG que antes del uso del tratamiento con CMZ, la mayoría tenía mayores niveles de tiroxina libre FT4 ($6,17 \pm 1,65$ ng/dL), triyodotironina libre FT3 ($6,13 \pm 1,82$ pg/ml) y TRAB ($38,2 \pm 10,9$ U/L), en contraste con niveles más bajos de TSH ($0,07 \pm 0,05$ mUI/L) que los controles tratados y sanos en $p < 0,001$. Además, los datos mostraron un aumento significativo de los niveles de IL-17 en pacientes con EG tratados y no tratados ($16,95 \pm 3,60$ pg/ml, $31,11 \pm 6,68$ pg/ml) respectivamente, en comparación con el control sano ($1,25 \pm 0,12$ pg/ml). El resultado también reveló que el nivel sérico de IL-17 disminuyó en el grupo de pacientes con GD tratados en comparación con los no tratados. Por otro lado, nuestro estudio registró diferencias significativas observadas en IL-10 antes y después del tratamiento ($6,83 \pm 2,31$ pg/ml, $7,71 \pm 2,84$ pg/ml) respectivamente, al compararlo con el grupo control sano ($4,81 \pm 1,78$ pg/ml).

KEY WORDS: Graves' disease (GD); autoimmune; IL-17; IL-10; Carbimazole; TRAb; TSH; hyperthyroidism; pro- anti- inflammatory cytokines.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: Linaa.manghi@uokufa.edu.iq