

Transferon Oral® reduce los niveles de IgE y la infiltración celular en NALT en un modelo murino de rinitis alérgica

Transferon Oral® reduces IgE levels and cellular infiltration in NALT in a murine model of allergic rhinitis

Ismael Trejo-Martínez^{1,2,3}, Ana Fragozo^{1,2,3}, Ivette Mendoza-Salazar^{1,2,3}, Lenin Pavón⁴, Armando Pérez-Torres⁵, Luis Vallejo-Castillo^{1,2*}, and Sonia Mayra Pérez-Tapia^{1,2,3*}

¹Unidad de Desarrollo e Investigación en Bioterapéuticos (UDIBI), Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, CDMX, México

²Laboratorio Nacional para Servicios Especializados de Investigación, Desarrollo e Innovación (I + D + i) para Farmoquímicos y Biotecnológicos (LANSEIDI-FarBiotec-CONACyT), CDMX, México

³Departamento de Inmunología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, CDMX, México

⁴Laboratorio de Psicoimmunología, Dirección de Investigaciones en Neurociencias, Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz, CDMX, México. ⁵Laboratorio de filogenia del sistema inmune de piel y mucosas, Departamento de Biología Celular y Tisular, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, CDMX, México

Correspondencia:

Luis Vallejo Castillo

lvallejos@ipn.mx

Sonia Mayra Pérez Tapia

sperez@ipn.mx

Rev Alerg Mex 2025; 72 (3): 76

<https://doi.org/10.29262/ram.v72i3.1512>

Resumen

La Rinitis Alérgica (RA) afecta la calidad de vida de 400 millones de pacientes en el mundo y aun cuando la oferta farmacológica para su tratamiento es amplia, se siguen desarrollando tratamientos más eficaces y seguros. El inmunomodulador Transferon Oral® (TO) mejora el cuadro clínico de pacientes con RA, no obstante, los mecanismos inmunológicos mediante los cuales ejerce su efecto terapéutico están en investigación. El objetivo de este estudio fue desarrollar un modelo murino de RA inducido por Ovoalbúmina (OVA). La RA se estableció en ratones hembra BALB/c (5-8 semanas de edad) mediante la inoculación intraperitoneal de 200 µL de OVA (1 mg/mL)/Al(OH)₃ (1.3%) los días 0, 1, 2, 7, 8, 14 y 21, y posteriormente estimulados diariamente por vía intranasal (RIN) con 20 µL de OVA (1 mg/mL) hasta el día 42. El establecimiento de la RA se evidenció por el incremento de IgE séricas contra OVA por ELISA (D.O. > 0.5) y por signología clínica. Posteriormente, se evaluó el efecto del TO (0.75 µg) vía oral y dexametasona (Dexa; 125 µg) vía intraperitoneal en ratones con RA (n=6) durante 21 días con RIN diario. TO disminuyó los niveles de IgE específica (p < 0.0001) a los 7 y 14 días de tratamiento, mientras que la Dexa lo hizo hasta el día 14 (p < 0.0001) en comparación con el grupo control de RA. Adicionalmente, en un análisis histopatológico se observó que el TO redujo el grosor de la lámina propia y disminuyó el infiltrado de eosinófilos y mastocitos en la mucosa nasal y en el NALT en comparación con el control de RA. Este trabajo demuestra que TO modula la molécula central de la RA, la IgE, y la migración celular en el NALT, y es el primer paso para comprender su mecanismo de acción en esta patología.

Palabras clave: Extracto dializable de leucocitos; Transferon oral; Inmunomoduladores; Rinitis alérgica; Péptidos orales.

Abstract

Allergic rhinitis (AR) affects the quality of life of 400 million patients worldwide, and while the pharmacological treatment options are extensive, more effective and safer treatments continue to be developed. The immunomodulator Transferon Oral® (TO) improves the clinical presentation of patients with AR; however, the immunological mechanisms by which it exerts its therapeutic effect are under investigation. This study aimed to develop an ovalbumin (OVA)-induced AR murine model. AR was established in female BALB/c mice (5-8 weeks old) by intraperitoneal inoculation of 200 µL of OVA (1 mg/mL)/Al(OH)₃ (1.3%) on days 0, 1, 2, 7, 8, 14 and 21, and subsequently stimulated daily intranasally (RIN) with 20 µL of OVA (1 mg/mL) until day 42. The establishment of RA was evidenced by the increase in serum IgE against OVA by ELISA (OD > 0.5) and clinical signs. Subsequently, the effect of TO (0.75 µg) orally and dexamethasone (Dexa; 125 µg) intraperitoneally was evaluated in RA mice (n=6) for 21 days with daily RIN. TO significantly decreased specific IgE levels (p < 0.0001) at 7 and 14 days of treatment, while Dexa did so until day 14 (p < 0.0001) compared to the RA control group. Additionally, an analysis showed that TO reduced basal lamina thickness and decreased eosinophil and mast cell infiltration in NALT compared with RA controls. This work demonstrates that TO modulates the core RA molecule, IgE, and cell migration in NALT, and is the first step toward understanding its mechanism of action in this disease.

Keywords: Dialyzable leukocyte extract; Oral transferon; Immunomodulators; Allergic rhinitis; Oral peptides.