

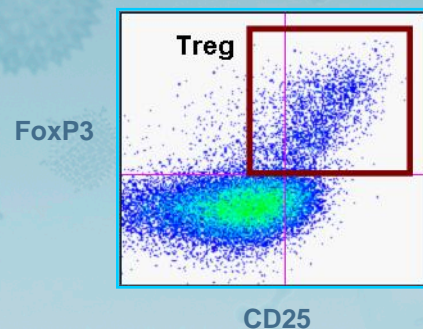
# Células T reguladoras (Tregs)

Halima Moncrieffe, University College London, Reino Unido

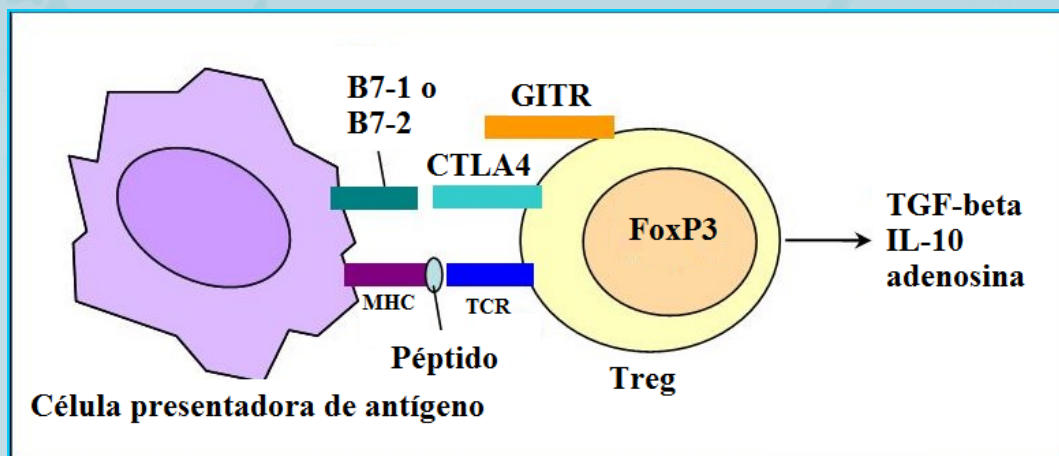
Traducción: Jesús Gil, Würzburg, DE (SEI)

Como sugiere su nombre, las **células T reguladoras** (también llamadas **Tregs**) son linfocitos T que regulan o suprimen a otras células del sistema inmunitario. Las células Treg controlan las respuestas inmunitarias de partículas extrañas o propias (los **antígenos**) y ayudan a prevenir enfermedades autoinmunes. Existen dos tipos principales: las producidas en el timo (Tregs “naturales” – nTreg o Tregs del timo, tTreg) o aquellas que se diferencian a partir de células T activadas en la periferia o en cultivos celulares (Tregs “adaptativas o inducidas” - iTreg).

Las células Treg se caracterizan por la expresión del **coreceptor de célula T CD4** y la cadena  $\alpha$  del receptor de **IL-2**, **CD25**. Por tanto, su fenotipo es CD4+CD25+. La expresión específica del factor de transcripción **Forkhead box P3 (FoxP3)** permite el desarrollo y función de estas células. De hecho, FoxP3 es vital para mantener la supresión del sistema inmunitario. Algunas mutaciones espontáneas del gen *FOXP3* pueden dar lugar a linfocitos autorreactivos que en humanos causan una enfermedad rara pero grave llamada **IPEX** (Inmunodesregulación **P**oliendocrinopática **E**nteropática ligada a **X**) y en ratones el fenotipo **scurfy**.



Dot plot de la expresión de CD25 y FoxP3 en células T CD4+ humanas por citometría de flujo.



Las células Treg suprimen la activación, proliferación y producción de citocinas por parte de las células T CD4+ y T CD8+ y puede que también a los linfocitos B y células dendríticas. Las células Treg pueden producir mensajeros solubles con función inmunosupresora, lo que incluye **TGF- $\beta$** , **IL-10** y **adenosina**.

A pesar de que el fenotipo CD4+CD25+FoxP3+ está bien aceptado, existen otros marcadores adicionales como **CD152** (CTLA-4) y **GITR** (receptor de TNF inducido por glucocorticoides), aunque debe tenerse en cuenta que dichos marcadores son también expresados por otros tipos de células T de forma periódica (por ej. células T activadas). En cualquier caso, no podrían ser utilizados como marcador diagnóstico inequívoco al estar expresadas en más poblaciones aparte de las Treg.

Las células T que no tienen una capacidad de regulación especializada pueden sin embargo competir por recursos como los **factores de crecimiento** y **estimulación por el MHC de clase II** y, por lo tanto, pueden tener un papel “regulador” a través de este mecanismo general de competición.