

PROTEÍNA RAS

(UN TIPO DE PROTEÍNA G SEÑALIZADORA)

La proteína **Ras** pertenece a la familia de las proteínas *GTPasas*.

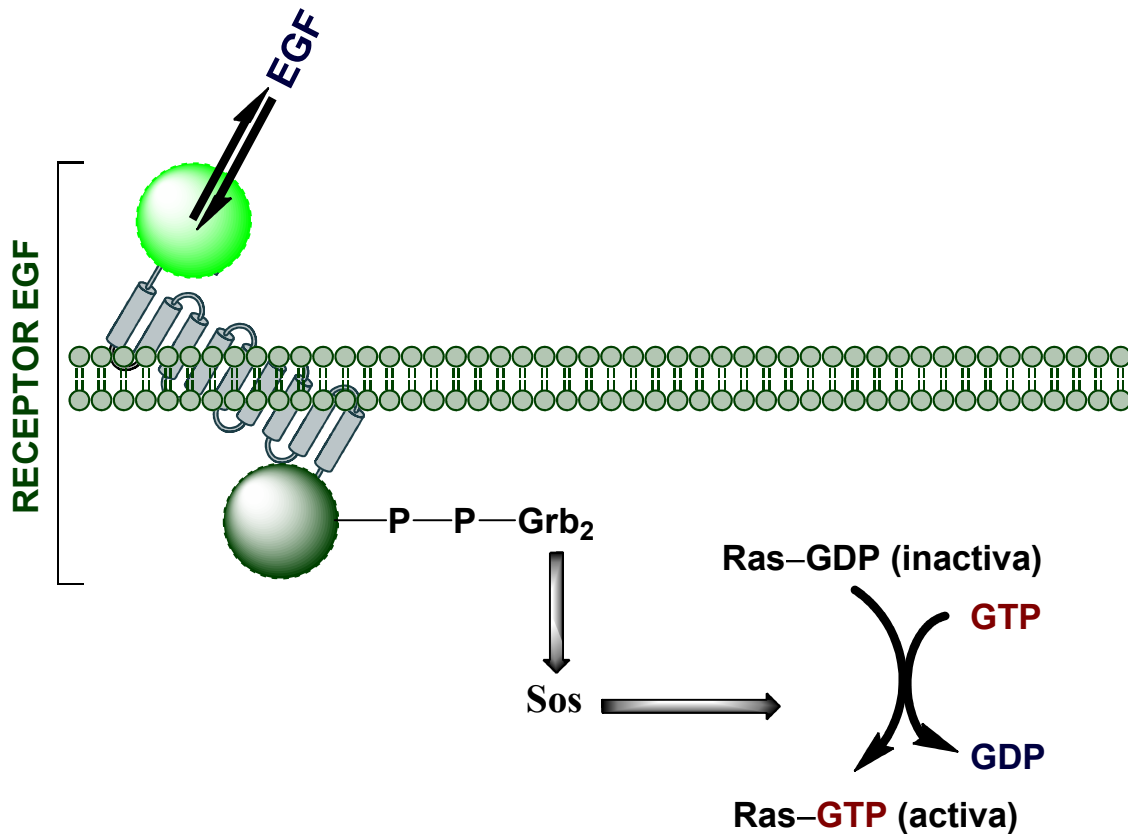
Subfamilia de las GTPasa	Función
Ras	Regula crecimiento celular mediante proteína-quinasa de serina-treonina
Rho	Reorganiza el citoesqueleto mediante proteína-quinasa serina-treonina
Arf	Activa a la ADP-ribosiltransferasa de la subunidad A de la toxina de <i>Vibrio cholerae</i> ; regula el movimiento de las vesículas intracelulares; activa la fosfolipasa D
Rab	Regula la endocitosis y exocitosis
Ran	Regula el movimiento del ARN entre el núcleo [donde se sintetiza] y el citoplasma [donde sirve de molde para la síntesis proteica]

Las *GTPasas* oscilan entre una forma activa unida a *GTP* y una forma inactiva unida a *GDP*. En este aspecto se parecen a las *proteínas G heterotrimétricas*. Se diferencian de éstas en su tamaño: mientras las *proteínas G heterotrimétricas* tienen un peso molecular que oscila entre 30kd y 35kd y son *heterodímeros (trimétricas)*, las *GTPasas* tienen un peso molecular en el rango 20kd ↔ 25kd, y son *monoméricas*.

En su forma activa, unida a *GTP*, las *GTPasas*, como la proteína **Ras**, estimula el crecimiento y diferenciación celular. La proteína **Sos** es el paso intermedio anterior a **Ras** en el circuito molecular que se inicia con la unión del ligando **EGF (Epidermal Growing Factor)** a su receptor de membrana. La proteína **Sos** se une a **Ras**, abriendo un espacio molecular para los nucleótidos, desplazando una molécula de *GDP* para dar cabida a una molécula de *GTP*. La proteína **Sos** se conoce como factor de intercambio de nucleótidos de guanina (**GEF**, de **Guanin Exchange Factor**).

La regulación del proceso depende de la actividad *GTPasa* de la proteína **Ras**, que sirve para retornar la señal a su estado inactivo, finalizando la cascada molecular de señalización celular.

PROTEÍNA RAS
(UN TIPO DE PROTEÍNA G SEÑALIZADORA)



EGF: Epidermal Growth Factor

Grb2: Growth Factor receptor bound protein 2

Sos: Son of sevenless (se refiere a una proteína que es el hijo (son) de un conjunto de menos de siete genes (sevenless))

Ras: ¿?

GTP: Guanosin TriPhosfato

GDP: Guanosin DiPhosfato

La unión del ligando (*EGF*) al dominio extracelular de su receptor (*receptor EGF*) da lugar a la *fosforilación* del dominio intracelular de dicho receptor. Se inicia así una vía de señalización celular que comienza con la activación de la proteína *Grb2* (un tipo de *proteína G*); la activación de *Grb2* activa a su vez (transmite la señal molecular a) otra proteína denominada *Sos*; y ésta interacciona con la forma inactiva de la proteína *Ras* (*Ras-GDP*) activándose mediante la *fosforilación* para convertirse en la forma activa (*Ras-GTP*). He aquí un ejemplo de la ruta de señalización celular, mecanismo por el que una señal extracelular (la unión de un ligando al dominio extracelular de su receptor transmembrana desencadena una serie de complejas interacciones intracelulares que modifican la actividad de diversos procesos metabólicos.

Zaragoza, 31 de agosto de 2013

Dr. José Manuel López Tricas

Farmacéutico especialista Farmacia Hospitalaria

Farmacia Las Fuentes

Dr. José Manuel López Tricas

Farmacéutico especialista Farmacia Hospitalaria. Zaragoza.

Página 2

PROTEÍNA RAS
(UN TIPO DE PROTEÍNA G SEÑALIZADORA)

Florentino Ballesteros, 11-13
50002 Zaragoza
