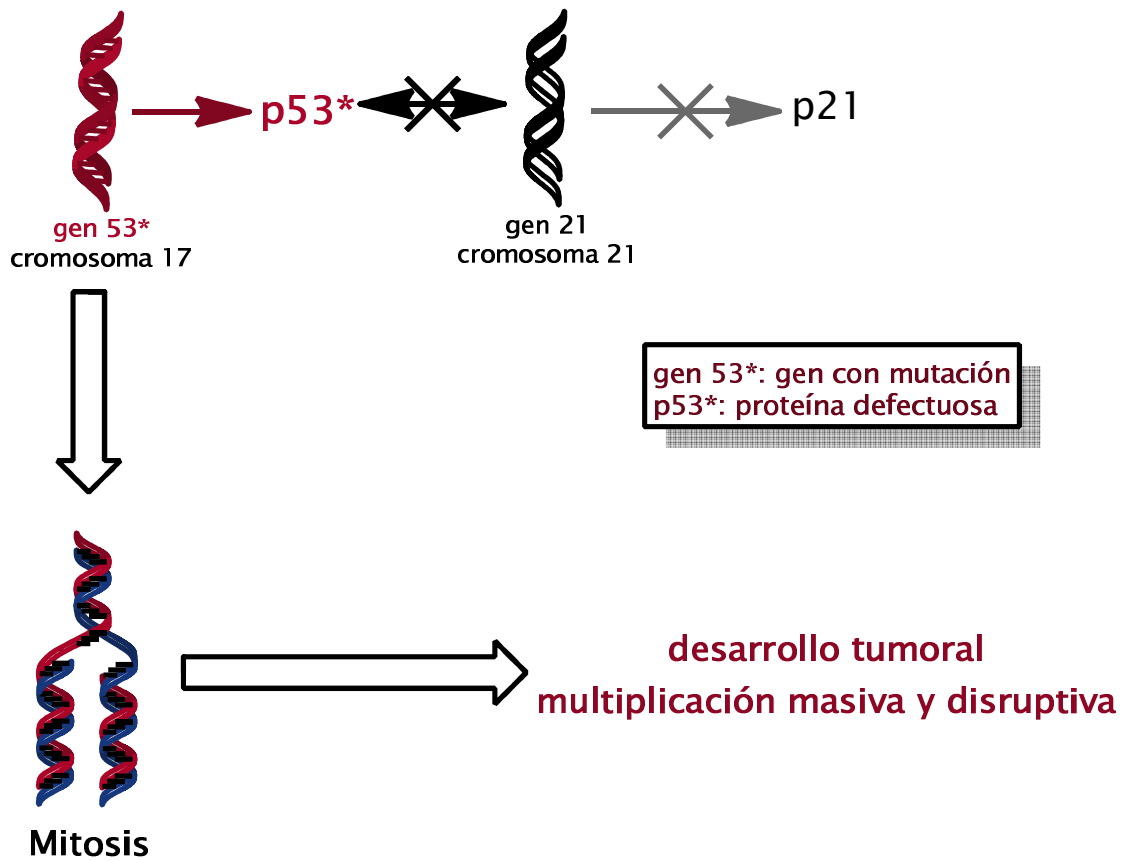
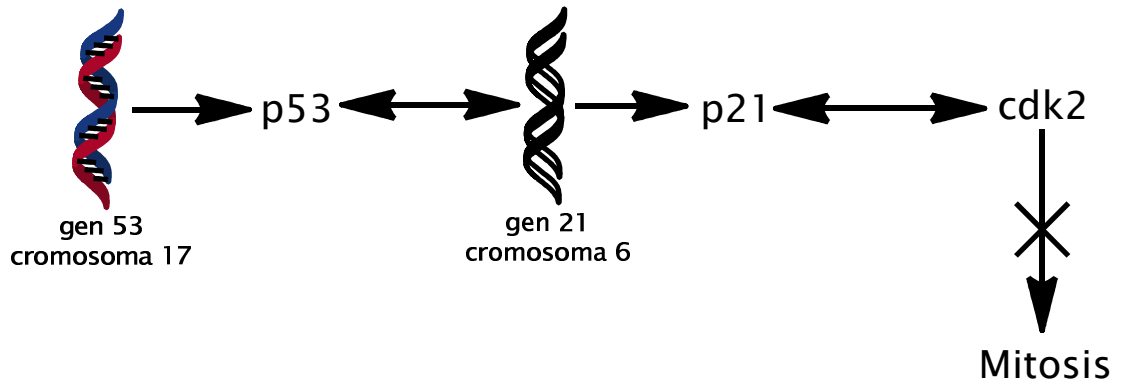


LA PROTEINA p53: PROTEINA QUE INHIBE EL DESARROLLO DE TUMORES



El gen p53, al igual que el [gen Rb](#) (**Rb** de **R**etinob**l**astoma), es un gen que bloquea el desarrollo tumoral de las células. Si una persona es heterocigota para ese gen (hereda solamente una copia funcional (un alelo) del gen p53), su predisposición a que se desencadenen tumores es elevada y, muy probablemente desarrollará diferentes tumores de modo simultáneo en varios tejidos cuando alcance la edad adulta. Esta patología genética es afortunadamente rara y se conoce como [síndrome de Li-Fraumeni](#).

Las mutaciones del gen p53 están en la base de muchos tipos de tumores. Muchas de estas mutaciones constituyen el primer paso de una compleja red de sucesos moleculares que culminan en la formación de los tumores.

El gen p53 forma parte del cromosoma 17. En las células, la proteína p53 (codificada por el gen p53) se une a la molécula de ADN como se esquematiza en el gráfico. El complejo así formado estimula otro gen llamado p21, que interacciona con la [proteína cdk2](#). Esta proteína (cdk2) interviene en el complejo proceso que desencadena la mitosis. Cuando el gen p21 forma un complejo con la proteína cdk2, la célula no puede iniciar la [mitosis](#).

Las mutaciones sobre el gen p53 dan lugar a la síntesis de una proteína p53 que no puede unirse de forma efectiva al ADN y, por consiguiente, el [gen p21](#) no adquiere la conformación adecuada para unirse a la proteína cdk2. La imposibilidad de formar el complejo entre las proteínas p21 y cdk2 no puede así frenar la señal que pone en marcha la división celular. En consecuencia, la célula comienza una división incontrolada y se desencadena el tumor.

Aun cuando algo se ha desentrañado, parece obvio que el gen p53 (y la proteína p53 codificada por aquél) es solo un componente de una compleja red de acontecimientos que culminan en el desarrollo del tumor.

Dr. José Manuel López Tricas
Farmacéutico especialista Farmacia Hospitalaria
Zaragoza