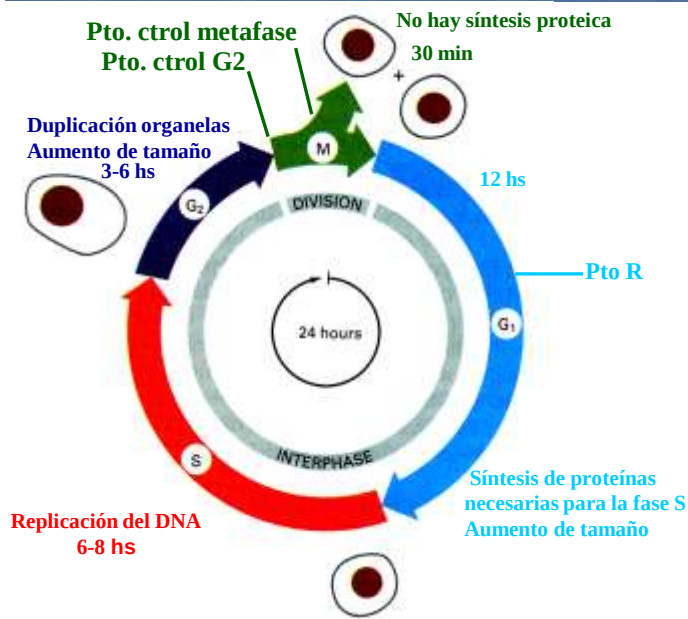


Ciclo celular



Quiescencia

División:

Interfase: G₁

S

G₂

Mitosis: Profase

Metafase

Anafase

Telofase

Citocinesis

* **Proliferación** ↔ **Quiescencia**

* **Duplicación del DNA + Crecimiento celular**

* **Desarrollo de puntos de control (*checkpoints*)**

checkpoints rígidos



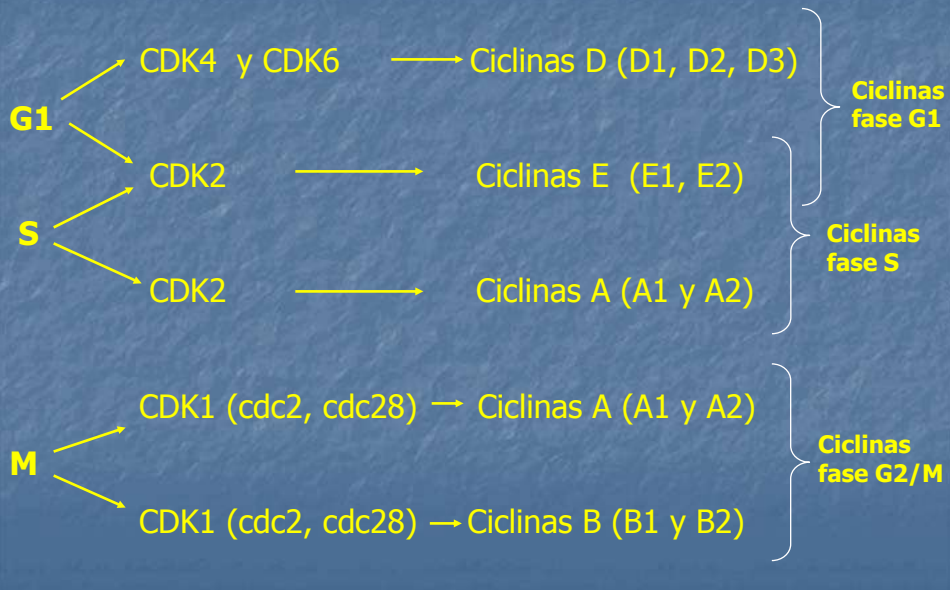
Incapacidad de proliferar

checkpoints lábiles

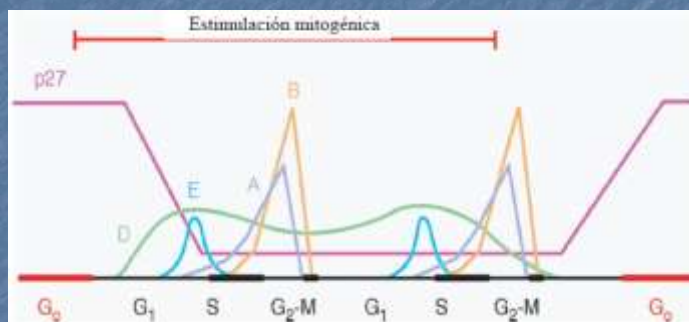


proliferación descontrolada

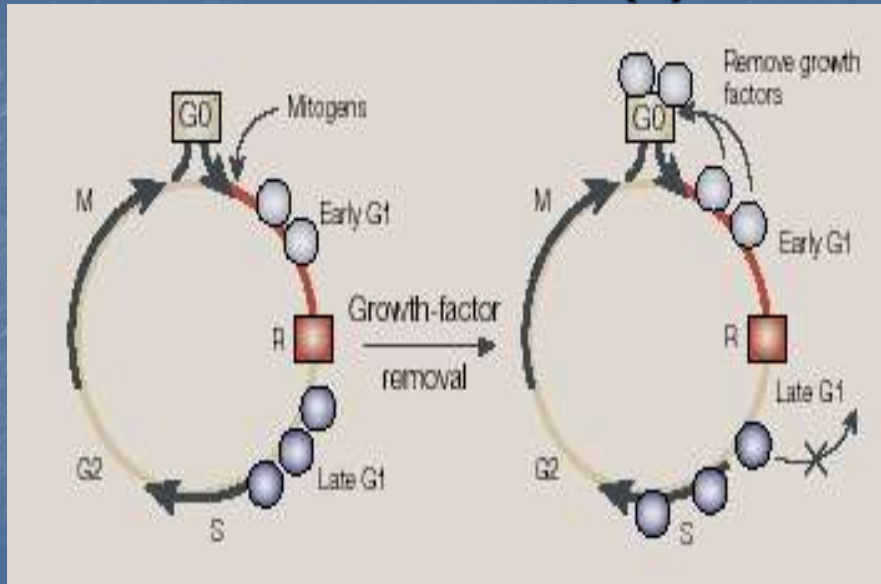
Ciclinas y CDKs



Ciclinas

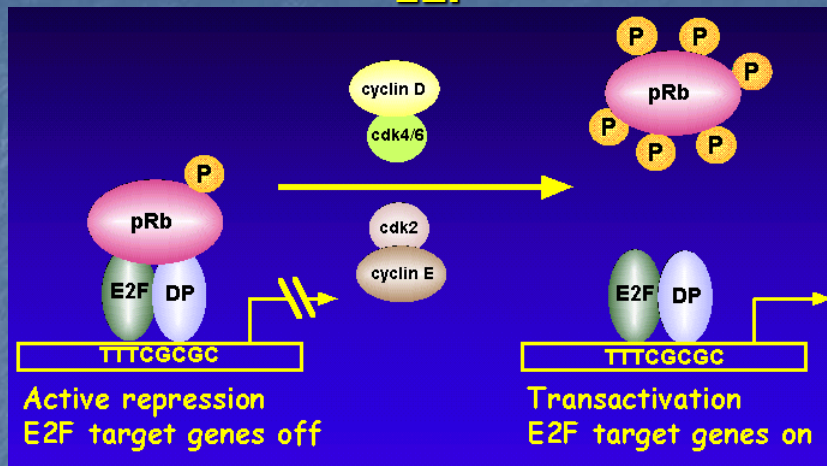


Punto de restricción (R)



Nat. Rev. Cancer 1 (2001), 222

Activación de la proteína reguladora E2F



Algunos genes regulados por E2F:

- * Ciclina D1
- * Ciclina E
- * p16

Inhibidores de CDKs (CKIs)

Familia Cip/Kip

p21 Cip1/Waf1 (CDKN1A)

p27 Kip1 (CDKN1B)

p57 Kip2 (CDKN1C)



+

Familia INK4

p16 INK4a (CDKN2A)

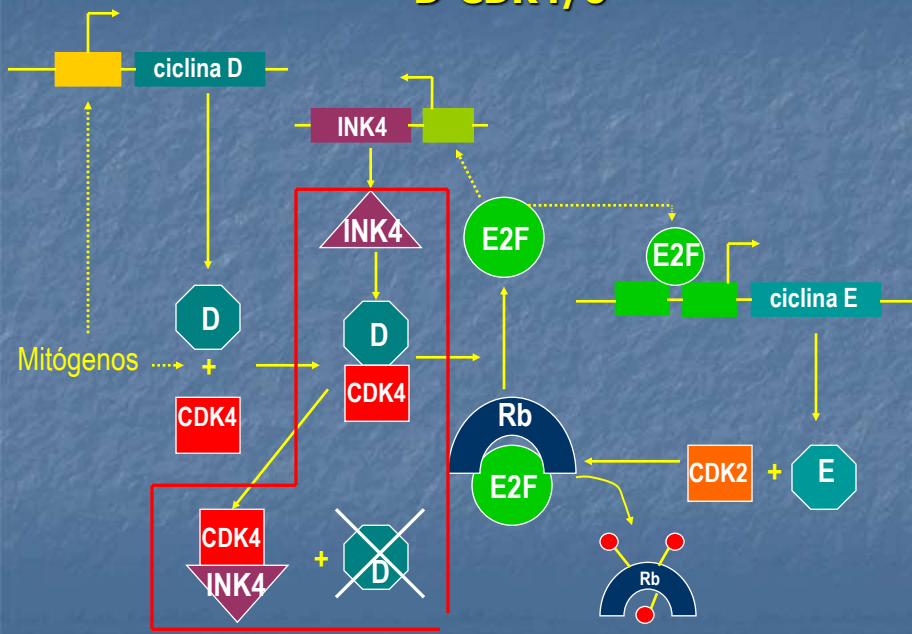
p15 INK4b (CDKN2B)

p18 INK4c (CDKN2C)

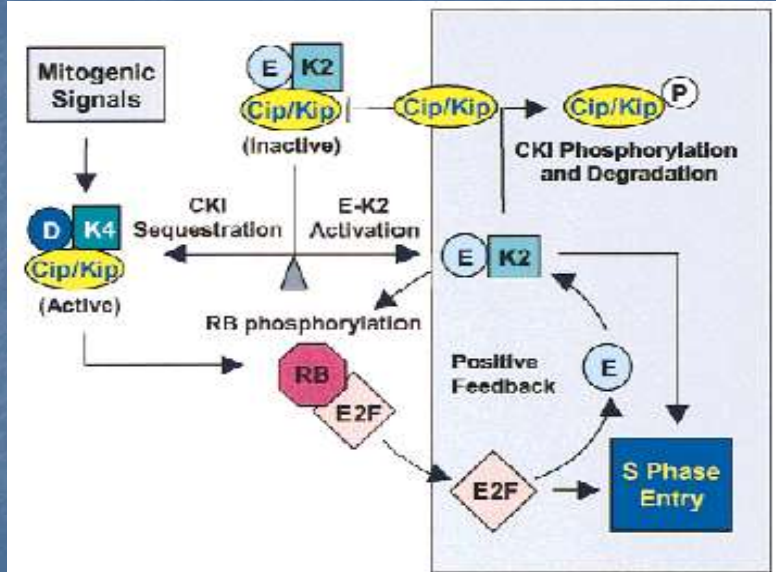
p19 INK4d (CDKN2D)



Proteínas INK4 inhiben el complejo ciclina D-CDK4/6



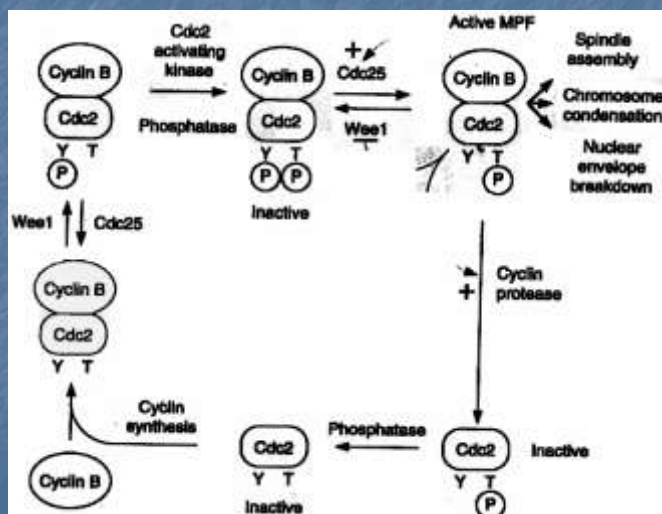
Transición G1/S



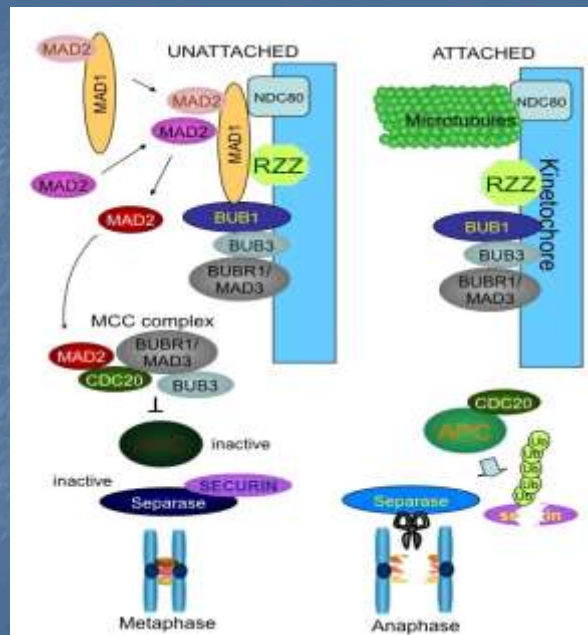
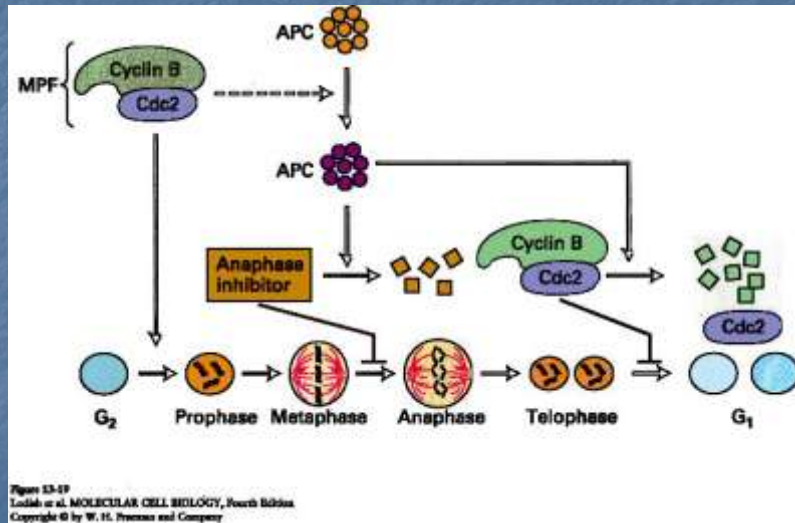
Genes Dev. 13 (1999), 1501

Activación del MPF (ciclinaB/CDK1)

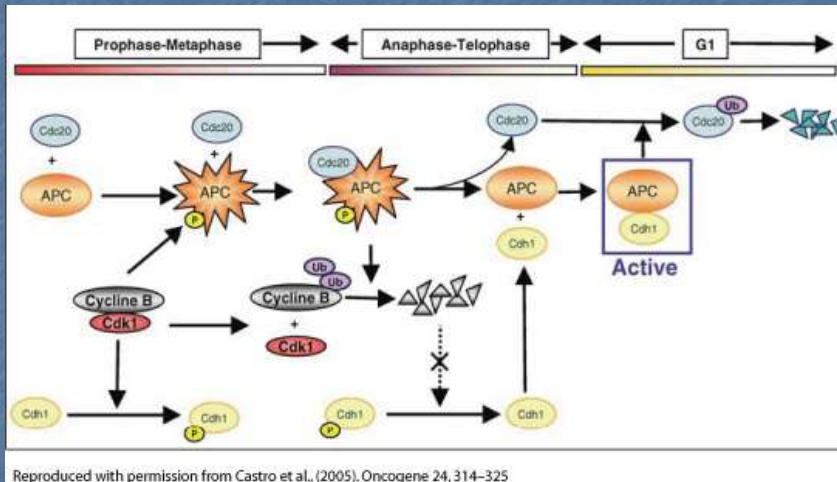
Fase M



Mecanismo de acción de APC



Mecanismo de acción de APC



<http://www-ermm.cbcu.cam.ac.uk/swf003mac.swf>

