

# La vida en manos de los telómeros

Sara Gómez García

Grado de Bioquímica

[sara.gomezg@e-campus.uab.cat](mailto:sara.gomezg@e-campus.uab.cat)

## 1. Introducción

He realizado este trabajo porque a la vez que podía profundizar en un tema algo desconocido (telómeros y telomerasa), podía introducirlo a personas de fuera de la universidad.

Para que pudiera llegar al mayor número de personas, realicé una página web.

## 2. Metodología

Para poder elaborar este trabajo he utilizado artículos, libros y páginas webs tanto científicas como de divulgación. Las páginas webs divulgativas me han ayudado para saber hasta donde podía profundizar y qué era aquello que no decían y que podía explicar. Además, he realizado una clase a alumnos de 1r de bachillerato.

## 3. Resultados

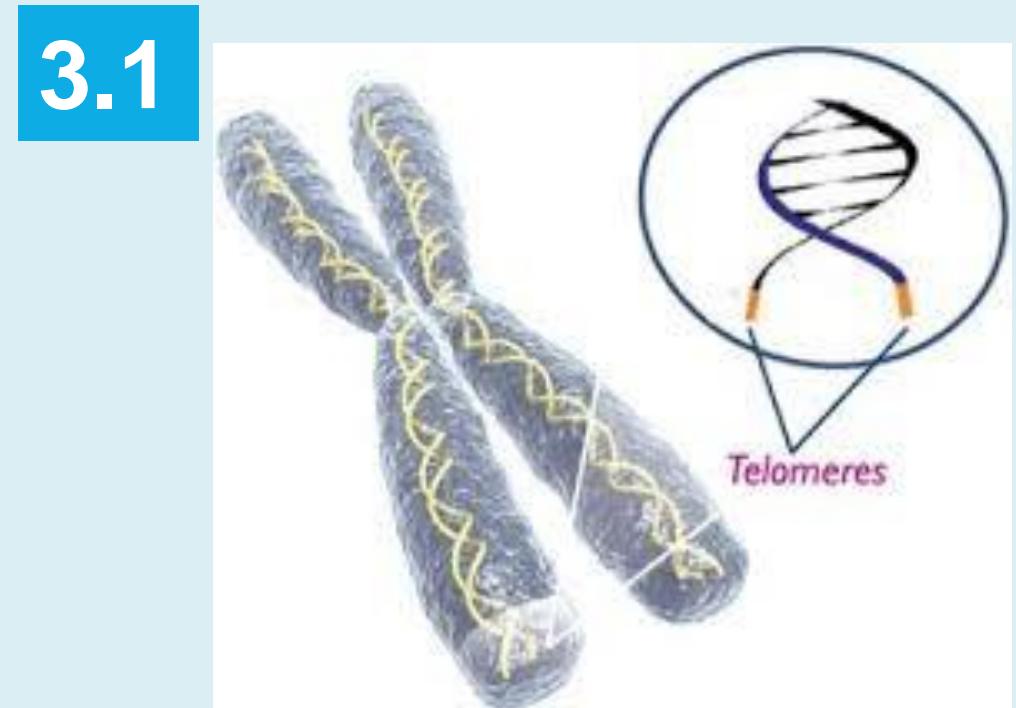


Fig.1, Cromosoma. Imagen extraída de <http://goo.gl/VdPvt>

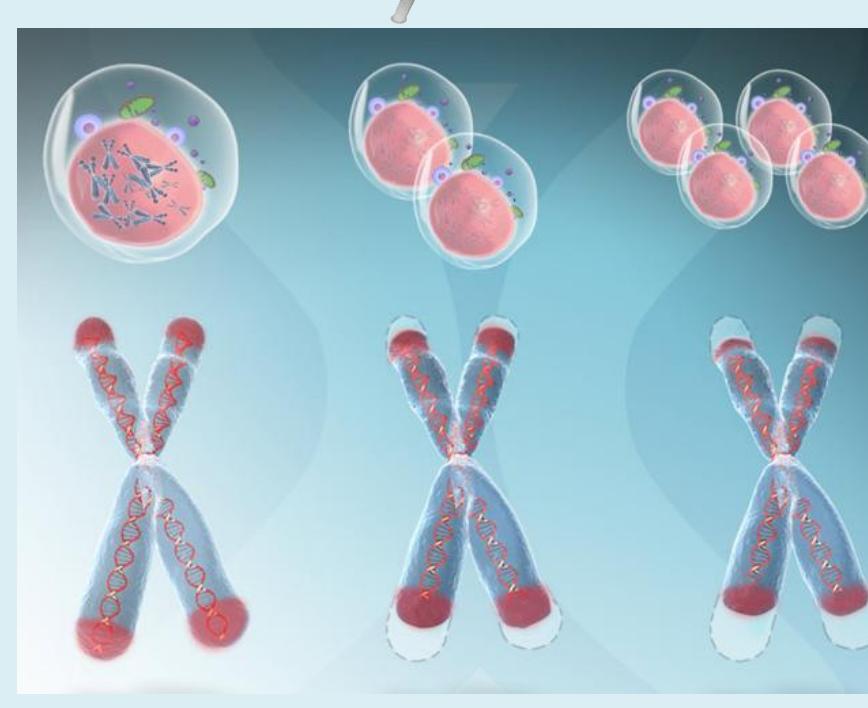


Fig.2, División celular y pérdida telomérica. Imagen modificada y extraída de <http://goo.gl/8wPQJ>

En los extremos de los cromosomas encontramos los Telómeros

↓  
Estabilizan el DNA, participan en la división celular y activan o desactivan la telomerasa

↓  
En cada división se pierden de 50-200pb del telómero

↓  
Problema fin de replicación

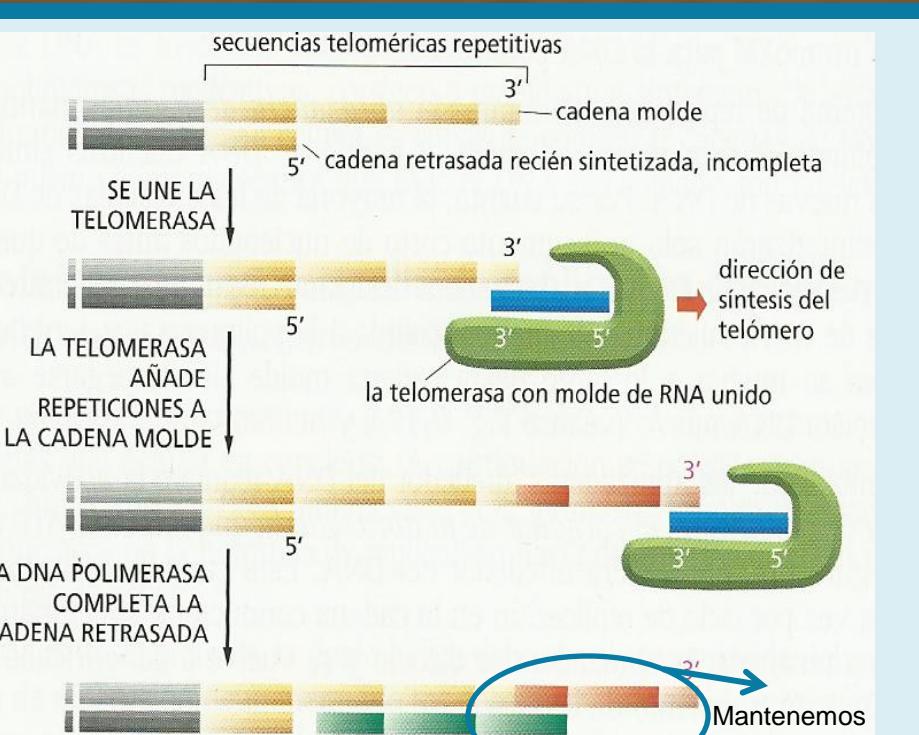
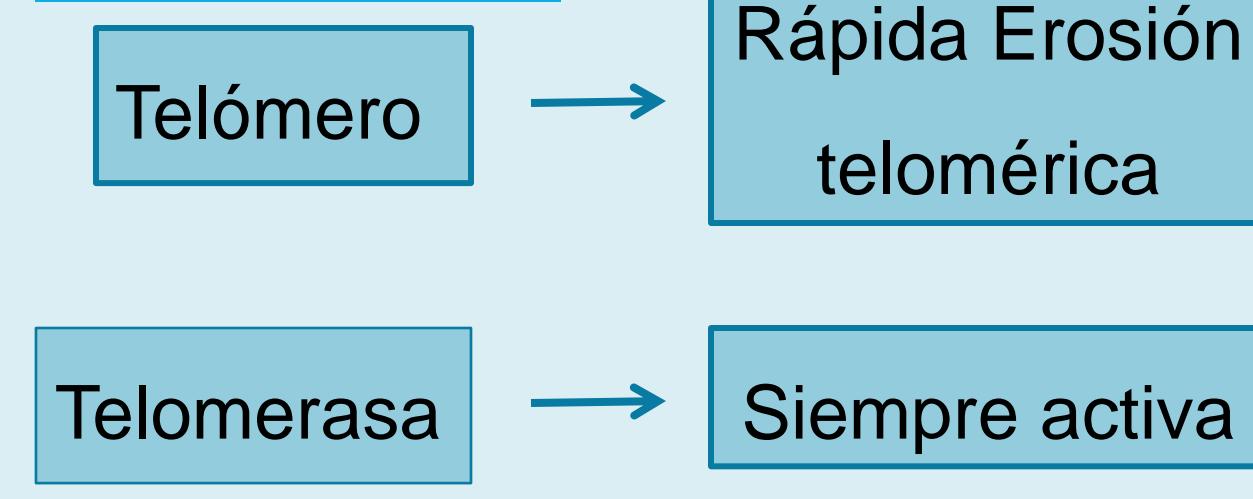


Fig.3, Acción de la telomerasa. Imagen extraída de: Introducción a la biología celular. ALBERTS, Bruce et al.

La pérdida se puede solucionar con la Telomerasa

### 3.3

Problemas...



### 3.4

¿Rápida erosión telomérica?

1. Estrés oxidativo e Inflamación
2. Telómeros sensibles al estrés oxidativo
3. Si padecen estrés oxidativo se acortan

### 3.6

¿Por qué "nuestra vida" corre en manos de los telómeros?

1. Expresión de p16 aumenta con la edad → Senescencia
2. Cuanta más edad, peor sistema de reparación de DNA
3. Algunas células no tienen telomerasa → Acortamiento de telómeros → Senescencia
4. Cuantos más años tenga un individuo, más células en senescencia
5. Algunos factores (fumar, estrés...) provocan erosión telomérica aumentando la edad del individuo (~10 años)

Si provocamos una erosión prematura de los telómeros, llegaremos antes a la vejez

## 4. Conclusiones

1. Podríamos obtener nuevas terapias que disminuyan la velocidad de erosión.
2. Podríamos evitar/trasar la aparición de enfermedades relacionadas con la edad.
3. Si sabemos qué factores contribuyen a esta erosión, podríamos cambiar el estilo de vida y disminuir la velocidad de acortamiento telomérico.
4. Podríamos obtener una medicina personalizada.

## 5. Referencias

1. Beausejour, C.M., Campisi, J., 2006. Balancing regeneration and cancer. *Nature*. 443, 404-405.
2. Blackburn, E.H., 2001. Switching and Signaling at the Telomere. *Cell*. 106, 661-673.
3. Campisi, J., d'Adda di Fagagna, F., 2007. Cellular senescence: when bad things happen to good cells. *Molecular Cell Biology*. 8, 729-740
4. DePinho, R.A., 2000. The age of cancer. *Nature*. 408, 248-254.

Agradecimientos a: Ismael Gómez García por su ayuda en la creación de la página web y al IES Jonqueres por permitirme impartir una clase práctica en sus instalaciones

