

**UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

**“PROCESO Y TEORIAS DEL  
ENVEJECIMIENTO”**

**ALUMNA: ALEJANDRA VELASQUEZ  
CELAYA**

**SEMESTRE: 6°**

**ASIGNATURA: GERIATRIA**

**UNIDAD: 1**

**CATEDRATICO: DR. RICARDO ACUÑA  
DEL SAZ**

**TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS, 26 DE  
AGOSTO DE 2020**

## **Proceso y teorías del envejecimiento**

Hayflick define el envejecimiento como “un proceso estocástico que ocurre después de alcanzar la madurez reproductiva y que deriva de un progresivo incremento en el desorden molecular; tal desorden molecular progresivo —el proceso de envejecimiento— incrementa la vulnerabilidad de los hombres y los animales a la enfermedad, la predación o los accidentes”

Este desorden molecular denominado envejecimiento puede ocurrir en forma pasiva por simple declinación de la energía necesaria para mantener el orden molecular (homeostasis) o de manera activa por la acción nociva de agentes externos (p. ej., oxígeno o sus radicales libres).

Aún no se cuenta con una teoría general del envejecimiento que explique el fenómeno de forma tan completa como otras teorías explicaron.

Una característica fundamental del proceso de envejecimiento es la disminución de la capacidad para mantener la homeostasis, lo cual se manifiesta de manera característica como una incapacidad de adaptarse ante estímulos estresantes internos o externos, no tanto como cambios en los parámetros basales.

Por lo regular, las teorías del envejecimiento se agrupan en dos grandes categorías: estocásticas y genético-somáticas.

### **Teorías estocásticas**

**Mutación somática y reparación del DNA:** la teoría de la mutación genética, que postula que los daños producidos en el material genético, merced a la radiación subyacente, dan lugar a mutaciones que conducen a fallas funcionales y, en última instancia, a la muerte. La teoría de la reparación del DNA es un ejemplo más específico de este daño somático por mutaciones.

Los daños al DNA pueden provenir de la radiación normal de fondo, la radiación ultravioleta (UV), sustancias químicas cancerígenas y aun de ciertos procesos metabólicos normales.

**Teoría del error catastrófico:** Esta propuesta (que elaboró en 1961 Zhores Medvedev) sugería que los errores podrían ocurrir en los mecanismos de replicación genética o durante la síntesis proteica. Postulaba que dichos errores podrían

deberse a diversas causas, como los radicales libres, los inductores del entrecruzamiento y otros componentes de reacciones químicas complejas, y que los procesos de reparación no bastaban para corregir todos los errores.

**Teoría de la modificación de proteínas.** Algunos autores, como Kohn y Bjorksten, postularon desde el decenio de 1970 que la acumulación de proteínas alteradas en el nivel postraslacional podría alterar las funciones celulares y, por último, las orgánicas. Los *productos finales de la glucosilación avanza da* se incrementan con el envejecimiento y se relacionan con la diabetes, los trastornos oculares y la acumulación de amiloide.

**Teoría de los radicales libres (estrés oxidativo/ DNA mitocondrial):** Se presupone que la mayor parte de los cambios propios del envejecimiento se debe a daños moleculares causados por radicales libres (RL)

Esta teoría del envejecimiento se apoya en el descubrimiento de que los radicales libres no sólo forman los pigmentos de la edad, sino que también producen entrecruzamientos en algunas moléculas y dañan el DNA.

La teoría del daño al DNA mitocondrial (mtDNA) postula que las ERO (*reactivas de oxígeno*) contribuyen en grado significativo a la acumulación somática de mutaciones del mtDNA, lo cual con duce a la pérdida gradual de capacidad bioenergética, cuyo resultado final es el envejecimiento y la muerte celular

### **Teorías genético-somáticas**

En este conjunto de teorías se considera el proceso de envejecimiento como parte de un continuo que incluye los procesos de desarrollo y maduración, todos modulados de manera genética.

**Los genes y el envejecimiento:** Durante la evolución se desarrollan genes codificadores de caracteres favorables para la adaptación y el desarrollo temprano, que más tarde dan lugar a la aparición de rasgos menos favorables y, por último, resultan desventajosos e incluso perjudiciales para la supervivencia.

Otra conjetura de la posible influencia de la genética en el proceso de envejecimiento se basa en el hecho de que determinados genes se consideran

causa de la expresión fenotípica de caracteres que predisponen a enfermedades y, en consecuencia, a expectativas de vida más reducidas.

### **Teoría neuroendocrina**

Puesto que el sistema neuroendocrino regula el desarrollo inicial, el crecimiento, la pubertad, el control del sistema reproductor, el metabolismo y muchos otros aspectos de la fisiología normal, los cambios funcionales en este sistema pueden influir en todo el organismo.

Gran cantidad de evidencias sugiere que en la menopausia, los ovarios y el cerebro son más importantes que la declinación ovárica, como antes se creía. Este fenómeno relacionado con la edad conduce a otras modificaciones metabólicas, como el déficit en el mantenimiento de la masa ósea y muscular, vinculada esta última con la declinación de la tasa metabólica basal

### **Teoría inmunológica**

La teoría inmunológica del envejecimiento se basa en la observación de que la capacidad inmunológica declina con la edad, según lo evidencian la disminución de la respuesta de las células T a mitógenos y una menor resistencia a enfermedades infecciosas; también se observa un aumento de los fenómenos autoinmunitarios, como los niveles de autoanticuerpos

La inmunidad humoral mediada por células B también declina con el envejecimiento, lo que se manifiesta por un descenso de la producción de anticuerpos y una desproporcionada pérdida de la habilidad para producir inmunoglobulinas IgG e IgA de alta afinidad.

## Bibliografía

Rodriguez R. (2011). *Proceso y teorías del envejecimiento*. En *Práctica de la geriatría* (Pp.28-35). México: Mc Graw Hill