





# ***ESTRÉS***

## ***Folleto de capacitación***

---

# ***Módulo1***



# ***A. DEFINICIÓN*** ***de estrés***



## ***Estrés introducción***

### **El ESTRÉS**

*ha sido un **tema de interés** para diversos científicos de la conducta humana por sus **efectos** tanto en la **salud física y mental** como en el **rendimiento laboral y académico** de las personas.<sup>2</sup>*





## Introducción

En nuestra vida diaria existen estímulos estresantes y respuestas fisiológicas a éstos. Los **estímulos estresantes** pueden ser **situaciones malas o no deseadas** así como **situaciones placenteras**.<sup>1</sup>

Las **situaciones placenteras** provocan cambios fisiológicos en los individuos.<sup>1</sup>



Las **situaciones indeseables** provocan cambios fisiológicos en los individuos.<sup>1</sup>

Tanto las situaciones **placenteras como las indeseables** **provocarán los mismos cambios fisiológico en los individuos** pues se trata de una **respuesta fisiológica estereotipada**.<sup>1</sup>

• Sin embargo, en nuestra cultura la **palabra estrés no se utiliza en el sentido positivo sino en el sentido negativo** y se relaciona con el estado físico o emocional que impide la realización correcta de cualquier tarea.<sup>camargo</sup>



## a. Definición:

# ESTRÉS



Es el conjunto de **reacciones biológicas, cognitivas y conductuales** resultado de la interacción entre **el individuo y su entorno** cuando éste es **valorado como amenazante**.<sup>3</sup>

La situación amenazante o de peligro puede ser real o subjetiva.<sup>4</sup>



**Afectan a nivel emocional y físico**, provocando tensión, ansiedad, reacciones fisiológicas como: aumento de frecuencia cardíaca, respiratoria y de la presión arterial, sudoración, temblor en manos, sequedad de boca, entre otras.<sup>4</sup>







## **a. Definición:**

*El estrés produce **SGA** el cual conlleva al individuo a generar una respuesta de alarma preparándolo para pelear o huir.<sup>1</sup>*



El **estrés** produce **Síndrome General de Adaptación (SGA)** que es una respuesta fisiológica estereotipada del organismo para adaptarse.<sup>1</sup>

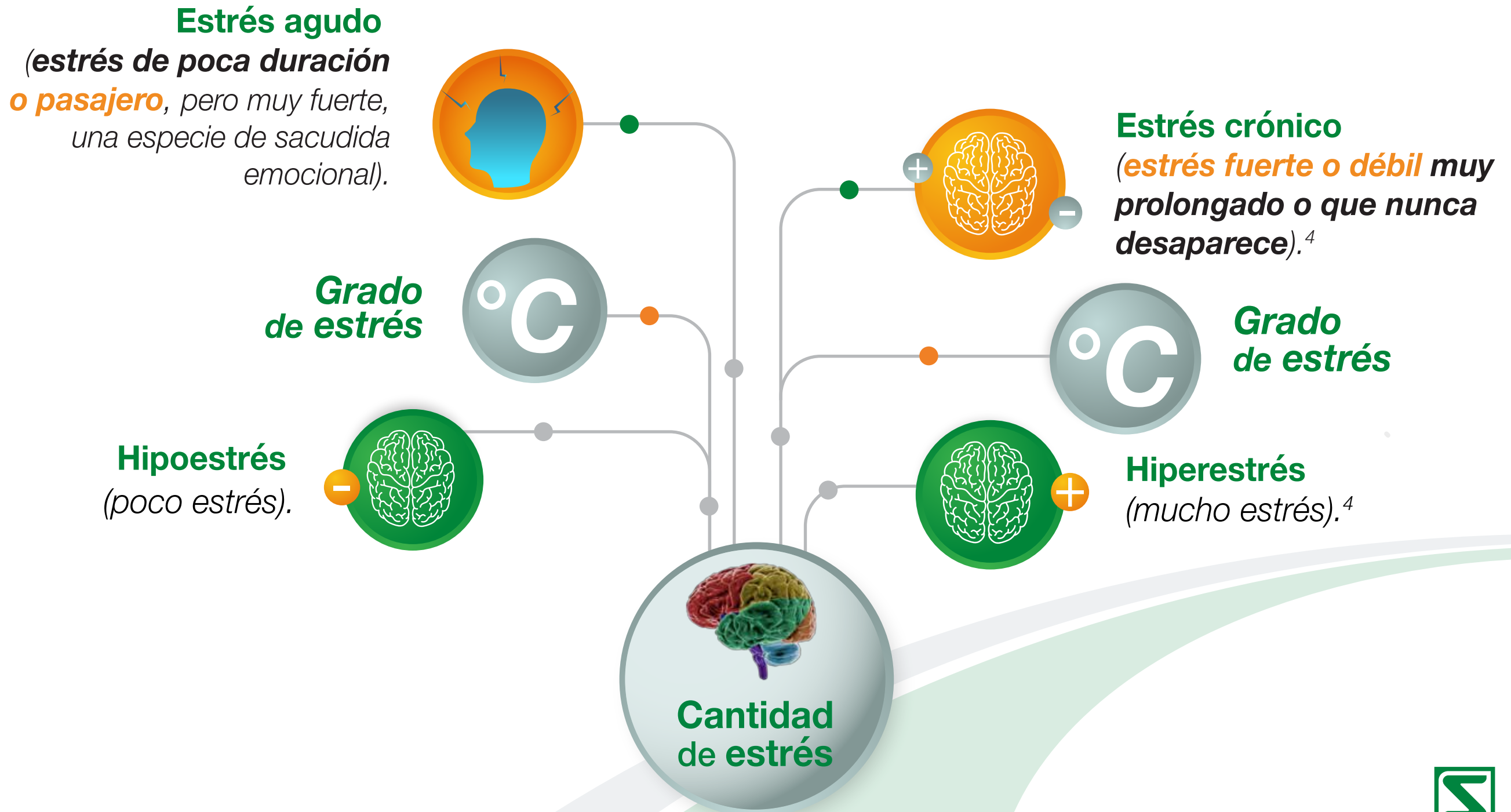
**La respuesta del SGA es independiente del tipo de estímulo que lo provoca** (puede ser estímulo aversivo o placentero).<sup>1</sup>

Dicho estímulo culmina con una **Reacción General de Alarma** preparando a los **sujetos para pelear o huir**.<sup>1</sup>





## El estrés se puede clasificar por cantidad y grado de estrés.<sup>4</sup>







## También puede ser clasificado de acuerdo con su origen:<sup>4</sup>

### Estrés físico

Causado por cambios en la rutina diaria, **no permite que la persona se desempeñe correctamente.**

### Estrés psíquico

Causado por **las exigencias** que se hace la persona **para cumplir en un lapso determinado de tiempo alguna tarea.**

**Puede llegar a entorpecer el funcionamiento de los sentidos,** la circulación y respiración.  
**Si el estrés físico se prolonga, puede dañar la salud** o empeorar cualquier enfermedad.<sup>4</sup>

**Donde la exigencia es mayor** que las capacidades de la persona **causando disminución del rendimiento y eliminación del sentido de autosuperación.**<sup>4</sup>





## Tipos de estrés

**NO**

todos los tipos de estrés son malos.<sup>1-4</sup>



Una pequeña cantidad de estrés es necesaria.<sup>1-4</sup>

Hans Selye estableció que **"algo de estrés es esencial y saludable; la cantidad óptima de estrés es ideal, pero demasiado estrés es dañino".<sup>1</sup>**

### Eustrés

**Cantidad óptima de estrés. No es dañino y es esencial para la vida**, el crecimiento y la sobrevivencia. Este tipo de estrés incentiva la vida, nos permite enfrentarnos a los retos, nos alienta a obtener buenos resultados y adaptarnos a los cambios.<sup>1-4</sup>



### Distrés

Es dañino, patológico, **daña al organismo**, es acumulable, **mata neuronas del hipocampo**, contribuye a producir patologías mentales, acelera el proceso de envejecimiento, etc.<sup>1-4</sup>

Existe una **cantidad de eustrés** óptima la cual nos permite un **rendimiento óptimo en nuestras actividades**.<sup>1-4</sup>

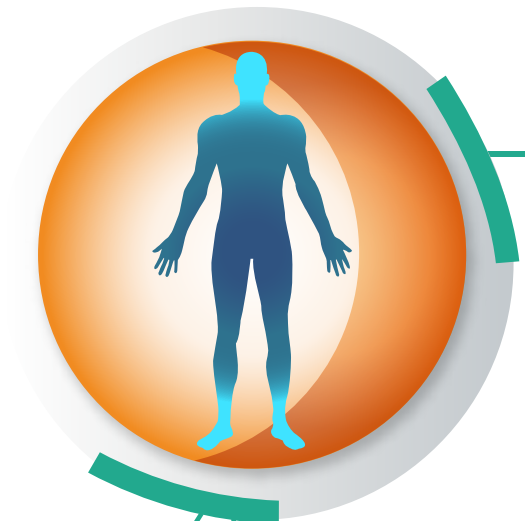
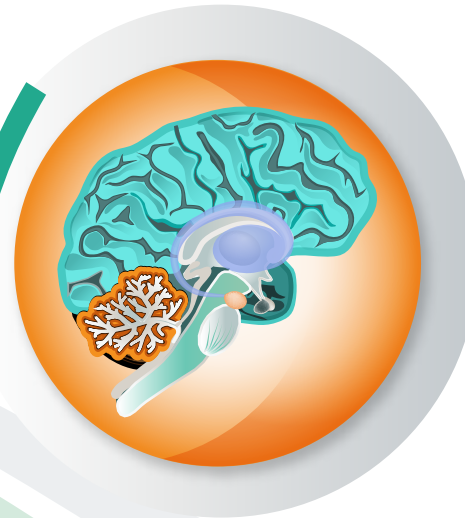


## Sobrecarga alostática

Si la demanda **estresante** es mayor que la capacidad de respuesta, genera una **sobrecarga alostática**.<sup>5</sup>

 **Depresión** y manifestaciones psiquiátricas.<sup>5</sup>

 **Deposición abdominal** de grasa (favorecida por hipercortisolismo).<sup>5</sup>



Cuando la **demanda estresante** (externa o interna) es **superior** a la capacidad de respuesta, se presenta la **sobrecarga alostática**.<sup>5</sup>

**Acociada a enfermedades como:**

 Amenorrea hipotalámica, etc.<sup>5</sup>

 Enfermedades autoinmunes.<sup>5</sup>

**Úlceras pépticas**.<sup>5</sup> 



## Clasificación de agentes estresantes

Existen **múltiples agentes estresantes** identificados que pueden presentarse traslapados.<sup>5</sup>

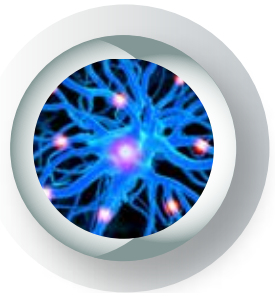
### Clasificación de **agentes estresantes**:



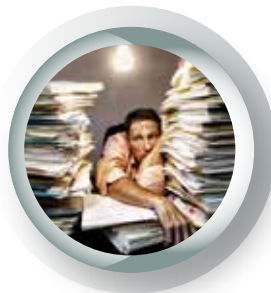
**Psicosociales** (retos mentales, laborales, separación, muerte, etc).



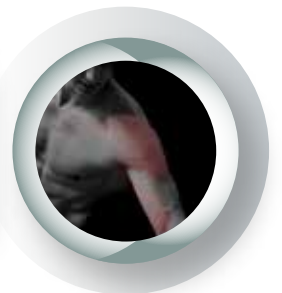
**Inmunológicos** (infecciones, citocinas, endotoxinas, etc).



**Metabólicos** (hipoglucemia, acidosis, etc).



**Físicos** (frío, calor, radiación, cirugía, vibración, contaminación, etc).



**Cardiovasculares** (ejercicio, ortostatismo, hipertensión, hemorragia, etc).<sup>5</sup>





# ***B. BIOLOGÍA*** ***del estrés***

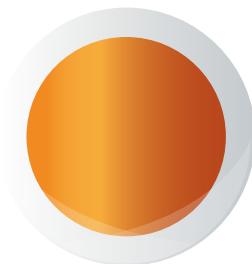
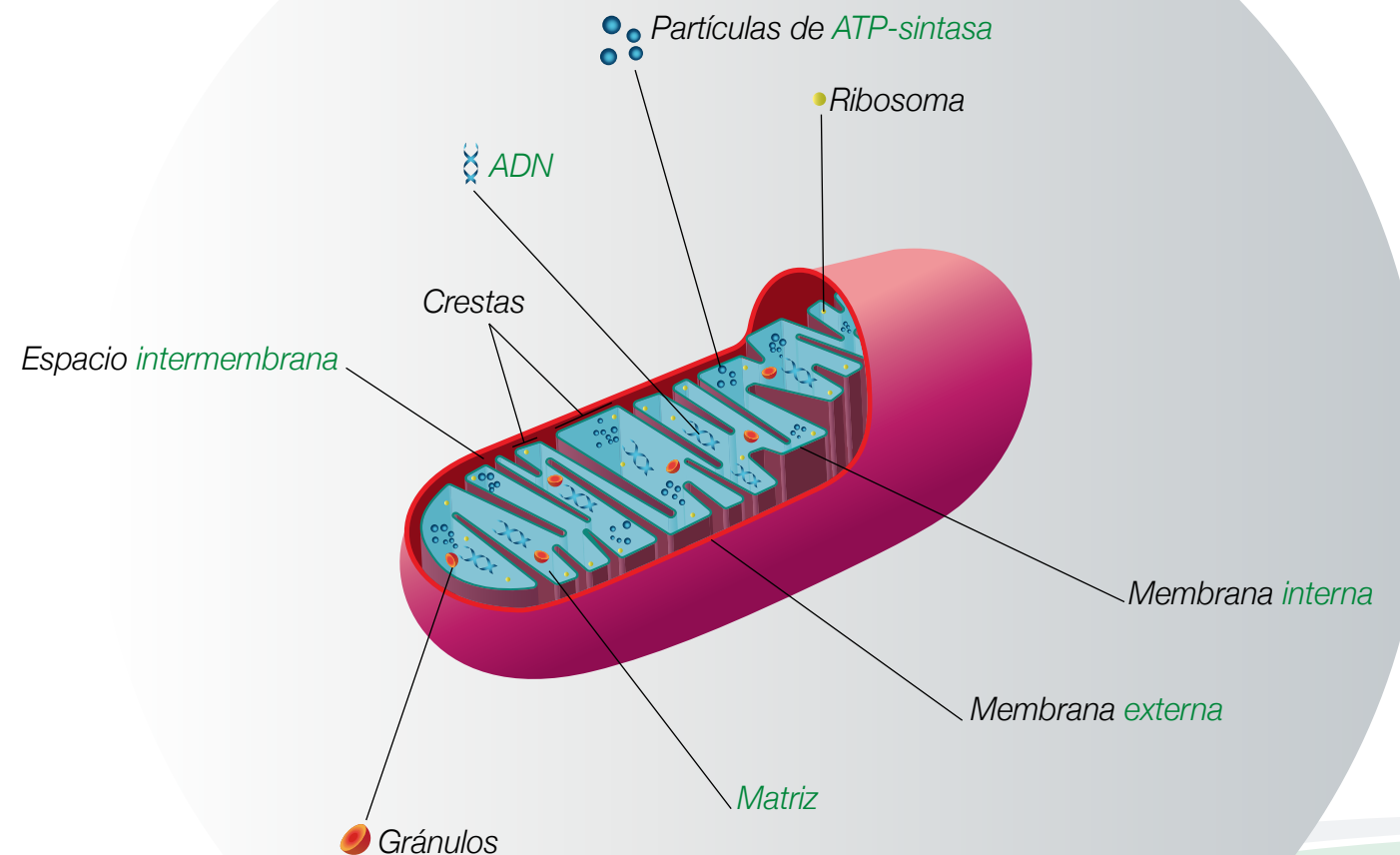




## La célula y el estrés oxidativo

**La célula** es la **unidad morfológica** y funcional de todo ser vivo.<sup>6</sup>

Es el **elemento** de **menor tamaño** que se considera vivo.



Las células contienen un tipo de **organelo llamado mitocondria**.

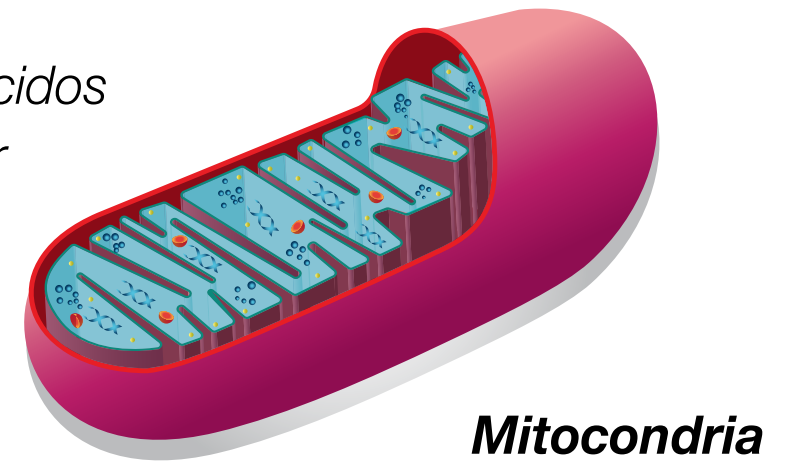




## La célula y el estrés oxidativo

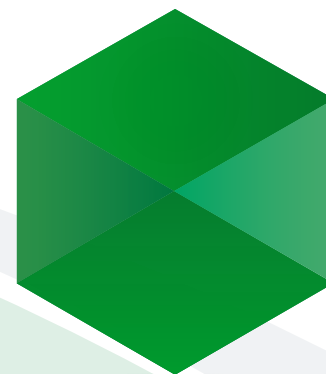


La **principal función** de las **mitocondrias** es sintetizar adenosín trifosfato (**ATP**), que es el **combustible** de la mayoría de los **procesos celulares**, realizar el metabolismo de los ácidos grasos por un **proceso denominado  $\beta$ -oxidación**, actuar como almacén de calcio y otras funciones.<sup>7</sup>



**Mitocondria**

**Recientemente** se han relacionado a las **mitocondrias** con la apoptosis, el cáncer, el envejecimiento, o con enfermedades como el **Parkinson o la diabetes**.<sup>7</sup>



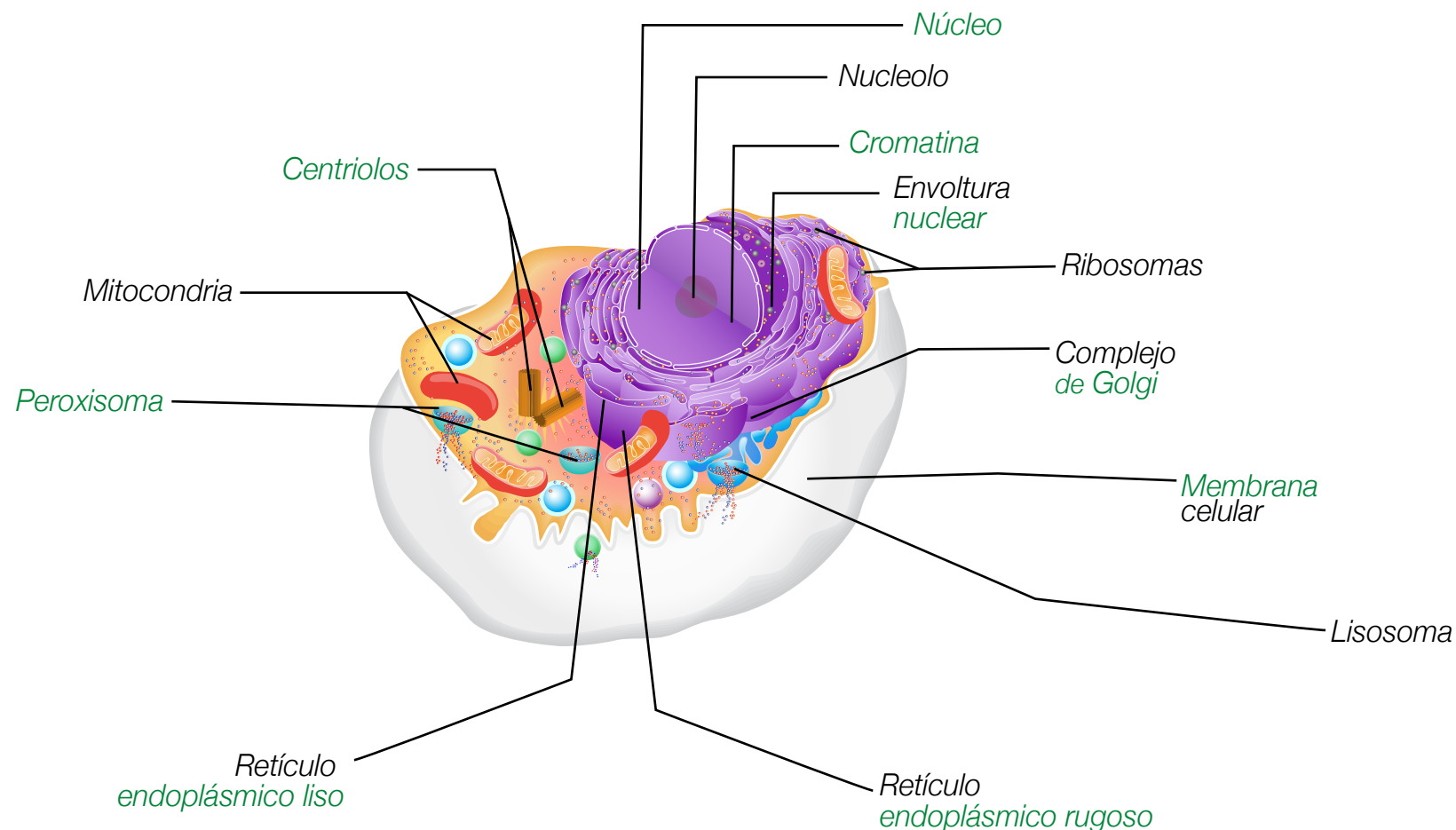
**Las células** obtienen **energía** gracias a las **mitocondrias** que usan el **O<sup>2</sup> molecular**.

Sin embargo, en ese proceso se producen **radicales libres** que son **tóxicos**.



## La célula y el estrés oxidativo

El **oxígeno molecular** se usa para que la **mitocondria** obtenga la **mayor cantidad de adenosín trifosfato (ATP)** que la célula necesita; sin embargo, el **oxígeno también puede resultar tóxico** debido a sus propiedades oxidantes y a los productos intermedios de su metabolismo tales como radical anión superóxido ( $O_2^{\bullet -}$ ), radical hidroxilo ( $OH^{\bullet}$ ), peróxido de hidrógeno ( $H_2O_2$ ).<sup>8</sup>

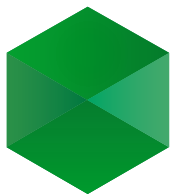




## La célula y el estrés oxidativo



*El estrés oxidativo aumenta los radicales libres que pueden precipitar efectos tóxicos y en consecuencia **degeneración neuronal**.*<sup>9</sup>



*El cuerpo humano mantiene un **balance de óxido-reducción** (uso de oxígeno) constante, preservando el equilibrio entre la producción de prooxidantes que **se generan como resultado del metabolismo** celular y los sistemas de defensa antioxidantes.*<sup>9</sup>



*La **pérdida de balance de óxido reducción** lleva a un estado de **estrés oxidativo** caracterizado por aumento en los niveles de radicales libres y de especies reactivas que **no alcanza a ser compensado por los sistemas de defensa antioxidantes, causando daño y muerte celular**.*<sup>9</sup>





## La célula y el estrés oxidativo



El estado de **estrés oxidativo induce efectos tóxicos en la célula por oxidación** de lípidos, proteínas, carbohidratos y nucleótidos, lo cual **produce acumulación de agregados intracelulares**, disfunción mitocondrial, excitotoxicidad y apoptosis.



El daño oxidativo es común en las enfermedades neurodegenerativas y aún no **está claro** si es una **causa** o una **consecuencia** de ellas.<sup>9</sup>



**La oxidación causa alteraciones en la estructura de algunas proteínas y la formación de agregados proteínicos.** Estas proteínas anormales inducen **daño oxidativo y están presentes en las enfermedades neurodegenerativas.**<sup>9</sup>



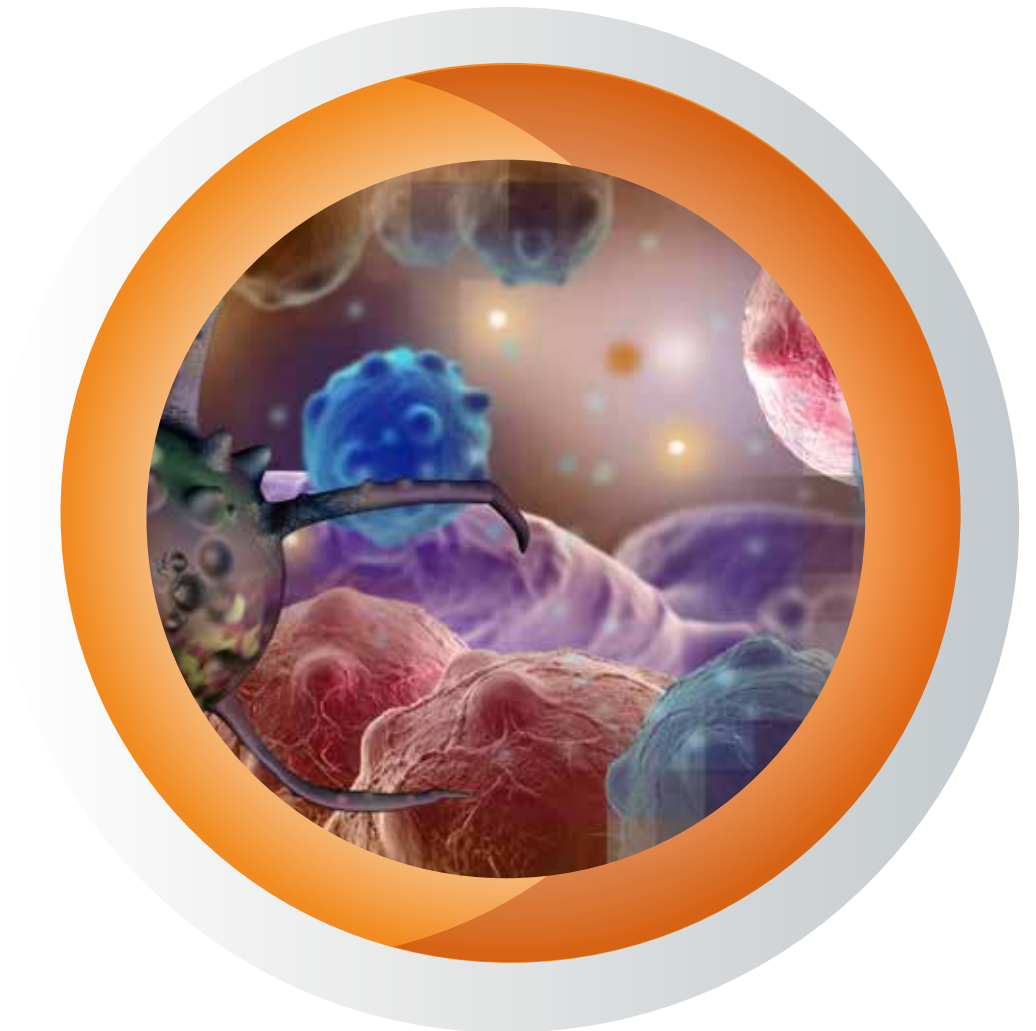
## ***La célula y el estrés oxidativo***

***Estrés  
oxidativo***

***La excitotoxicidad es importante  
en la degeneración neuronal**, resultado  
de hipoxia, isquemia y trauma.*



***El estrés oxidativo es un mediador**  
en la muerte celular por excitotoxicidad.<sup>9</sup>*







## *Neurobiología del estrés*

*Cuando un sujeto se expone a una circunstancia que considera estresante se genera una respuesta en el cerebro.<sup>5</sup>*







## *Neurobiología del estrés*

*Cuando un sujeto se expone a una circunstancia que considera estresante se genera una respuesta en el cerebro.<sup>5</sup>*





## Neurobiología del estrés

*La percepción amenazante que inicia la respuesta del estrés ocurre en la amígdala y en una región del cerebro denominada circunvolución del cíngulo.<sup>5</sup>*

