



*Diplomado en terapia
física y rehabilitación
en veterinaria*

*María Cecilia Vieta.
MV. MP211*

*DEBEN LOS ANIMALES EN
REHABILITACION TENER UNA
DIETA ESPECIAL O RECIBIR
SUPLEMENTACION?*



NUTRICIÓN ADECUADA EN FISIOTERAPIA: SUPLEMENTOS



NUTRICION CELULAR



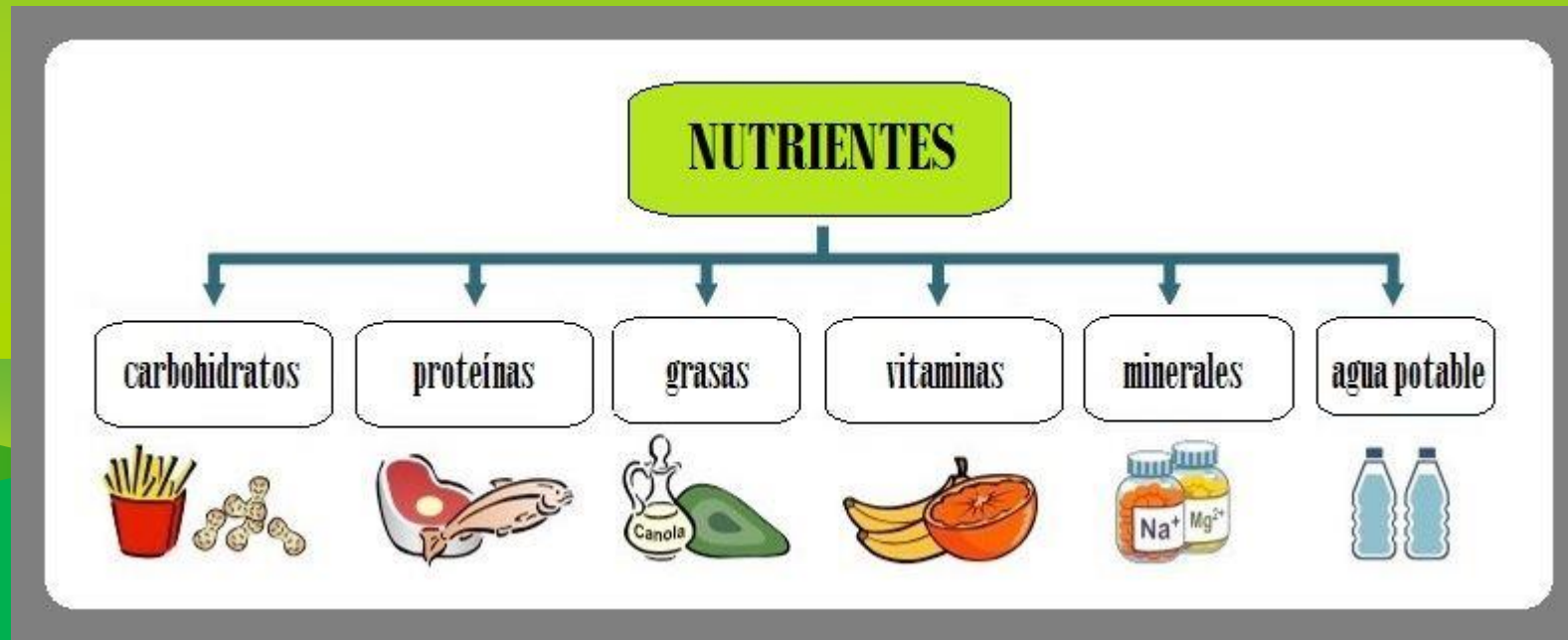
Vi.DA ANIMAL
CUIDAR A TU MASCOTA TIENE SENTIDO...

LA SALUD DE LAS CELULAS DEPENDEN EN GRAN MEDIDA DE LO QUE SE INGIERE CON LA DIETA Y LA SUPLEMENTACION



*EL NUEVO CONCEPTO DE NUTRICION
CELULAR CONTEMPLA LA DIETA Y
TAMBIEN LA SUPLEMENTACION*

varias deficiencias en combinación pueden ser el motivo de diversas enfermedades o síntomas que disminuyen la calidad de vida

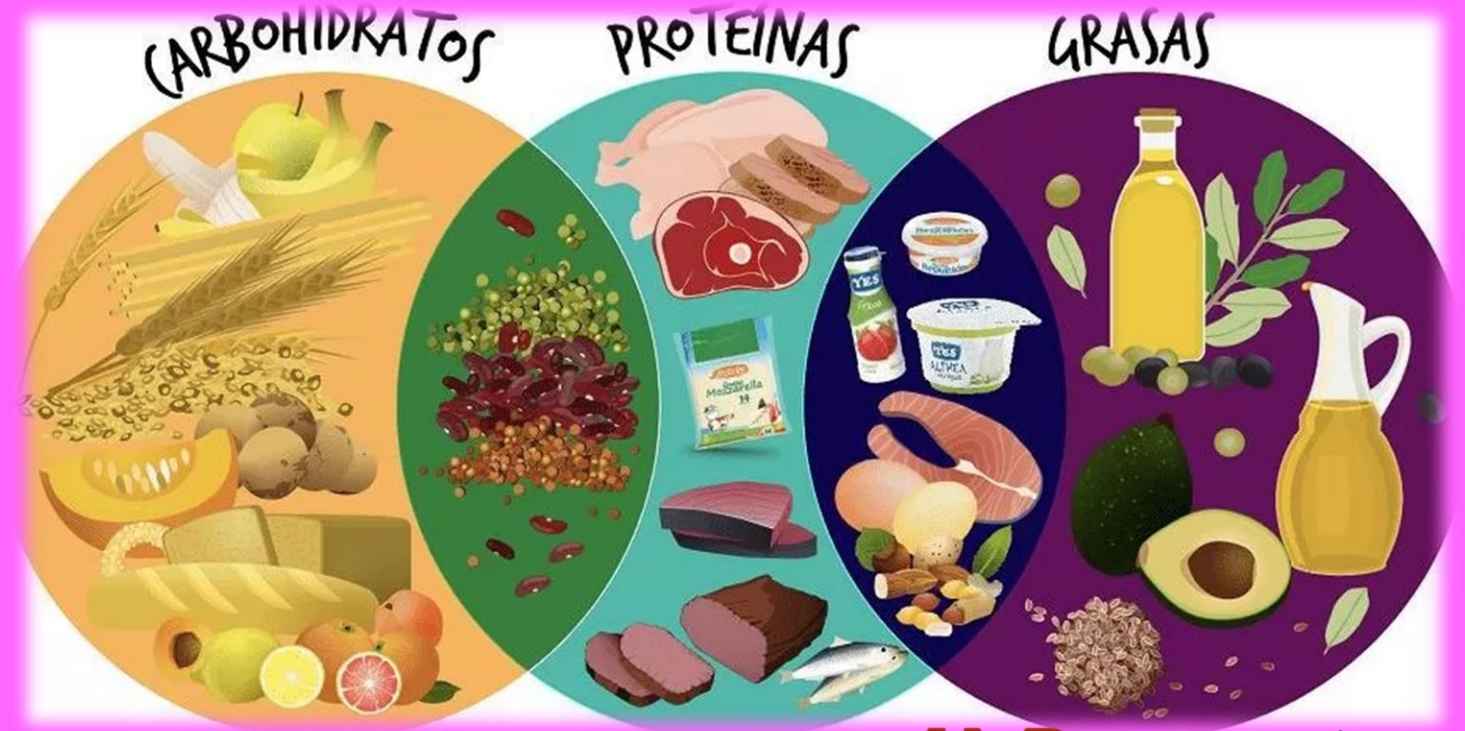


❖ *la nutrición ortomolecular es una terapia holística, esto significa que se ve al organismo como un todo. no se prescribe un nutriente particular para un determinado problema sino que dirige la atención hacia todo el funcionamiento del cuerpo y sus sistemas.*



Vi.DA ANIMAL
CUIDAR A TU MAŚCOTA TIENE GENTIDO..

La nutrición y la suplementación debe ser contemplada como una herramienta mas dentro del tratamiento multidisciplinario, contribuyendo a la salud y el bienestar de las mascotas.



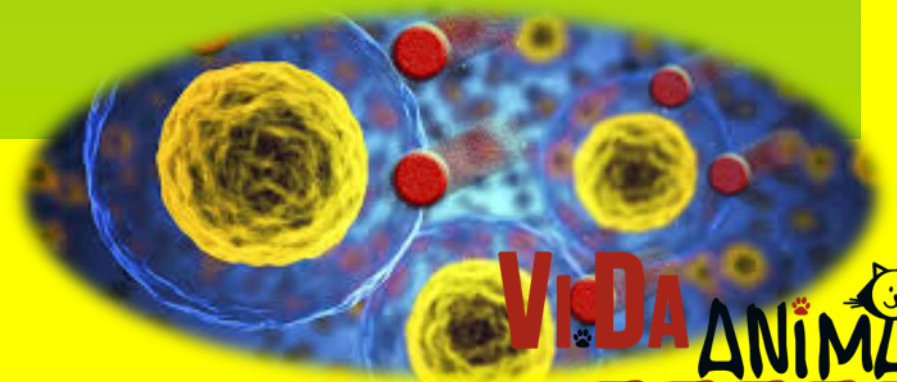
Bioelectricidad

- ▷ En **LA MEMBRANA CELULAR** existen proteínas llamadas canales iónicos y otras denominadas transportadores iónicos.
- ▷ La fuerza que hace que los iones se muevan es el cambio de **POTENCIAL ELÉCTRICO** a través de la membrana que depende de la cantidad de iones que hay dentro y fuera de la célula.

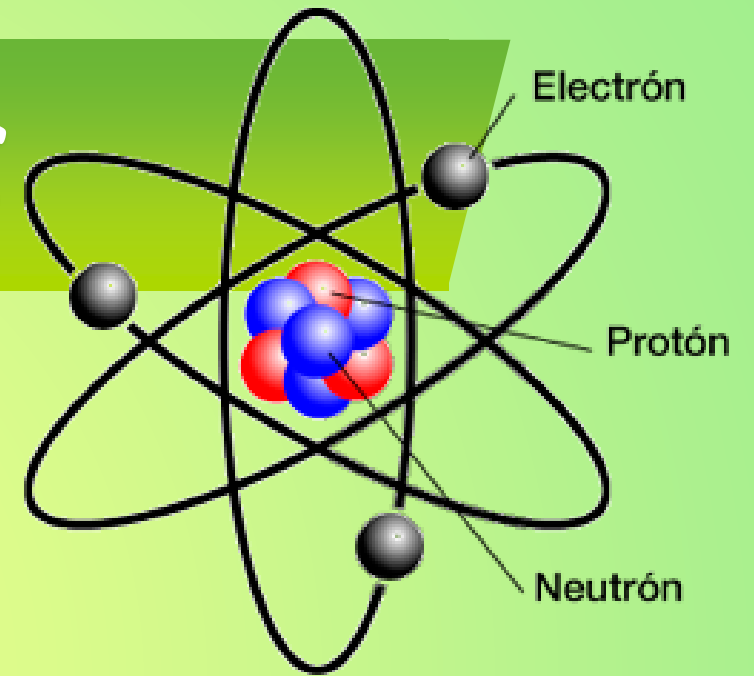


LO NUTRICIONAL TIENE QUE VER CON LAS CARGAS ELECTRICAS

**ANTIOXIDANTES: MOLECULAS CAPACES
DE RETARDAR O PREVENIR LA OXIDACION
DE OTRAS MOLECULAS Y EL DAÑO
CELULAR QUE LOS RADICALES LIBRES
GENERAN**



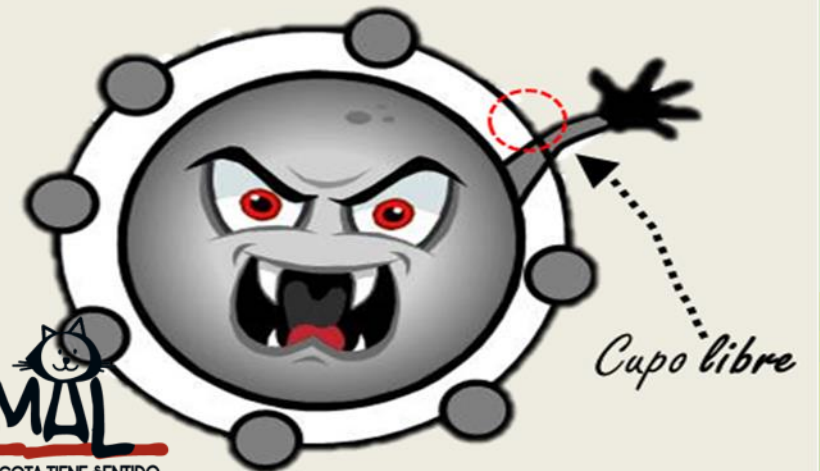
antioxidantes

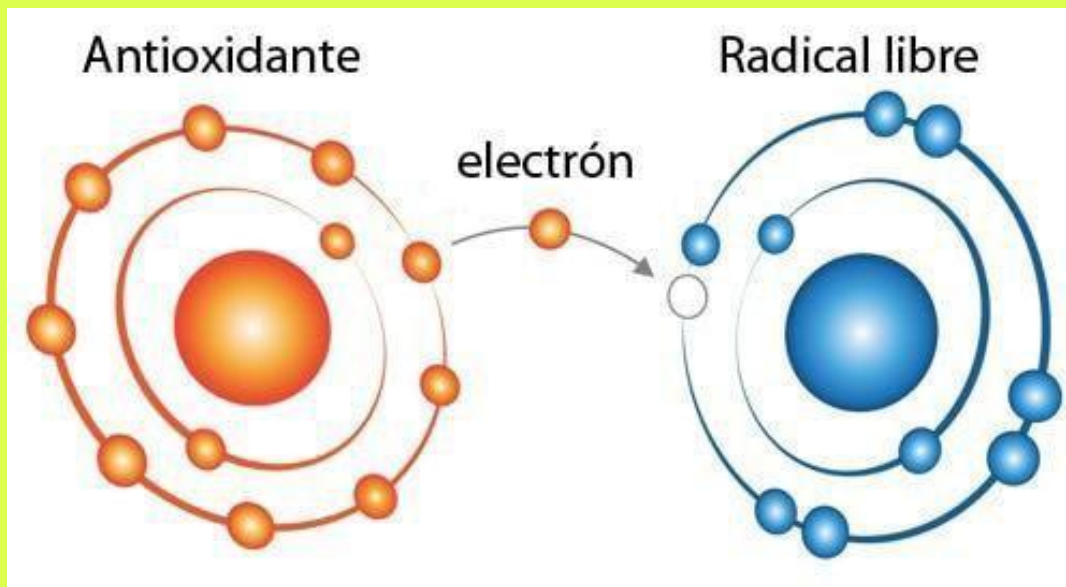


▷ LOS ATOMOS ORDENAN SUS ELECTRONES EN ORBITALES ATOMICOS BAJO LA FORMA DE PARES DE ELECTRONES, LO QUE LE CONFIERE ESTABILIDAD

▷ BAJO CIERTAS CIRCUNSTANCIAS DICHO ORBITAL PUEDE PERDER PARIDAD (**CEDIENDO O CAPTANDO ELECTRONES**). EL ORBITAL RESULTANTE EXHIBE UN ORBITAL DESAPAREADO Y SE CONVIERTE EN RADICAL LIBRE

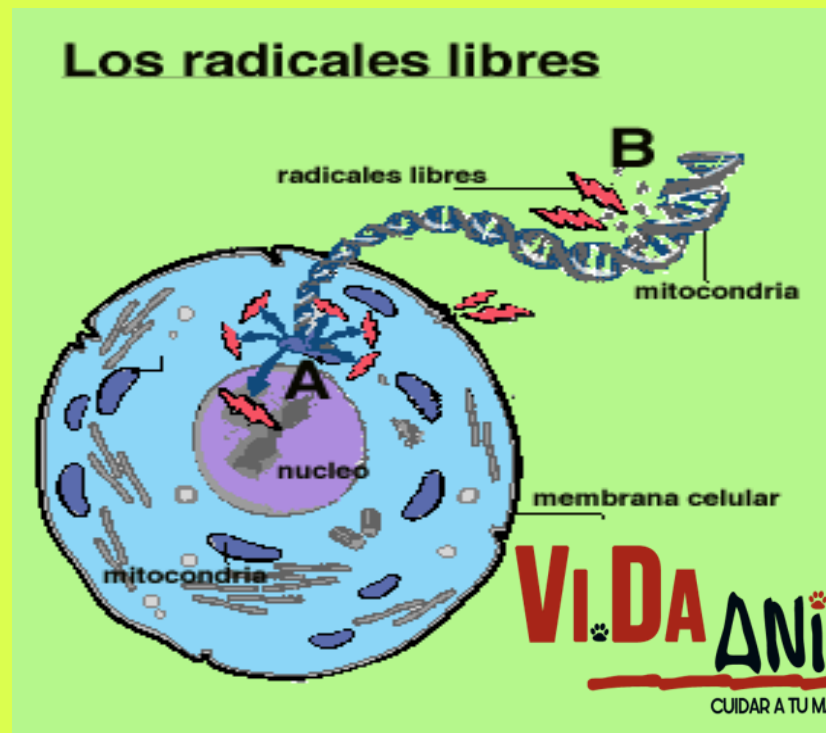
Radical LIBRE





LOS RADICALES LIBRES

REACCIONAN CON ATOMOS Y/O MOLECULAS DE SU ENTORNO, GENERALMENTE PROTEINAS, LIPIDOS, Y ACIDOS NUCLEICOS, PROVOCANDO OXIDACION, DANDO LUGAR A ALTERACIONES EN LA ESTRUCTURAS DE LOS MISMOS.



ESPECIES REACTIVAS Y RADICALES LIBRES

RADICALES LIBRES

Superóxido O_2^-

Hidroxilo HO

Alcoxi RO

Carbonato CO_3

Oxido nítrico NO

Dióxido nítrico NO_2

Peroxi ROO

ESPECIES REACTIVAS NO RADICALES

Peróxido de hidrogeno H_2O_2

Hidroperóxido $ROOH$

Hipoclorito ClO

Oxigeno singlete $1O_2$

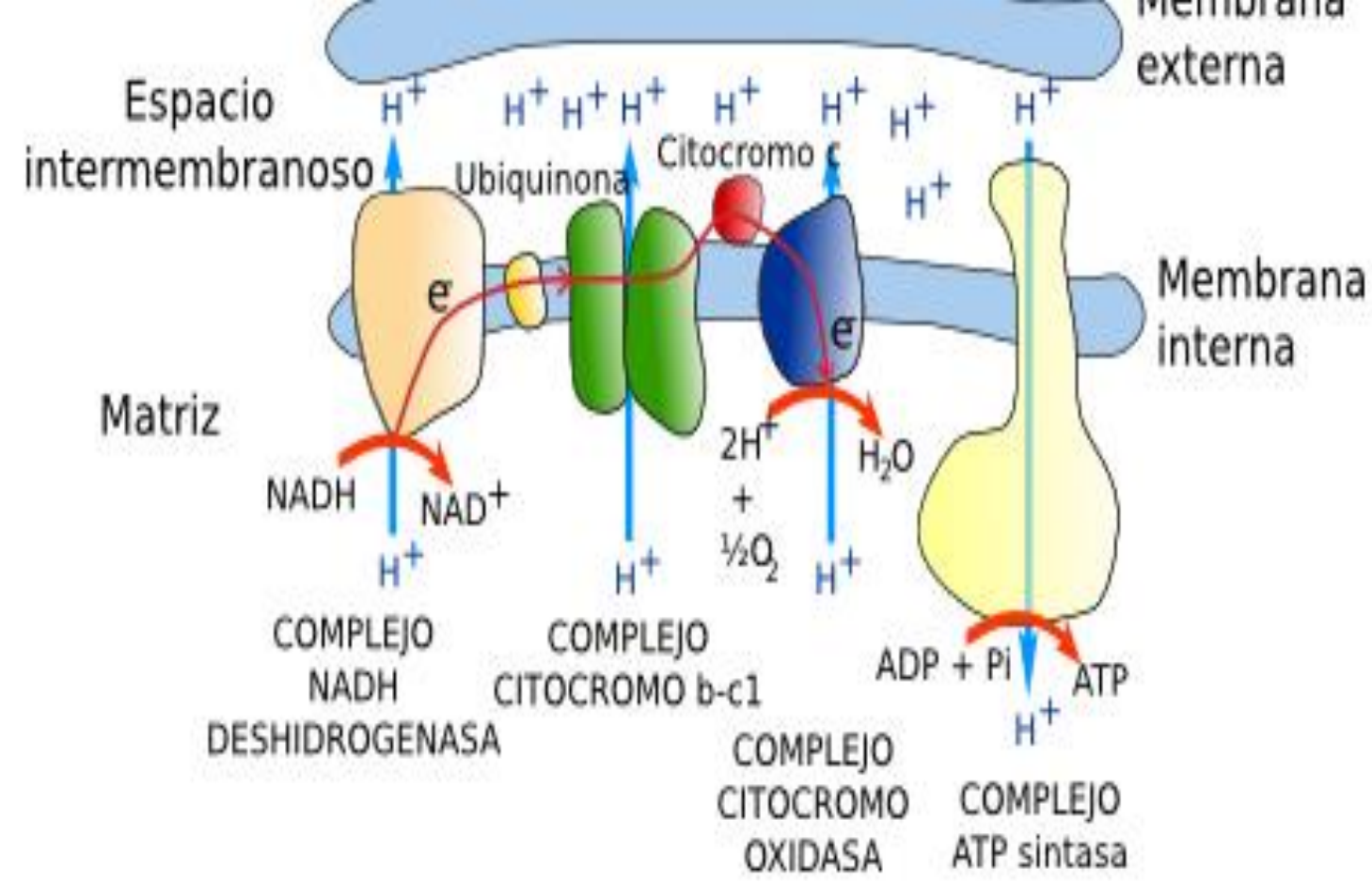
Ozono O_3

Peróxido nitrito NOO_2

**LA PRODUCCION
CONTROLADA DE
RADICALES LIBRES ES
FISIOLOGICA Y
FUNDAMENTAL PARA
LA SALUD**



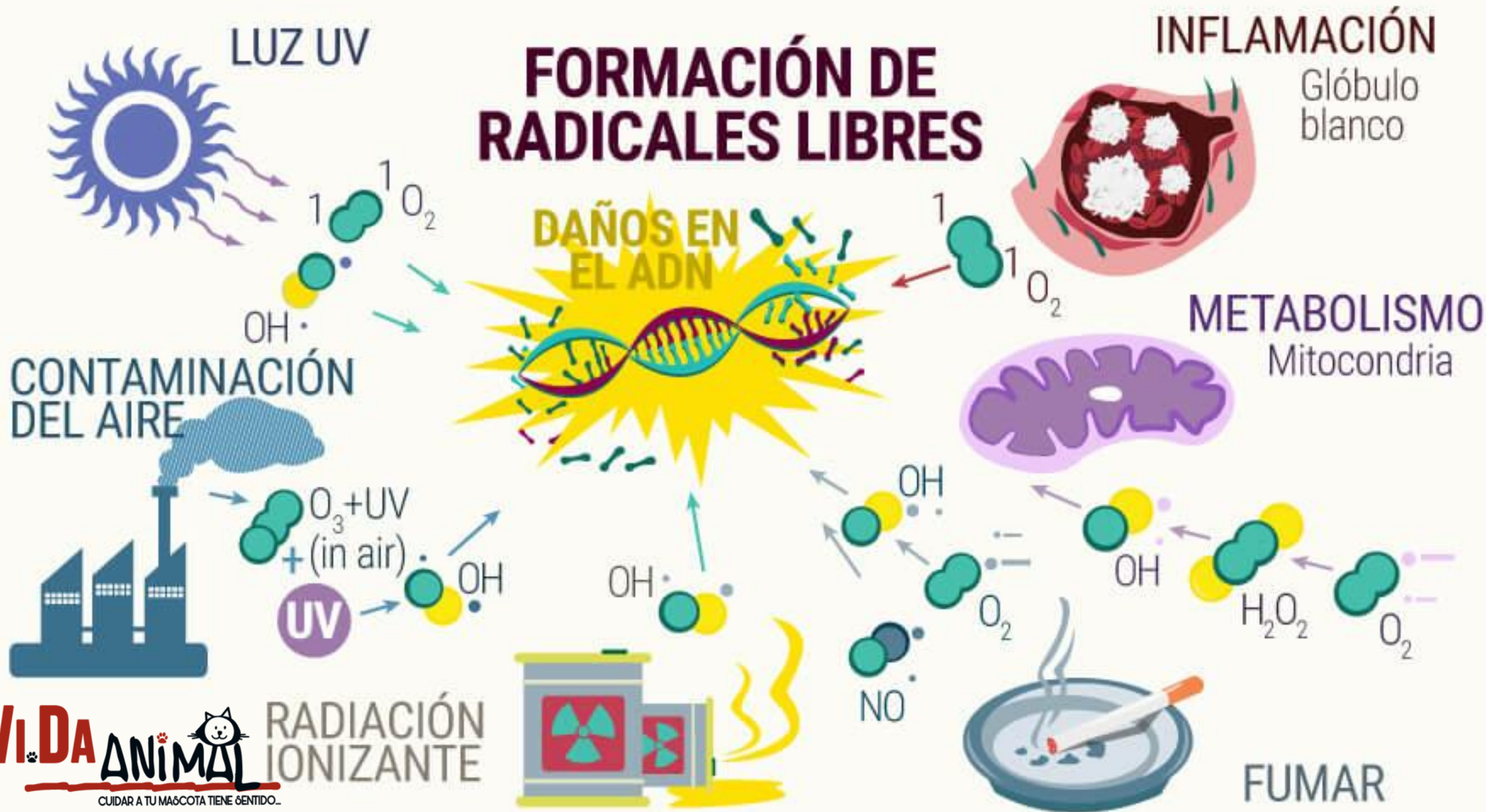
*Especies reactivas derivadas del oxigeno (ROS)
Especies reactivas derivadas del nitrógeno (RNS)
Especies reactivas derivadas del cloro (RCS)*



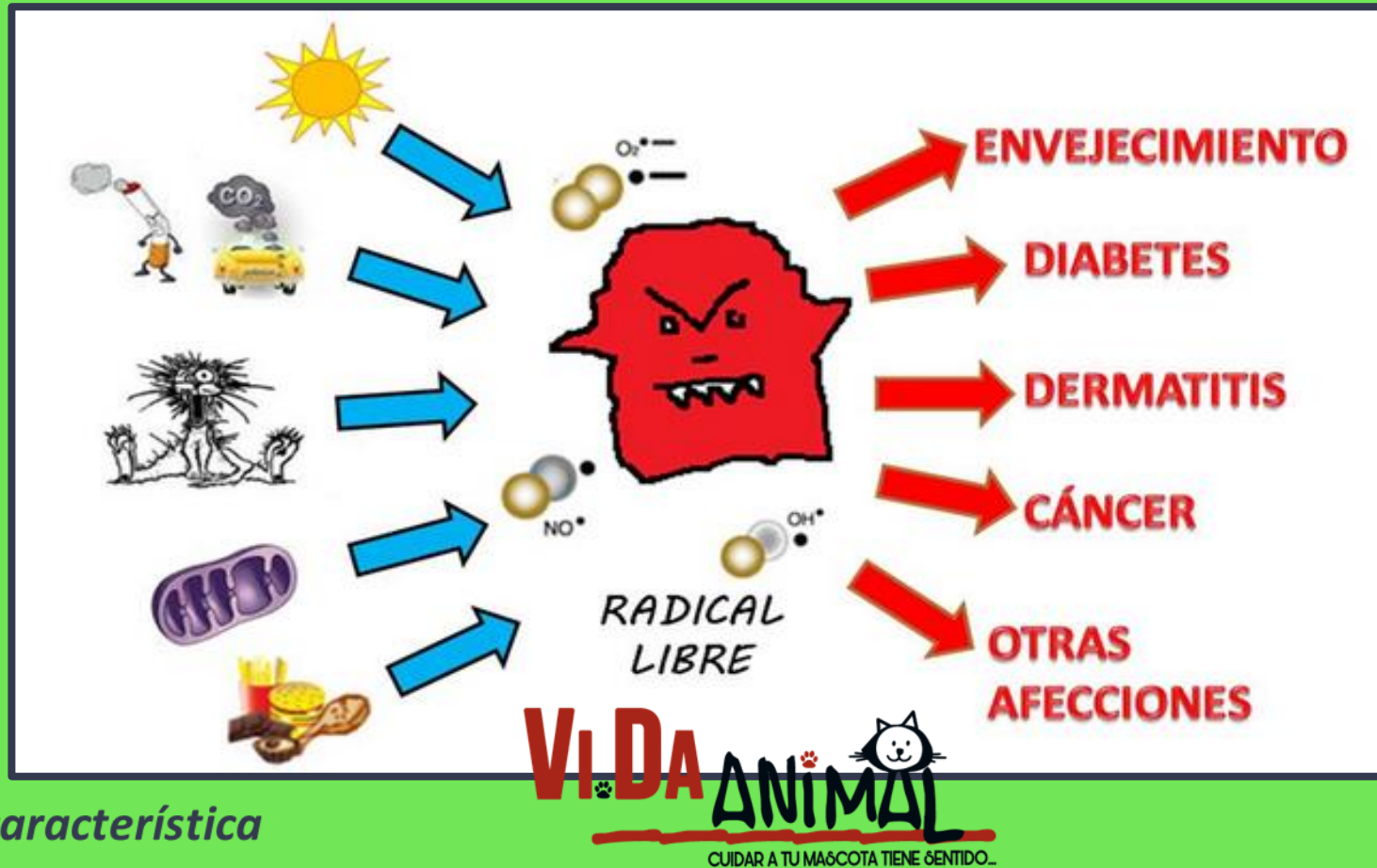
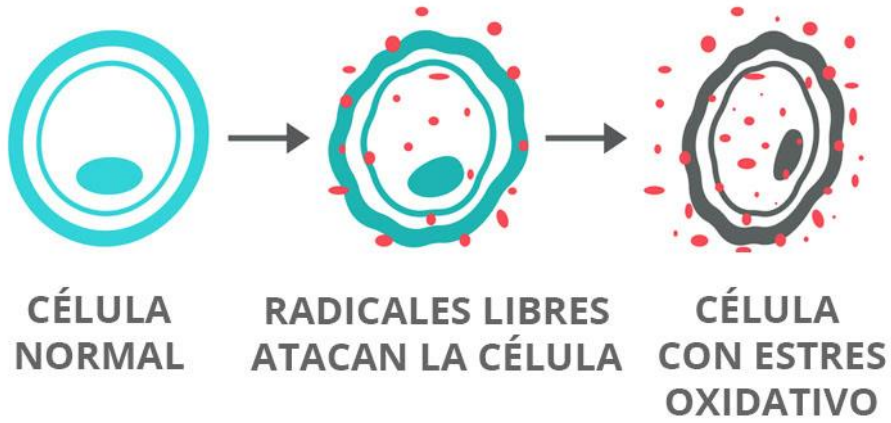
la mayor parte de los tejidos generan cantidades significativas de ros, el mas generado es el **superóxido de oxígeno**, fundamentalmente en la cadena transportadora de electrones en la interacción de la molécula de o₂ y el complejo 1 y 3.

- ❖ la producción de **superóxido** se da en el citoplasma y en la membrana plasmática .
- ❖ el **óxido nítrico** se genera en las células vasculo endoteliales .

FORMACIÓN DE RADICALES LIBRES



RADICALES LIBRES



*El **estrés oxidativo** se reconoce como una característica prominente de muchos procesos de enfermedad: neoplasias, enfermedades del corazón, traumatismos, quemaduras, pancreatitis sepsis, etc.*

Cuanto mayor es la magnitud del proceso de oxidación, mayor la necesidad de suplementar

EL ENVEJECIMIENTO
TAMBIÉN GENERA ESTRÉS
OXIDATIVO.

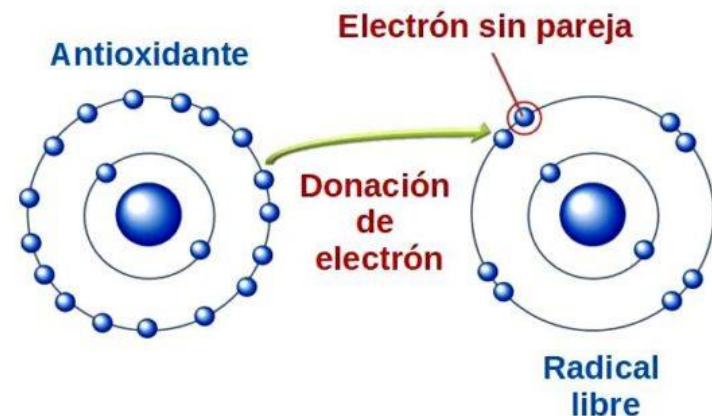
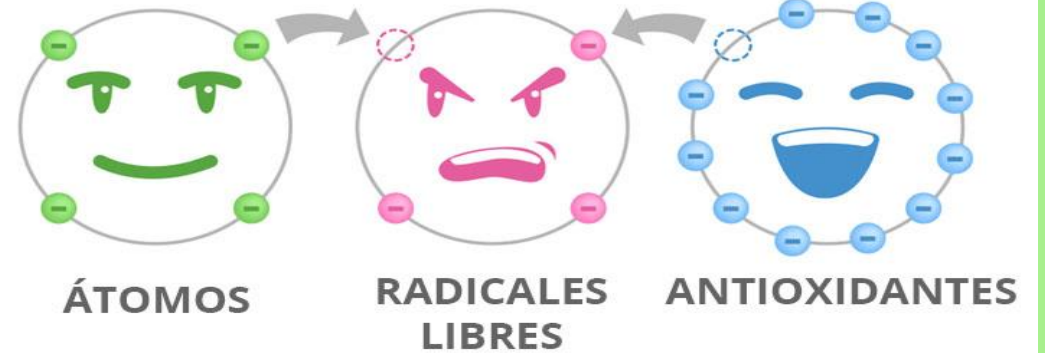
Vi.DA ANIMAL 
CUIDAR A TU MASCOTA TIENE SENTIDO..

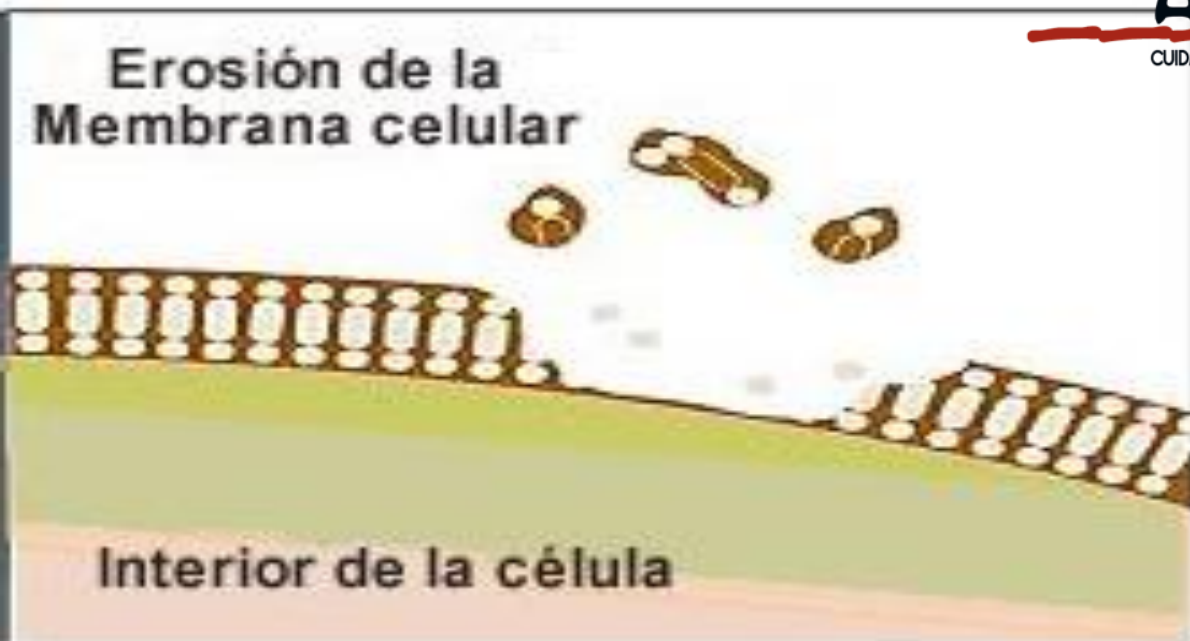


ANTIOXIDANTES

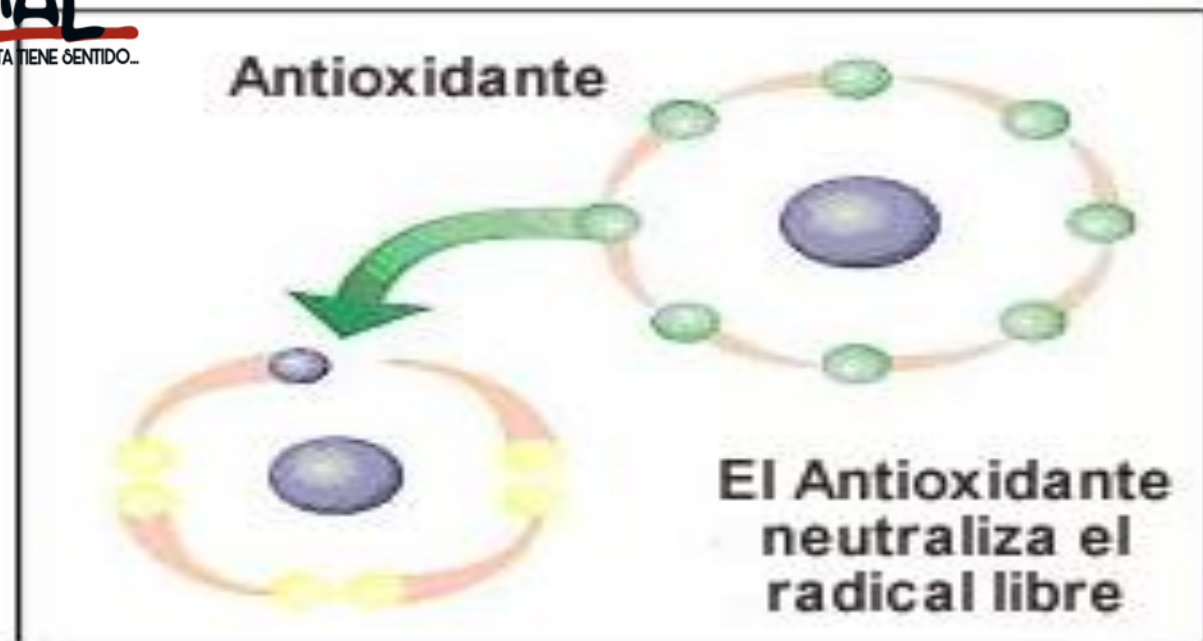
▷ *moléculas capaces de prevenir o retardar la oxidación (perdida de un o mas electrones) de otras moléculas como lípidos proteínas y ácidos nucleicos*

▷ *involucran su interacción directamente con especies reactivas*



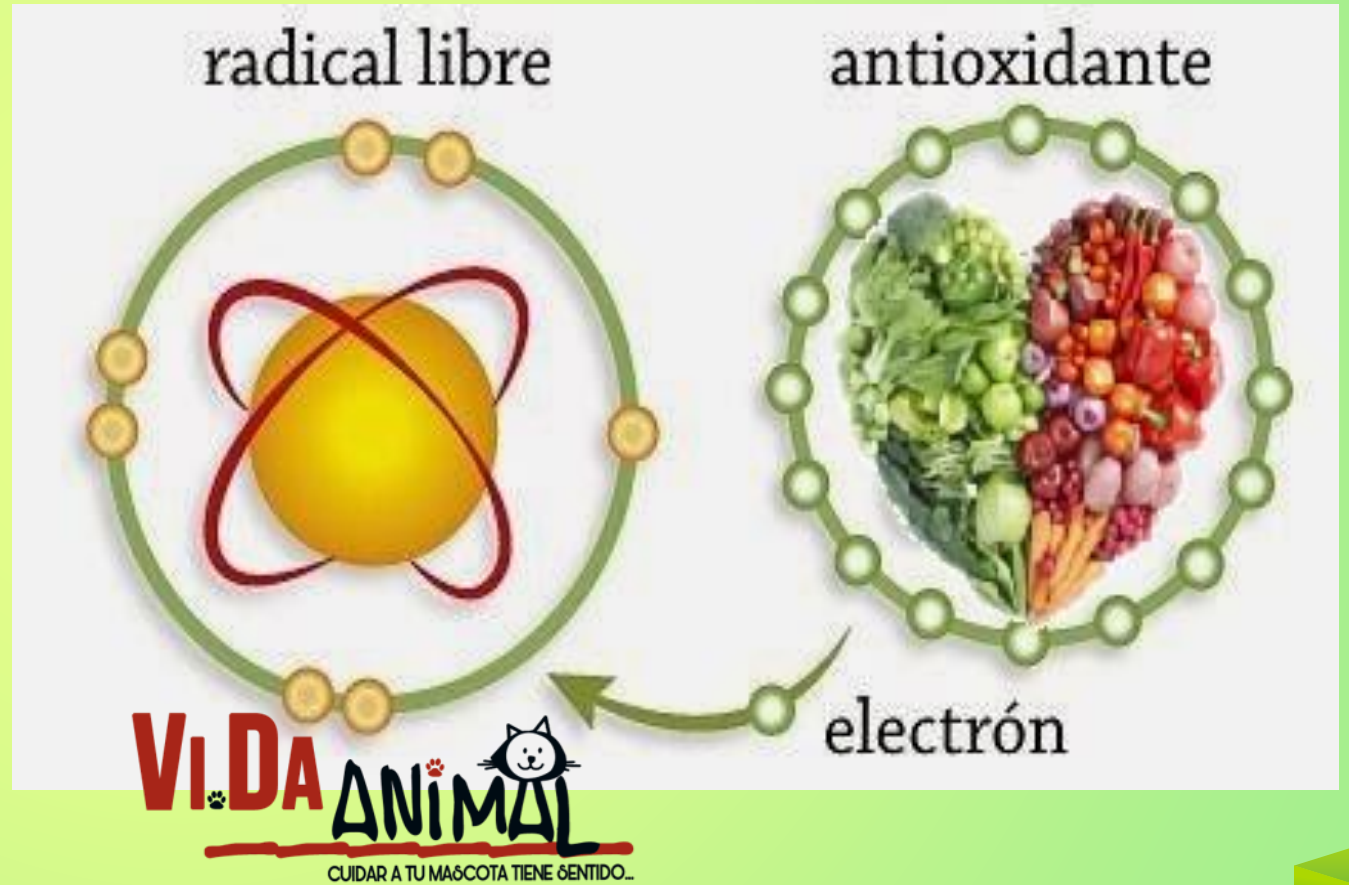


Vi.DA ANiMAL
CUIDAR A TU MA6COTA TIENE SENTIDO..



ANTIOXIDANTES: ENDOGENOS Y EXOGENOS

1. Antioxidantes enzimáticos (endógenos)
2. Antioxidantes no enzimáticos (endógenos)
3. Vitaminas antioxidantes (exógenos)
4. Sistemas antioxidantes



ANTIOXIDANTES ENZIMATICOS

- ▷ LA CATALASA(peróxido de hidrogeno): *dependiente de hierro.*
- ▷ SUPEROXIDO DISMUTASA (SOD) (radicales superóxidos).*dependiente de cobre , zinc y manganeso*
- ▷ GLUTATION PEROXIDASA: *(peróxido de hidrogeno): dependiente de selenio.*
- ▷ NEUTRALIZAN EL PEROXIDO DE HIDROGENO Y PEROXIDOS LIPIDICOS.
- ▷ Glutation S tranferasa y glutati3n reductasa: *dependiente de B 12.*



Las enzimas antioxidantes se encuentran en citoplasma y mitocondrias

ANTIOXIDANTES NO ENZIMATICOS

- ▷ *GLUTATION*
- ▷ *Vitamina C*
- ▷ *Vitamina E*
- ▷ *Selenio*
- ▷ *Licopenos*
- ▷ *Beta carotenos(carotenoides)*
- ▷ *Coenzima Q 10.*
- ▷ *NAC (N- acetil cisteína)*
- ▷ *melatonina*



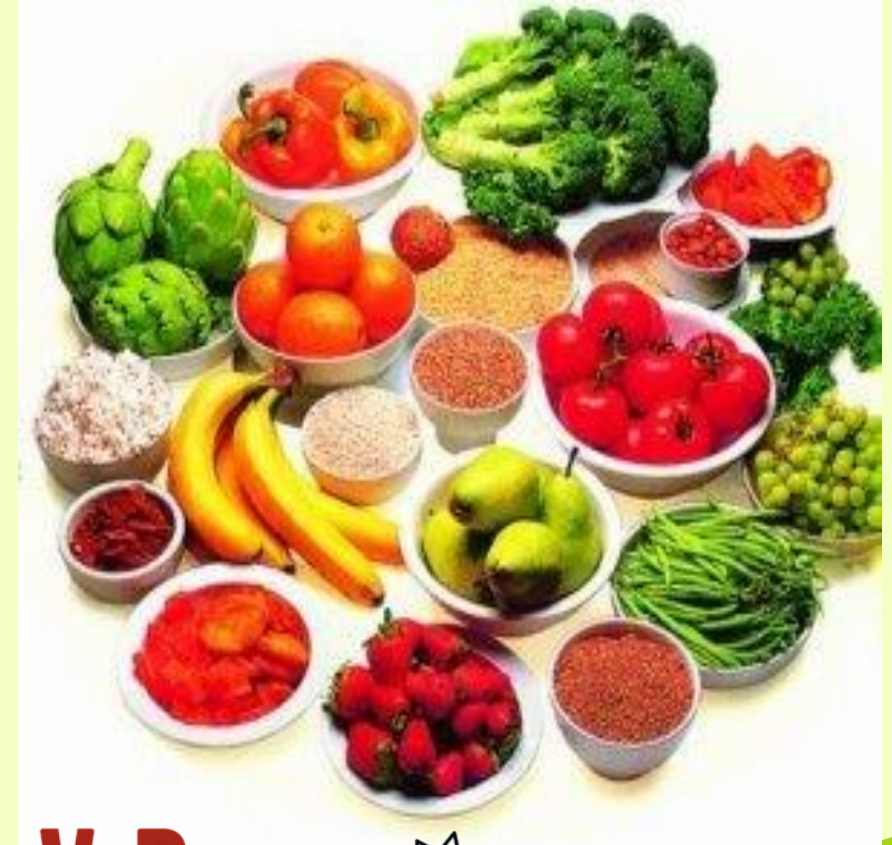
**LOS PUEDE SINTETIZAR EL ORGANISMO Y/O
INGRESAR POR LA DIETA .**

GLUTATION

ES EL ANTIOXIDANTE MAS POTENTE

Se produce naturalmente a partir de los aminoácidos: glicina, glutamato y cisteína.

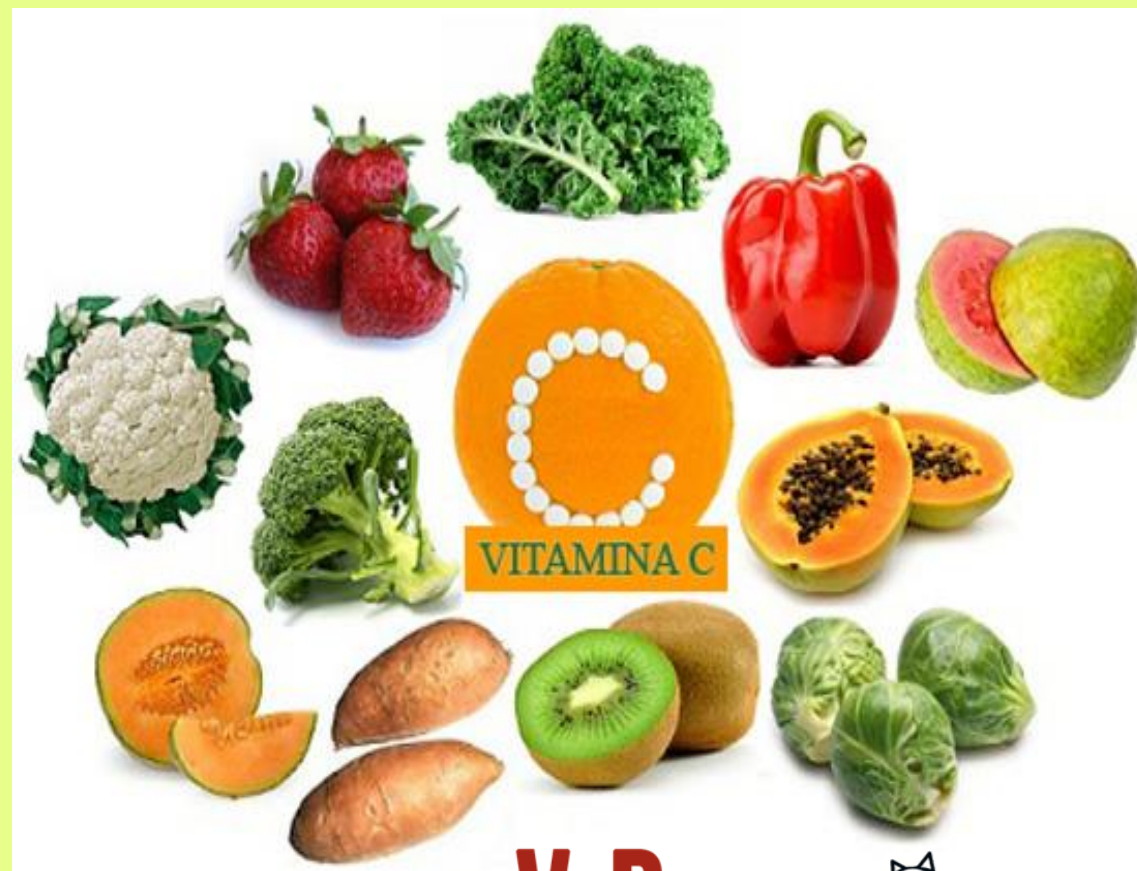
Alimentos que contienen glutatión: La curcumina, pescado, aves de corral, carnes rojas y proteína del suero.



VITAMINAS ANTIOXIDANTES

▷ ANTIOXIDANTES QUE INGRESAN A TRAVES DE LA DIETA :

- ACIDO ASCORBICO: **VITAMINA C**
- ALFATOCOFEROL: **VITAMINA E**
- BETACAROTENO: PRO **VITAMINA A**
- **CAROTENOIDES**
- POLIFENOLES : **FLAVONOIDES Y NO FLAVONOIDES.**



VITAMINA A Y E (TOCOFENOLES Y TOCOTRIENOLES)

Vitamina **A**

Fuentes de vitamina A y beta caroteno:



La vitamina A proviene de fuentes animales como la carne, huevos y productos lácteos

El betacaroteno es el precursor de la vitamina A y proviene de los vegetales de hojas verdes, así como de las frutas y vegetales de colores intensos

Vitamina **E**



Principales funciones del tocoferol en el organismo humano

Antioxidante natural

Favorece producción glóbulos rojos

Fortalece el sistema inmune

Retrasa la formación de cataratas

Protege el sistema cardiovascular

Mantiene estable el sistema nervioso

VITAMINA C



PROMUEVE LA SINTESIS DE COLAGENO Y ELASTINA

BENEFICIOS DE LA VITAMINA C PARA LAS DEFENSAS



*Estimula la producción
de linfocitos*

*Estimula la
quimiotaxis*

*Estimula la
fagocitosis*



*Aumenta la actividad de
las Natural Killer*

*Es antihistamínica,
mejora la alergia*

*Aumenta la
producción
de interferón*

FLAVONOIDES: FLAVONAS E
ISOFLAVONAS
POLIFENOLES NO FLAVONOIDES:

RESVERASTROL



POLIFENOLES

ALIMENTOS RICOS EN RESVERATROL



Arándano rojo
3 mg/ 100g



Arándanos
0.67 mg/ 100g



Uva negra
0.15 mg/ 100g



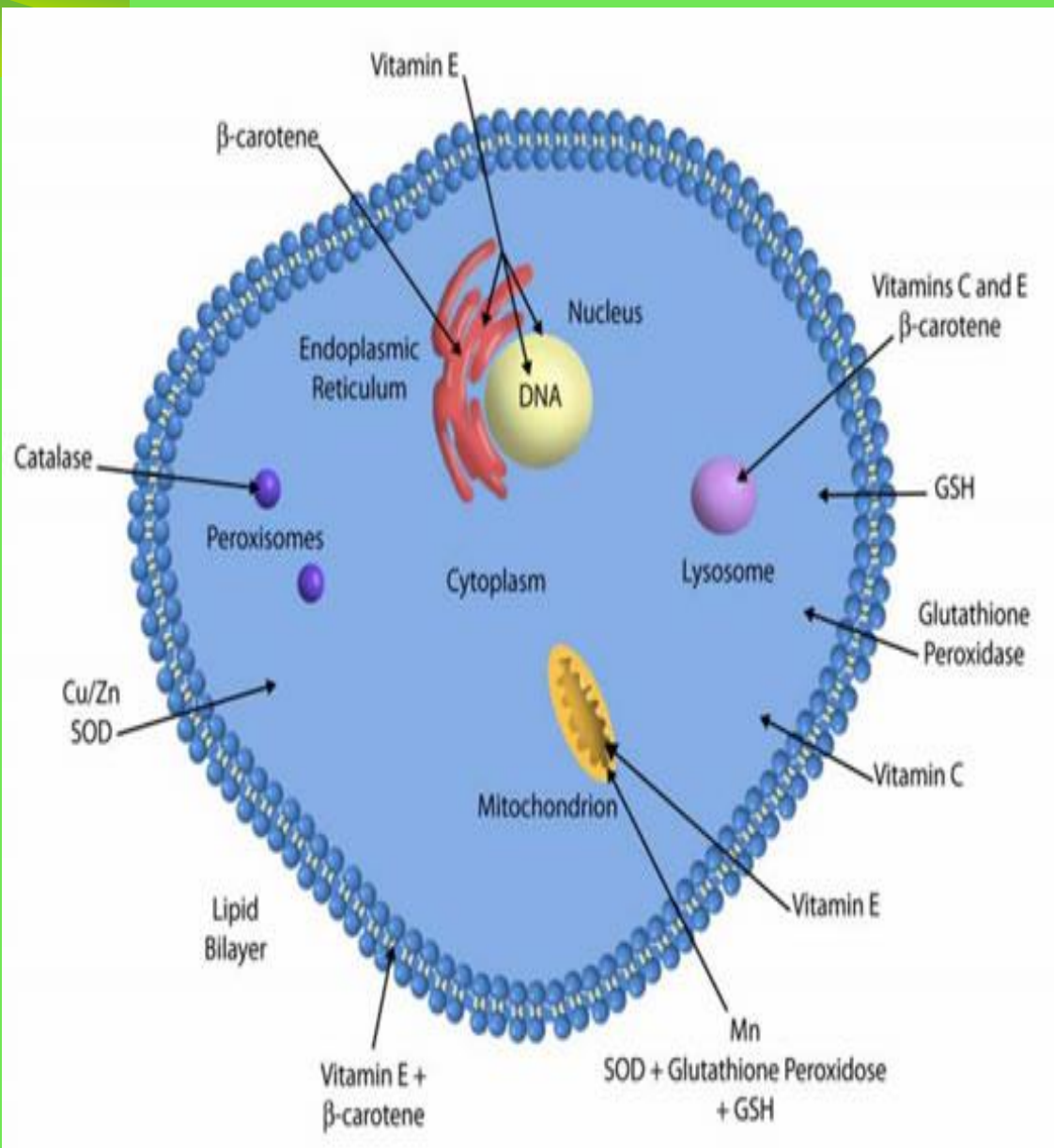
Vino tinto
0.27 mg/ 100ml



Vino blanco
0.03 mg/ 100ml



Suplementos
250mg/ cápsula



ViDA ANIMAL 

CUIDAR A TU MAŠCOTA TIENE SENTIDO...

Ácidos grasos omega 3 y 6

La inflamación representa un papel crucial en muchas enfermedades, la manipulación de la cascada inflamatoria a través de cambios en la composición de los precursores inflamatorios, es uno de los objetivos más importantes de la terapia.



Ácidos grasos omega

▷ Omega_6

- ▷ *Se metabolizan a ácido araquidónico que luego se metaboliza a leucotrienos, eicosanoides y tromboxanos: potentes proinflamatorios.*

▷ Omega_3

- ▷ *Se metabolizan a ácido eicosapentaenoico y ácido docosahexaenoico que se utilizan para producir eicosanoides menos inflamatorios*

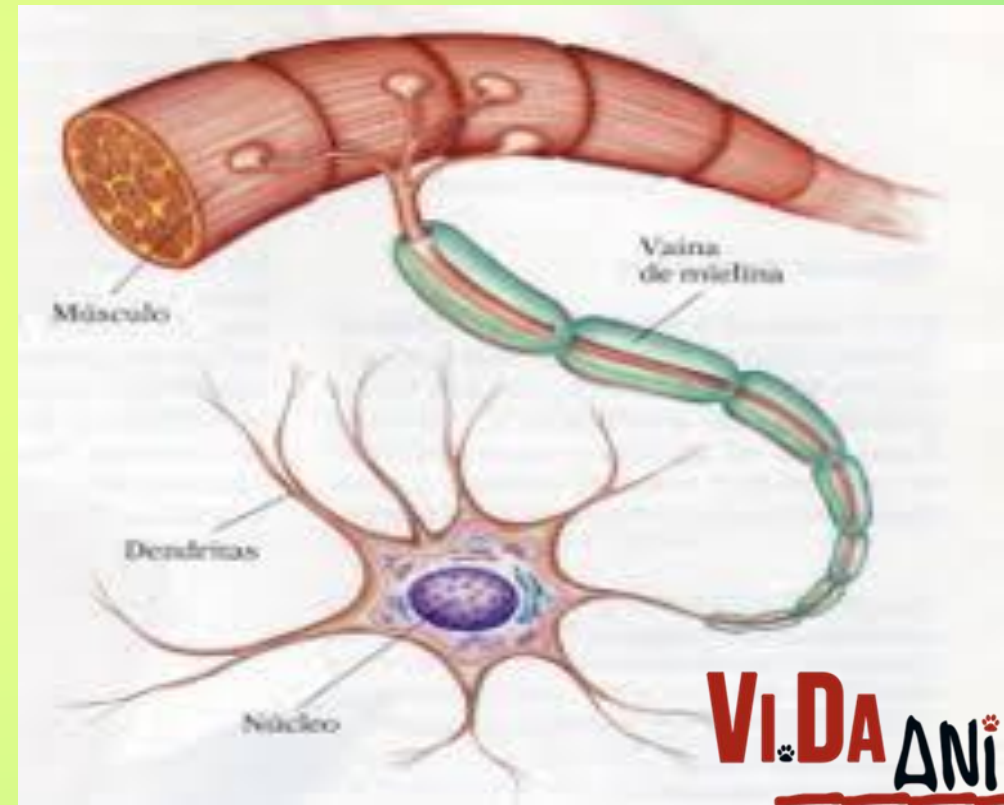
NUTRIENTES QUE FAVORECEN AL HUESO Y AL CARTILAGO

- **VITAMINA C:** PRODUCCION DE COLAGENO
- **VITAMINA D:** SINTESIS DE PROTEOGLICANOS
- **VITAMINA E:** AUMENTO DE CRECIMIENTO DE CONDROCITOS
- **Se, Zn, Cu, Mn, W3:** ELABORACION DEL COLAGENO Y DISMINUCION DE LA INFLAMACION DEL CARTILAGO
- **Ca Y P:** FORMACION, DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DEL HUESO
- **Mg:** MEMBRANA CELULAR Y ESTRUCTURA OSEA
- **SILICIO:** SINTESIS DE COLAGENO Y ELASTINA
- **AZUFRE:** COLAGENO DE TENDONES, CARTILAGOS Y LIGAMENTOS



NUTRIENTES QUE FAVORECEN AL SISTEMA NERVIOSO

- *VITAMINA C:*
- *VITAMINA A:*
- *VITAMINA E*
- *VITAMINA B*
- *OLIGOELEMENTOS: LITIO, SILICIO, SELENIO Y CROMO*
- *MINERALES: POTASIO, MAGNESIO, ZINC Y W3*



COMPLEJO B

- ❖ *esta formado por factores dietéticos hidrosolubles .*
- ❖ *fortalecen el sistema nervioso central y tienen efecto sedante .*
- ❖ *importante en el metabolismo energético, síntesis de folatos, hematopoyesis e integridad de la mielina .*



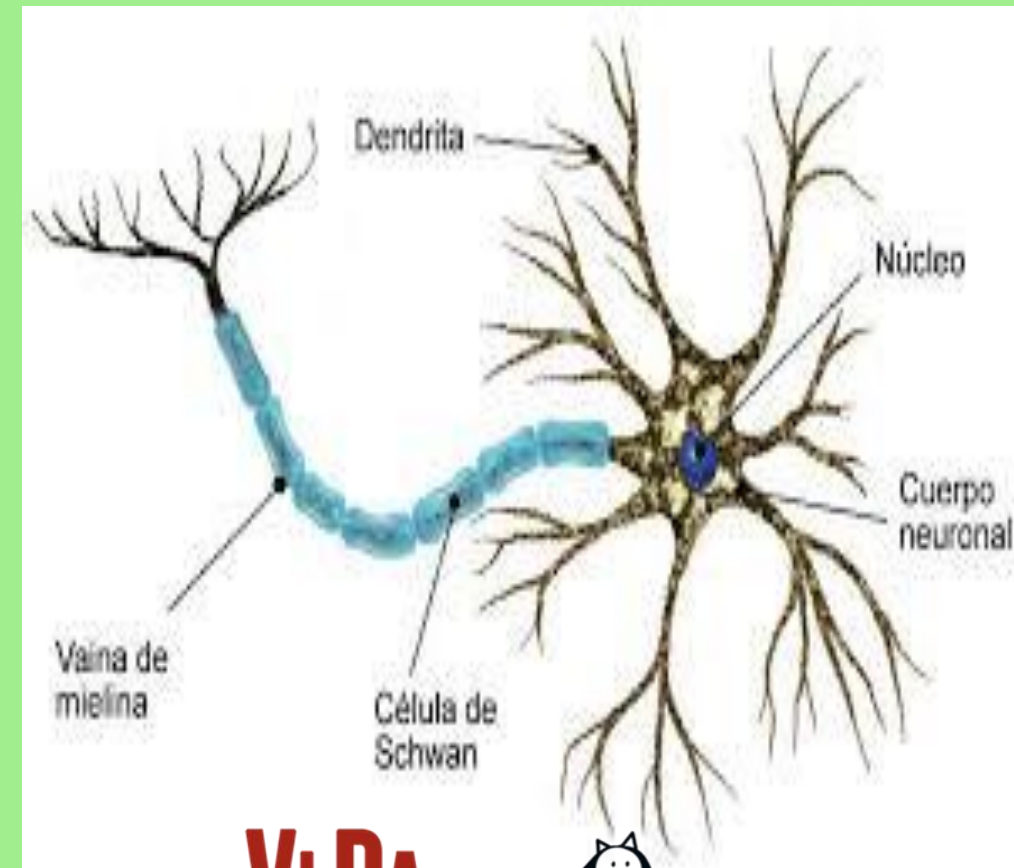
***NUTRICION ADECUADA:
SUPLEMENTACIÓN EN
DOLOR CRONICO***



- ❖ *la nutrición se contempla como una herramienta mas dentro del tratamiento multidisciplinario del dolor cronico*
- ❖ *el dolor crónico provoca un elevado estrés oxidativo y un estado de inflamación sistémica crónica que agrava su evolución y favorece alteraciones metabólicas y endocrinas .*
- ❖ *las defensas antioxidantes se obtienen básicamente de la alimentación el aporte de sustancia antioxidantes y antinflamatorias es fundamental.*



- ❖ *El SNC: el 20 % de la energía que consume proviene de los alimentos y necesita nutrientes como*
- ❖ **Vitamina A, B , C, E**
- ❖ *oligoelementos : **Litio, silicio, selenio y cromo***
- ❖ *Minerales como **potasio, magnesio ,zinc y***
- ❖ ***Acido grasos omega – 3***



VITAMINAS DEL GRUPO B



FORTALECEN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y TIENEN EFECTOS SEDANTES

B2 inhibe la sustancia p

B3 y B6: acción sobre triptófano, precursor de la serotonina

B1 estimulación de GABA. Estabilización de estructura de membrana de neuronas y neuroglías

TIAMINA, GLUTAMMINA Y GLICINA: estimulación de GABA

B9 y B12: integridad de la membrana plasmática para mantener el potencial de acción. Bloqueos selectivos de la conducción de estímulos sensitivos

B6, B9 y B12: acción sobre el glutamato (por glutamina). Inhibición de hiperalgesia

- ❖ **OMEGA – 3** : *inhibe el glutamato*
- ❖ **ZINC, GLICINA Y SERINA**: *cofactores de inhibición del glutamato*
- ❖ **FENIL ALANINA Y CARNITINA**: *endorfinas*
- ❖ **ARGININA**: *precursora del oxido nítrico*



- ❖ **importante avance en la nutrición clínica:**
- ❖ *el reconocimiento de que ciertos nutrientes tienen efectos farmacológicos y pueden modular los procesos fisiopatológicos e influyen en el resultado de algunas enfermedades .*
- ❖ **nutrientes:**
- ❖ ***glucosamina, ácido grasos omega – 3, antioxidantes, ácido hialurónico y colágeno.***



Colágeno

- ❖ Es la proteína mas abundante del cuerpo
- ❖ *Se sintetiza en el organismo y forma parte de : huesos (20 %), tendones y ligamentos (75-85%), cartílagos articulares(79%), discos intervertebrales, piel y músculos.*
- ❖ *Hay gran concentración de colágeno en vasos sanguíneos, cuero cabelludo, encías, uñas y cornea.*
- ❖ *El colágeno solo es producido por organismos animales no vegetales.*

❖ En el envejecimiento se va perdiendo colágeno y las consecuencias son contractura muscular constante, rigidez articular, enfermedades osteoarticulares, afecciones de piel, caída de pelo y debilidad muscular gradual.

1. Colágeno tipo I: 90 % del colágeno corporal

2. Colágeno tipo II: mas abundante en cartílagos intervertebrales.



- ❖ *Reduce el dolor articular y muscular.*
- ❖ *Recupera y restaura la masa muscular.*
- ❖ *Ayuda a repara tejidos cartilagosos y hueso.*
- ❖ *Fortalece el sistema inmunológico.*
- ❖ *Es una excelente fuente de aminoácidos.*
- ❖ *Mejora la movilidad y funcionalidad de las articulaciones*
- ❖ *Mejora las propiedades de la piel: elasticidad, hidratación.*

Colágeno hidrolizado



NUTRACEUTICOS

sustancia que no es un fármaco, que se produce en una forma purificada o extraída y que se administra por vía oral con la intención de mejorar la salud y el bienestar de los animales y ayudan en situaciones de estrés

los nutraceuticos tienen efectos moduladores sobre la respuesta inmune e inflamatoria y se los conoce como “dietas que aumentan la inmunidad.”

Se pueden utilizar tanto en mascotas sanas como enfermas. Son muy usados en veterinaria para mejorar la salud general de las mascotas



Condroprotectores

- ❖ ayudan a revitalizar la superficie articular y el líquido sinovial que se encuentra en las articulaciones.
- ❖ están compuestos principalmente ácido hialurónico, condroitin sulfato y glucosamina.
- ❖ en general se indican para animales de edad avanzada con problemas de artritis, pero también se recomienda en animales jóvenes.



Cinco nutrientes para la salud articular del perro y gato.

- ❖ **Ácidos grasos omega -3.**
- ❖ **Te verde por su contenido en polifenoles (antiinflamatorio y antioxidante).**
- ❖ **Colágeno hidrolizado.**
- ❖ **Glucosamina y condroitina.**
- ❖ **Curcumina(potente efecto antioxidante y antiinflamatorio).**



ViDA ANIMAL
CUIDAR A TU MASCOTA TIENE SENTIDO.





M.V. Maria Cecilia Vieta


U.N.L.P.

Matricula N° 211



 mv.ceciliavieta

 vidaanimal_fisiosal

  +54 387 5938741