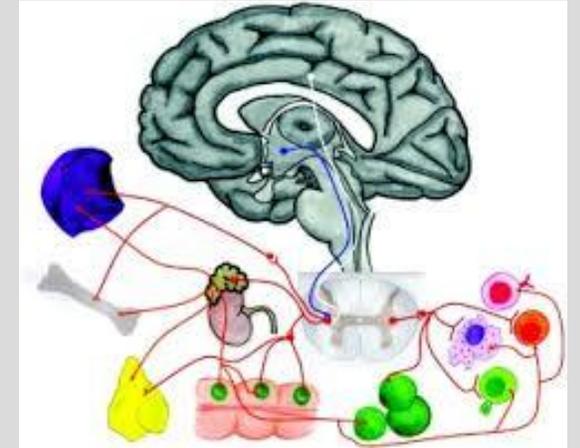




Cuerpo Académico de Desarrollo Alimentario



Reducción del estrés
laboral y control de
corticoides con
inmunomoduladores
específicos.

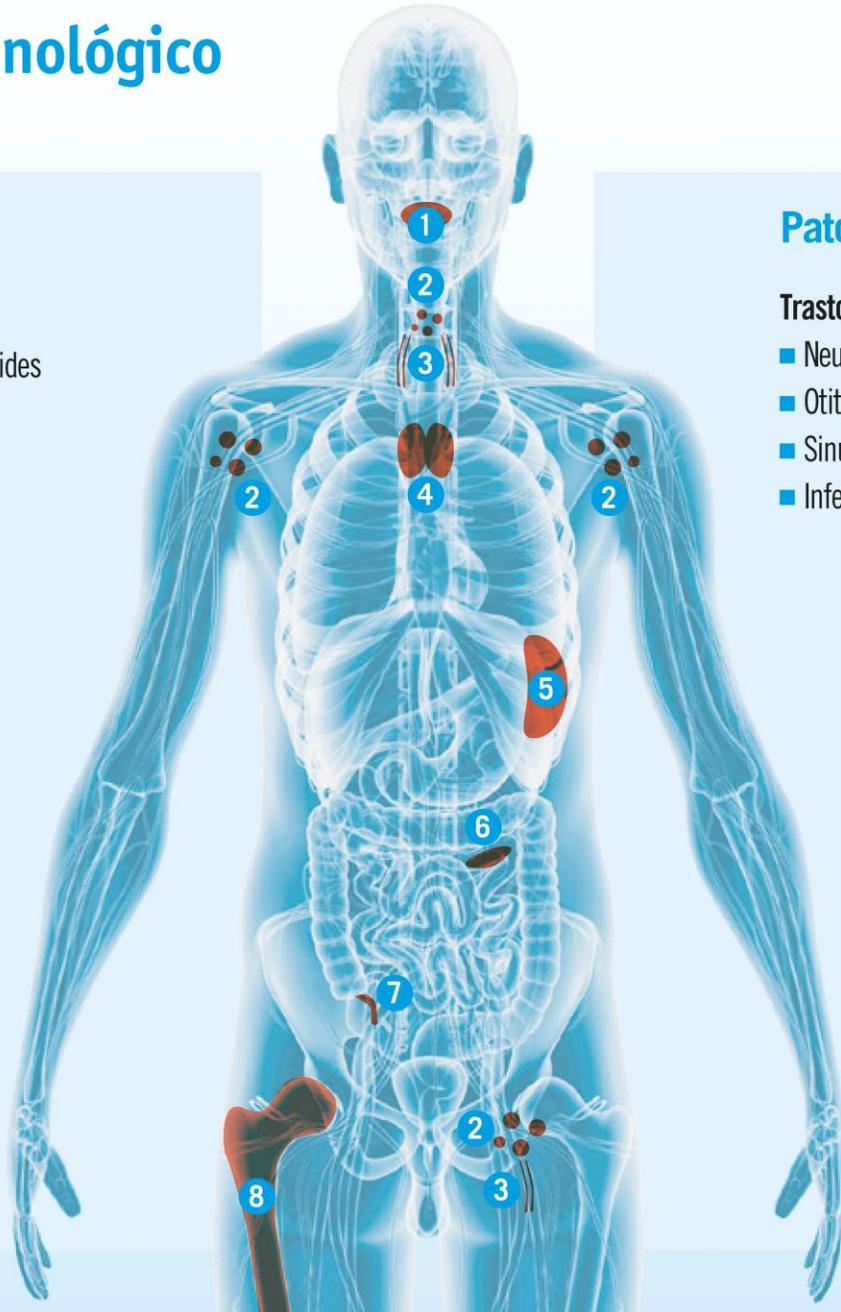


Mariel Sinai Garrido Balam
LICENCIADA EN NUTRICION (CEDULA 7028310)
MAESTRA EN CIENCIAS QUÍMICAS Y
BIOQUÍMICAS (11306228)
DOCTORA EN CIENCIAS EN RECURSOS
NATURALES Y TROPICALES (13951616)
ESPECIALISTA EN NUTRICION CLINICA Y
DEPORTIVA

Sistema inmunológico

Órganos especializados

- 1 Amígdalas y adenoides
- 2 Nódulos linfáticos
- 3 Vasos linfáticos
- 4 Timo
- 5 Bazo
- 6 Placas de Peyer
- 7 Apéndice
- 8 Médula ósea



Patologías

Trastornos por inmunodeficiencias:

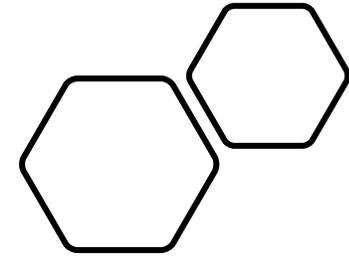
- Neumonía
- Otitis media
- Sinusitis
- Infecciones

Enfermedades autoinmunes:

- Lupus
- Artritis reumatoide
- Vasculitis

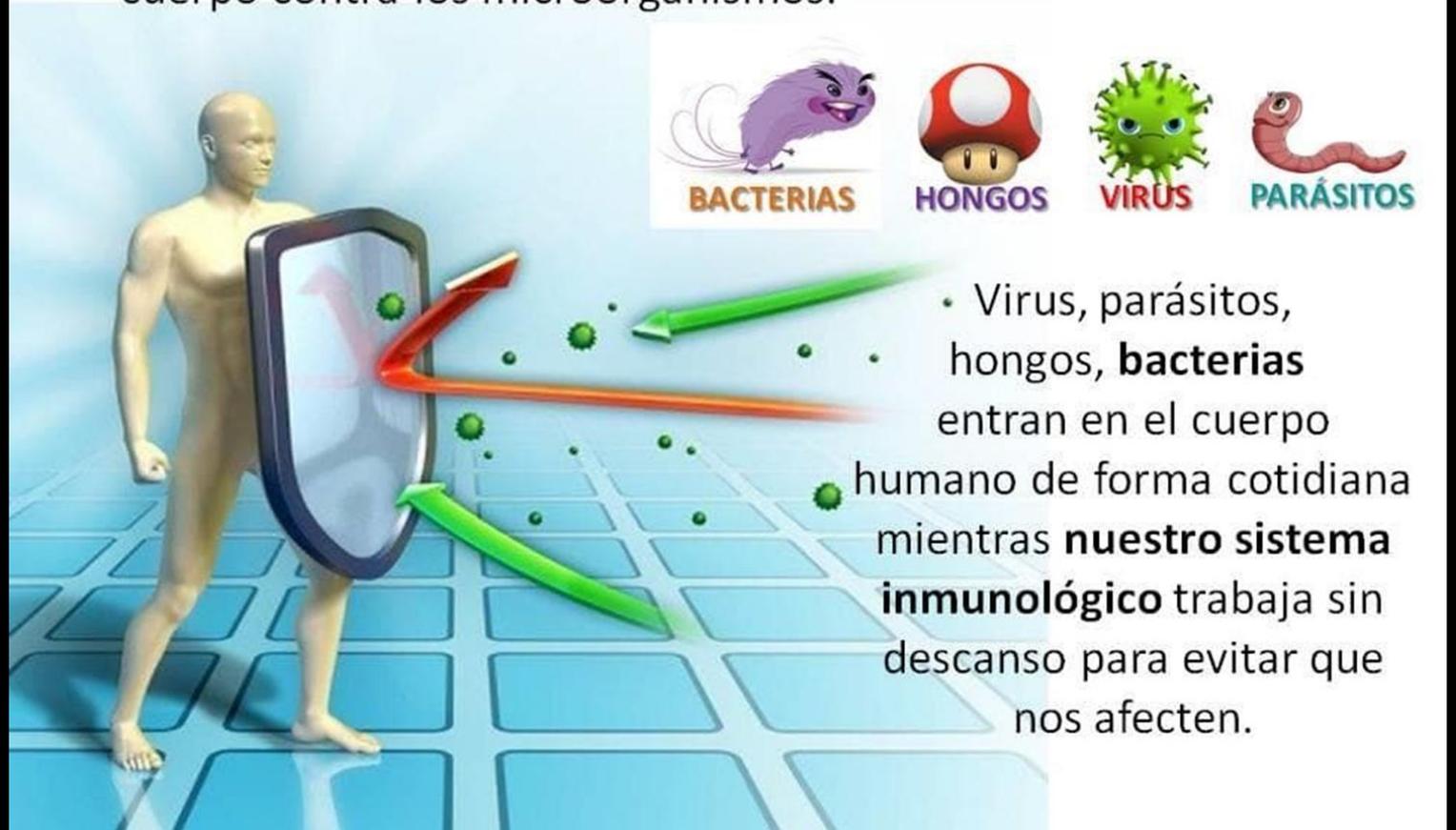
Reacciones excesivas:

- Alergia
- Urticaria
- Rinitis
- Conjuntivitis
- Asma



¿Cómo funciona?

El sistema inmunitario es una barrera de **defensa** de nuestro cuerpo contra los microorganismos.



- Virus, parásitos, hongos, **bacterias** entran en el cuerpo humano de forma cotidiana mientras **nuestro sistema inmunológico** trabaja sin descanso para evitar que nos afecten.

El estrés

- Reacción espontánea y transitoria de defensa
- Presencia continuada y crónica, es perjudicial para la salud y para la inmunidad.

IMPORTANTE

CAUSAS DEL ESTRÉS LABORAL

FALTA DE CONTROL
Incapacidad para influenciar en las decisiones: horarios, recursos, tareas...

EXPECTATIVAS
Si no estás seguro de tu grado de autoridad o de qué es lo que se espera de ti.

FALTA DE APOYO
Si te sientes solo en el trabajo y tu vida personal.

DINÁMICA DISFUNCIONAL
Si sientes que tus colegas te restan autoridad o tu jefe controla cada detalle de tu trabajo.

INCOMPATIBILIDAD
Tus valores difieren de la forma en la que tu empleador hace o maneja sus negocios.

FALTA DE EQUILIBRIO
Si tu trabajo te demanda demasiado tiempo y esfuerzo y no tienes energía para tu vida.

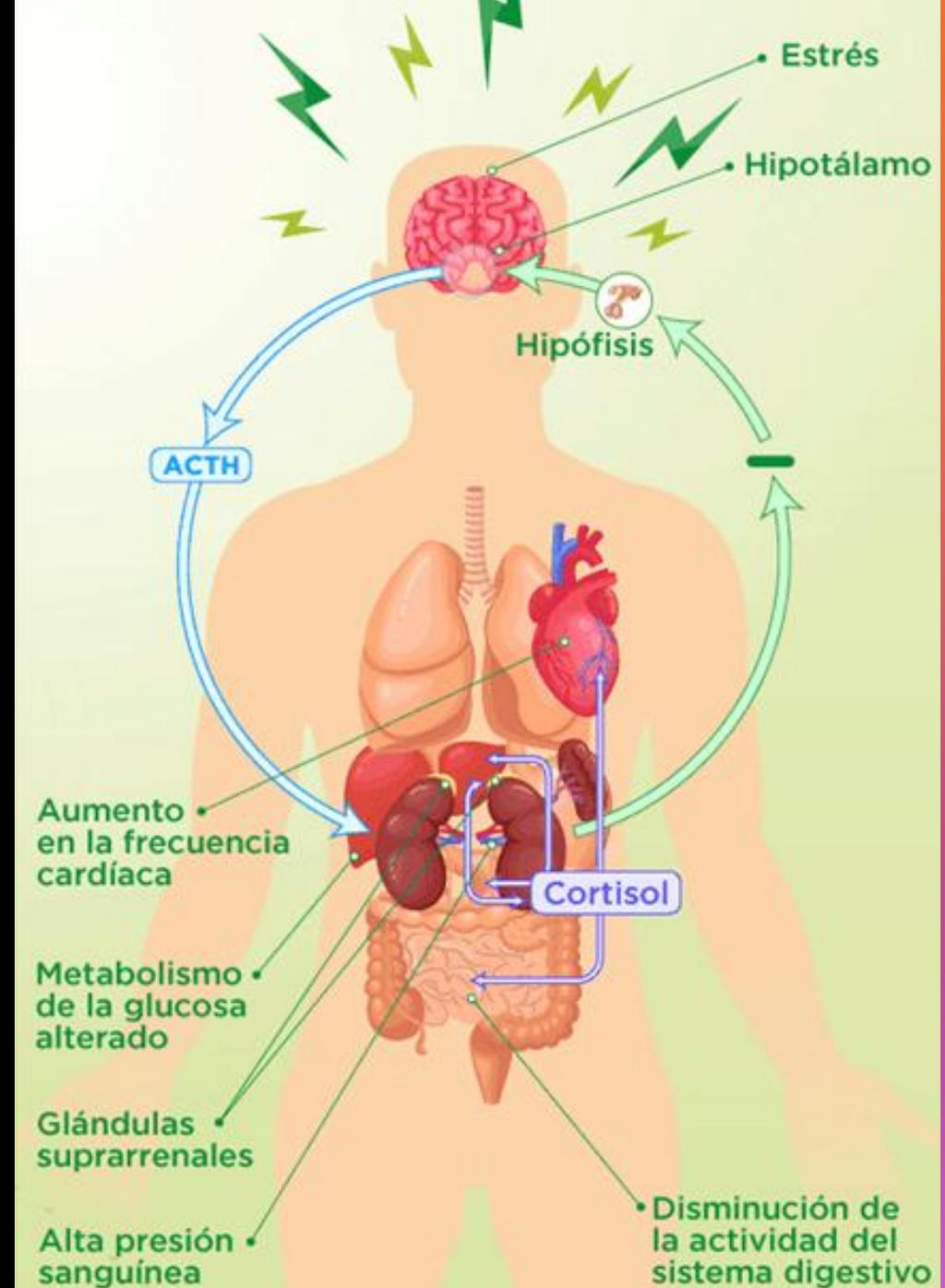
EXTREMOS
Trabajo monótono o caótico, requiere más energía y genera mayor fatiga.

MALA ADAPTACIÓN
Si tu trabajo no es compatible con tus intereses y capacidades.

El estrés

Vía neuroendocrina, se produce hormona adrenocorticotropa (ACTH) → estimulación → glándulas suprarrenales → producción glucocorticoides, como el cortisol

Sistema nervioso simpático → nervios espléricos que llegan a la médula suprarrenal, estimula la liberación de adrenalina.

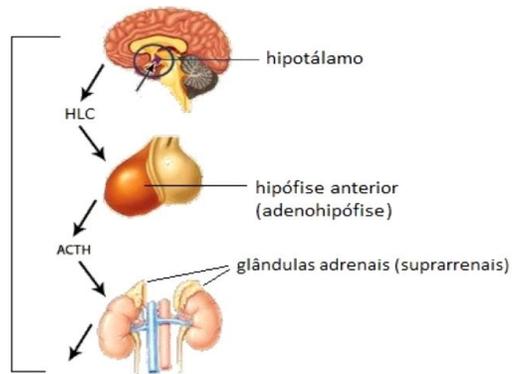


Disminución de la función inmunitaria y la elevación de marcadores inflamatorios.

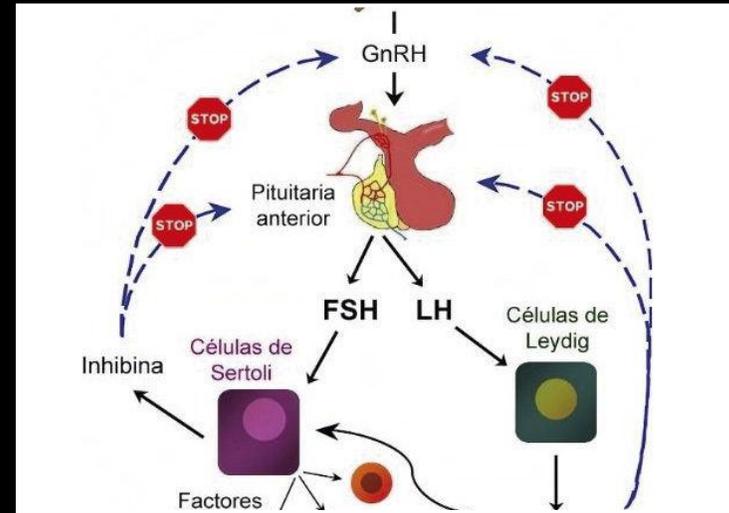
- **Compuestos naturales y farmacológicos** que modulan la respuesta inmunitaria y reducen la inflamación.



1. Rol del estrés en la inmunidad y la inflamación



Eje hipotálamo-hipofisario-adrenal (HHA)



Liberación de glucocorticoides

Suprimen funciones inmunitarias
Promueven una respuesta inflamatoria desregulada
(Dhabhar, 2014)

- ↓ la proliferación de células inmunitarias y altera la producción de citoquinas
- ↑ susceptibilidad a infecciones y enfermedades autoinmunes.

Los inmunomoduladores

Inmunomoduladores y sus efectos secundarios

27 dic 2019 — Talidomida, lenalidomida y pomalidomida. La talidomida (Thalomid), la...

 American Cancer Society



Inmunoterapia: Inmunomoduladores - Cancer...

Los diferentes tipos de inmunomoduladores pueden dividirse ...



 Cancer Research Institute



¿Qué son los inmunomoduladores? - Cleveland Clinic

Traducido — Los tipos incluyen: Inhibidores del factor de necrosis...

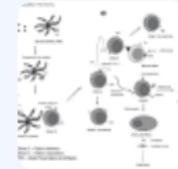


 my.clevelandclinic.org



Inmunomoduladores como terapia adyuvante en la ... - Elsevier

Los inmunomoduladores son sustancias que tienen la capacidad de aumentar ...

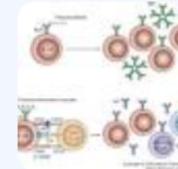


 Elsevier



Fármaco inmunomodulador: una visión general - ScienceDirect.com

Traducido — 4.2.2.11 Medicamentos inmunomoduladores. Se han evaluado...



 sciencedirect.com



Inmunomoduladores - National Cancer Institute

24 sept 2019 — Los siguientes son ejemplos de inmunomoduladores: *...



 National Cancer Institute (.gov)



Modulación de la respuesta inmune: tendencias actuales

Fundamentalmente activan la respuesta humoral. Se usan en la terapia de hipogammaglobulinemias y...

 SciELO Cuba



Los inmunomoduladores

Inmunomoduladores/inmunoestimulantes utilizados en la ...

Dentro de los inmunoestimulantes incluidos se encontraban: equinácea, extractos de timo, levamisol,...

 SciELO Uruguay 

Inmunomodulador: una visión general | Temas de ScienceDirect

Traducido — Productos microbianos. Los productos microbianos con activid...

 sciencedirect.com 



Efecto inmunomodulador de nanopartículas usadas en...

* Sainz V, Conriot J, Matos AI, Peres C, Zupan I E, Moura L, et al. ... * Chang...

 Redalyc.org 



Definición de inmunomodulador - Diccionario de cáncer del NCI

Sustancia que estimula o deprime el sistema inmunitario, y puede ayudar al cuerpo a combatir el...

 National Cancer Institute (.gov) 

Agente inmunomodulador: descripción general -...

Traducido — Medicamentos inmunomoduladores El uso de fármac...

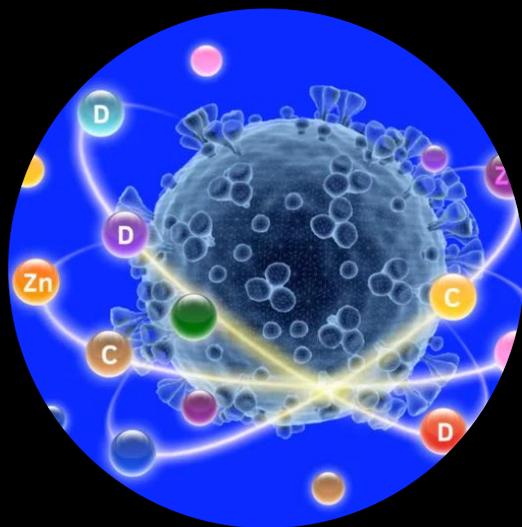
 sciencedirect.com 



Inmunomoduladores: El mejor ingrediente para no enfermarse ...

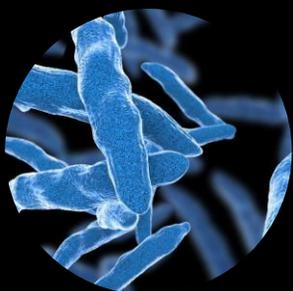
Otros inmunomoduladores naturales * Jalea real: Rica en nutrientes esenciales, estimula las defensas y...

 Dimefar 



Los inmunomoduladores

Sustancias → modifican el funcionamiento del sistema inmunológico → estimulándolo o inhibiéndolo.



Procariótico o
microbiológico

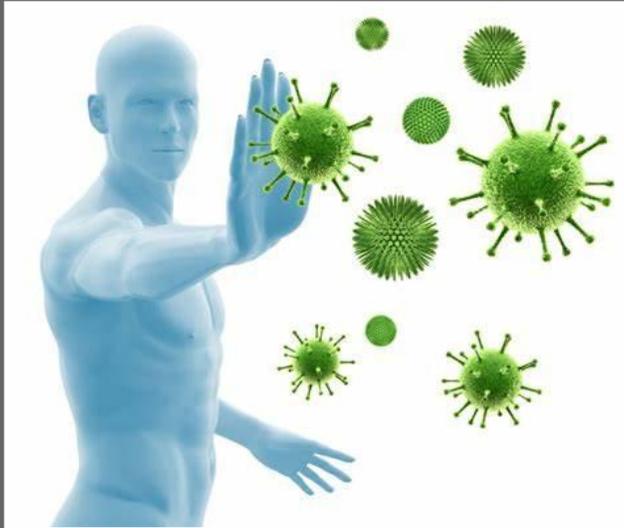


Origen eucariótico o
celular



farmacológico
o sintético

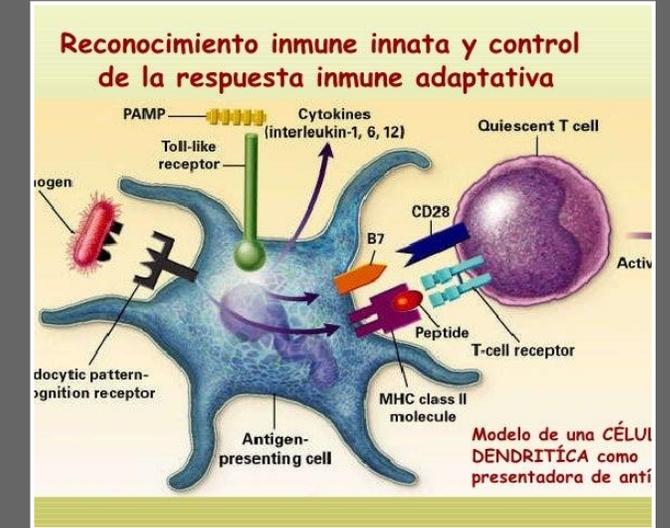
Mecanismos de Acción



Activación de células inmunes

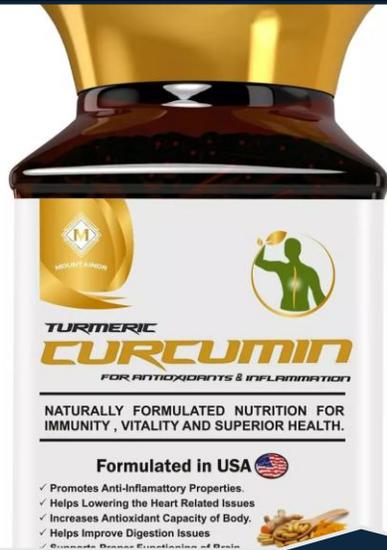


Producción de citocinas:
moléculas de
señalización que regulan
la respuesta inmune



Modulación de
Respuesta inmune para
prevenir o tratar
enfermedades

Inmunomoduladores anti-estrés: potencial terapéutico: Adaptógenos



Curcuma: antiinflamatorias, antioxidante y antigluceante.



Ginseng siberiano: aumenta la capacidad de adaptarse a condiciones físicas adversas y mejora el rendimiento mental.



Maca: aumenta la energía y la resistencia.

En humanos, la suplementación con ashwagandha redujo significativamente los niveles de cortisol y mejoró marcadores inmunitarios, como la actividad de las células NK (Natarajan *et al.*, 2016)

Inmunomoduladores anti-estrés: potencial terapéutico: Adaptógenos



Maca: aumenta la energía y la resistencia.



Rodiola: ayuda a reducir la fatiga y el estrés.



Hongo reishi: ayuda a reducir la inflamación y el estrés oxidativo.

Inmunomoduladores naturales → curcumina y el ginseng: respuesta inmunitaria y efectos ansiolíticos y antidepresivos, ayudando a mitigar los efectos del estrés psicológico (Jagetia & Aggarwal, 2007).

Inmunomoduladores anti-estrés: potencial terapéutico: probióticos



Lactobacillus acidophilus: Ayuda a equilibrar la flora intestinal y puede ser útil para tratar trastornos digestivos



Bifidobacterium lactis: Apoya el sistema inmune y la digestión.



Lactobacillus rhamnosus: Contribuye al alivio de diarreas y mejora la tolerancia a la lactosa



Saccharomyces boulardii: Utilizada para problemas digestivos ocasionales



Restaurar el equilibrio microbiano, promoviendo una respuesta inmunitaria equilibrada en situaciones de estrés (Cryan et al., 2019).

(Liu et al., 2016)

Inmunomoduladores anti-estrés: potencial terapéutico: fitoquímicos



Propiedades calmantes y
relajantes

Equinácea: Planta
medicinal que
estimula el sistema
inmunológico y
combate infecciones.

Valeriana
Manzanilla
Melisa



(Liu *et al.*, 2016)

Inmunomoduladores anti-estrés: potencial terapéutico: Vitaminas y Minerales



Estimula la producción de linfocitos y anticuerpos para combatir infecciones.

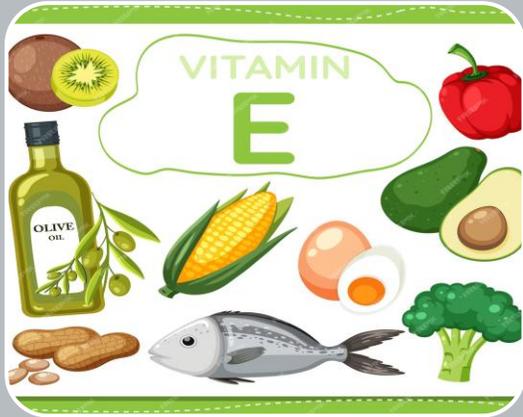


Fortalece las defensas y aumenta la producción de células blancas.



Activa los linfocitos T para combatir infecciones.

Inmunomoduladores anti-estrés: potencial terapéutico: Vitaminas y Minerales



Antioxidante que fortalece las paredes celulares y potencia la función de los linfocitos T.

(Riboflavina): Vital para la salud de los glóbulos rojos y con efecto antioxidante

Incrementa la producción de células inmunes y anticuerpos

(Ácido fólico): Beneficiosa para el sistema inmune, especialmente en el envejecimiento.

Inmunomoduladores anti-estrés: potencial terapéutico: Suplementos Inmunomoduladores



Selenio: Mineral esencial para la función inmune y la producción de citoquinas.



Zinc: Importante para el funcionamiento correcto de la glándula timo y la producción de linfocitos T.

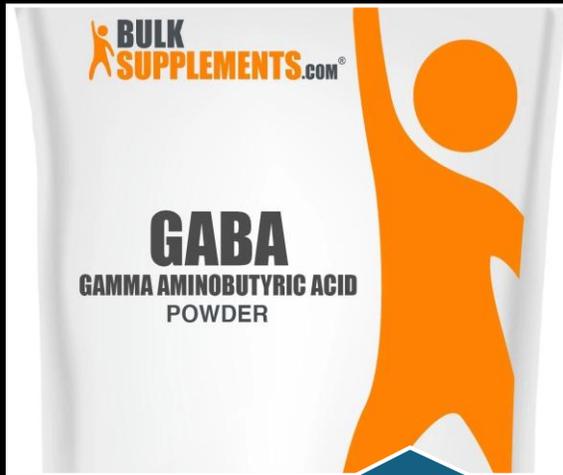


Ácidos grasos Omega-3: Reducen la inflamación y facilitan la curación después de una infección.



Melatonina: Regula el ciclo de sueño y vigilia, ayudando a reducir el estrés.

Inmunomoduladores anti-estrés: potencial terapéutico: Suplementos Inmunomoduladores



GABA (Ácido gamma-aminobutírico): Neurotransmisor que ayuda a regular la respuesta al estrés.



5-HTP: Aminoácido precursor de la serotonina, que ayuda a regular el estado de ánimo y reducir el estrés.



Jalea Real: Alta en nutrientes y antioxidantes, puede ayudar a mejorar la respuesta inmune.



Reishi: Hongo medicinal que regula el sistema inmune y combate infecciones

Bibliografía

- Cryan, J. F., O’Riordan, K. J., Sandhu, K., et al. (2019). The microbiota-gut-brain axis. *Physiological Reviews*, 99(4), 1877–2013. <https://doi.org/10.1152/physrev.00018.2018>
- Dhabhar, F. S. (2014). Effects of stress on immune function: the good, the bad, and the beautiful. *Immunologic Research*, 58(2-3), 193–210. <https://doi.org/10.1007/s12026-014-8517-0>
- Jagetia, G. C., & Aggarwal, B. B. (2007). “Spicing up” of the immune system by curcumin. *Journal of Clinical Immunology*, 27(1), 19–35. <https://doi.org/10.1007/s10875-006-9064-5>
- Liu, Y., Wang, Z., Li, Y., et al. (2016). Probiotics ameliorate stress-induced immunosuppression by modulating the gut microbiota. *Scientific Reports*, 6, 36269. <https://doi.org/10.1038/srep36269>
- Natarajan, S., Murugan, D., & Gopalan, H. (2016). Efficacy of *Withania somnifera* (Ashwagandha) in reducing stress and improving immune function: A randomized, placebo-controlled trial. *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine*, 7(4), 239–245. <https://doi.org/10.1016/j.jaim.2016.04.004>
- Panossian, A., & Wikman, G. (2010). Effects of adaptogens on the central nervous system and the molecular mechanisms associated with their stress—protective activity. *Pharmaceuticals*, 3(1), 188–224. <https://doi.org/10.3390/ph3010188>