

SISTEMA INMUNOLÓGICO

El sistema inmunológico es el conjunto de células, tejidos y órganos que trabajan juntos para defender al cuerpo de los ataques de cuerpos extraños como bacterias, virus, parásitos y hongos.

La clave de un sistema inmunológico saludable es la capacidad para distinguir entre las células del propio cuerpo y las células extrañas. El sistema inmunológico normalmente reconoce a las células propias y cuando encuentra células extrañas rápidamente lanza un ataque contra ellas y produce anticuerpos (los anticuerpos son proteínas específicas producidas por el sistema inmunológico al detectar a los antígenos) para combatirlos.

Todos los cuerpos extraños que desencadenan la respuesta inmunológica se denominan antígenos. Un antígeno puede ser un virus, una molécula, células o tejidos de otras personas (con excepción de un gemelo idéntico). Los implantes actúan como antígenos extraños y por eso pueden ser rechazados.

Cuando el sistema inmunológico está alterado y no reconoce como propias a las células del cuerpo, comienza a atacarlas y destruye lo que daña al tejido involucrado. Esto se conoce como enfermedad autoinmune y tal es el caso de la diabetes tipo 1 y la artritis reumatoide, entre otras.

En el caso de las alergias, el sistema inmune responde a una sustancia extraña, aparentemente inofensiva, y la reconoce como un alérgeno, desencadenando una respuesta inmunológica.

¿Cómo está formado el sistema inmunológico?

El sistema inmunológico está formado por un conjunto de órganos distribuidos en todo el cuerpo y denominados órganos linfoides por su relación con los linfocitos (un tipo de células de los glóbulos blancos sanguíneos).

Está formado por:

- **La médula ósea:** es el tejido adiposo suave que se encuentra en el centro de los huesos, es la fuente última de todas las células sanguíneas, incluyendo los linfocitos
- **El timo:** es un órgano linfoide que se encuentra detrás del esternón
- **Los linfocitos T o células T:** son producidas en la médula ósea y maduran en el timo (por eso se llaman linfocitos T), para luego migrar a otros tejidos
- **Los linfocitos B o células B:** se activan y maduran en las células plasmáticas, producen y liberan anticuerpos
- **Los ganglios linfáticos:** se encuentran en muchas partes del cuerpo, son los tejidos linfoides que contienen numerosas estructuras especializadas. Dentro de los ganglios linfáticos se puede encontrar:
 - Las **células T**, distribuidas en la para-corteza de los ganglios
 - Las **células B**, se encuentran en los centros germinales de los ganglios

INFORMACIÓN RESERVADA PARA PROFESIONALES DE LA SALUD

El profesional de la salud que está tratando al paciente será el que determine la estrategia terapéutica a seguir.

- Las **células plasmáticas**, se ubican en la médula de los ganglios linfáticos
- **Los vasos linfáticos:** se asemejan al sistema de venas y arterias, transportan linfa, un líquido transparente que baña los tejidos del cuerpo. Las células y los fluidos se intercambian entre la sangre y los vasos linfáticos, lo que permite al sistema linfático controlar los microbios invasores. Los ganglios linfáticos se entrelazan a lo largo de los vasos linfáticos y se agrupan en el cuello, las axilas, el abdomen y la ingle. Cada nódulo o ganglio linfático contiene compartimientos especializados donde se congregan las células inmunes y se pueden encontrar antígenos
- **Los vasos sanguíneos:** son las arterias, las venas y los capilares a través de los cuales fluye la sangre. Los linfocitos pueden viajar por todo el cuerpo mediante los vasos sanguíneos y el sistema de vasos linfáticos. Las células del sistema inmune y los antígenos extraños entran en los ganglios linfáticos a través de los vasos linfáticos de entrada. Todos los linfocitos salen de los ganglios linfáticos mediante los vasos linfáticos de salida. Al pasar al torrente sanguíneo, los linfocitos son transportados hacia los tejidos del cuerpo, dado que los linfocitos necesitan estar por todas partes para detectar a los antígenos extraños y para terminar de nuevo en el sistema linfático con el objetivo de comenzar el ciclo otra vez
- **El bazo:** es un órgano ubicado en la parte superior izquierda del abdomen y del tamaño de un puño. El bazo contiene compartimientos especializados donde las células inmunes se reúnen y trabajan. El bazo actúa como un punto de encuentro entre las defensas inmunológicas y los antígenos
- **Otros grupos de tejido linfoide:** se encuentran en muchas partes del cuerpo, especialmente en los revestimientos del tracto digestivo, las vías respiratorias y los pulmones. Incluyen las amígdalas (dos masas ovales ubicadas en la parte posterior de la garganta), las adenoides (dos glándulas situadas en la parte posterior de las fosas nasales), las placas de Peyer (tejido linfoide ubicado en el intestino delgado) y el apéndice (un tubo pequeño que se conecta al intestino grueso)

¿Qué es la inmunidad natural y adquirida?

Inmunidad natural: es la protección contra la infección a través de barreras naturales (piel, mucosas y sustancias protectoras del sistema digestivo y el sistema respiratorio y/o genitourinario). Es transmitida mediante los anticuerpos maternos al hijo, ya sea por la placenta o la lactancia materna.

Inmunidad adquirida: es la que produce la inmunidad frente a determinada enfermedad, involucra a la memoria inmunológica, es la que “recuerda” al microorganismo infeccioso de una exposición anterior (y evita la enfermedad si ese tipo de microorganismo invade nuevamente al cuerpo). En esto se basan las vacunas o inmunizaciones.

INFORMACIÓN RESERVADA PARA PROFESIONALES DE LA SALUD

El profesional de la salud que está tratando al paciente será el que determine la estrategia terapéutica a seguir.

El grado y la duración de la inmunidad dependen de varios factores:

- Del tipo y la cantidad de antígeno
- De la puerta de entrada al organismo

¿Cómo funciona el sistema inmunológico?

Con la entrada del antígeno (Ag), se activa el sistema defensivo, los macrófagos reconocen al Ag como extraño y lo fagocitan (degluten), desencadenando una serie de reacciones dentro del macrófago hasta eliminarlo. A la vez, estos macrófagos muestran en su superficie las partes proteicas del Ag, facilitando que otros macrófagos reconozcan al antígeno y vayan al lugar de la infección para seguir atacándolo, pero también los linfocitos T (de ayuda) cuando identifican a los Ag, le avisan a los linfocitos T destructores y a los linfocitos B para que también ataquen (los primeros anticuerpos que producen los linfocitos B son las inmunoglobulinas M y luego las inmunoglobulinas G).

Las inmunoglobulinas son específicas para cada Ag (virus, bacteria, hongo, etc.) y pueden reconocer al Ag cuando entra nuevamente en el cuerpo, logrando que la reacción inmunológica sea mucho más rápida que la primera (memoria inmunológica).

Cuando llegan al sitio de la infección, los fagocitos se comen al microorganismo invasor. La ingestión de los microorganismos es mucho más fácil cuanto están cubiertos de anticuerpos, complementos o ambos. Una vez que el fagocito se come al microorganismo, inicia una serie de reacciones químicas dentro de la célula que resultan en la muerte de este.

Una vez controlado el proceso (alergia, infección, etc.), los linfocitos T supresores envían una señal a los macrófagos, los linfocitos B, los linfocitos T de ayuda y los destructores para frenar la respuesta inmunológica.

Entre las funciones del sistema inmunitario está la de reconocer a las células de su mismo organismo como propias, lo que comienza desde muy temprano (durante el desarrollo fetal). El sistema inmunológico distingue las células propias (tolerancia inmunológica) y para ello destruye los linfocitos T que las reconocen como extrañas. Cuando esto no funciona pueden aparecer las enfermedades autoinmunes.

¿Cómo se puede mejorar naturalmente el sistema inmunológico?

Buenos hábitos alimentarios que incluyan: aumentar el consumo de frutas, verduras, aceites vegetales, pescados, alimentos integrales. Disminuir el consumo de grasas saturadas y de azúcares simples, ya que se relacionan con la disminución de células claves del sistema inmunológico.

Combatir el insomnio: dormir entre 8 y 10 horas al día. Esto puede potenciar el sistema inmunológico.

Ejercicio: Caminar, al menos, 20 o 30 minutos por día.

INFORMACIÓN RESERVADA PARA PROFESIONALES DE LA SALUD

El profesional de la salud que está tratando al paciente será el que determine la estrategia terapéutica a seguir.

No fumar.

Limitar el consumo de alcohol y café.

Complementos alimenticios

VitProbio® (Nutrinat Evolution) que contiene:

- **Vitamina A o retinol:** su acción antioxidante ayuda a preservar y regenerar las mucosas respiratorias dañadas por un proceso infeccioso.
- **Vitamina C:** la deficiencia de vitamina C se correlaciona con las secuelas de la infección estreptocócica. Produce un efecto inmunopotenciador y una acción antihistamínica (antiinflamatoria) útil en procesos catarrales.
- **Vitamina E:** tiene un efecto antioxidante.
- **Complejo Vitaminas B:** estas vitaminas tienen un efecto neuroprotector, analgésico y antiinflamatorio.
- **Zinc:** aumenta la función inmunológica.
- **Cepas probióticas** que van a regenerar la flora intestinal y así reforzar las defensas.

Wintervits (HealthAid) que incluye:

- **Vitamina A:** Potencia numerosos procesos inmunitarios, incluyendo la inducción de la citotoxicidad mediada por células frente a los tumores, la actividad de los linfocitos citolíticos naturales, la blastogénesis de los linfocitos, la fagocitosis por células mononucleares y las respuestas de los anticuerpos.
- **Complejo B:** Estas vitaminas son necesarias para una correcta función enzimática del organismo.
- **Vitamina C:** Ayuda a mejorar la respuesta inmune.
- **Vitamina E:** Potencia tanto la inmunidad humoral como la inmunidad celular.
- **Hierro:** La deficiencia nutricional de hierro a menudo se observa de manera aislada y causa disfunción inmunitaria en muchos pacientes.
- **Manganeso:** Necesario para el correcto funcionamiento del sistema inmunitario.
- **Selenio:** Desempeña una función vital en la peroxidasa del glutatión e interviene en todos los componentes del sistema inmunitario, incluyendo el desarrollo y la expresión de todos los leucocitos.
- **Zinc:** Importante para el funcionamiento de los linfocitos T, necesarios para combatir las infecciones.

CitroBiotic líquido / comprimidos (Sanitas): El extracto de semilla de pomelo es un compuesto antimicrobiano, de amplio espectro que refuerza sistema inmune.

INFORMACIÓN RESERVADA PARA PROFESIONALES DE LA SALUD

El profesional de la salud que está tratando al paciente será el que determine la estrategia terapéutica a seguir.

Astrágalo, Saúco y Ajo Complex (Terranova), que destaca por su contenido en:

- **Astrágalo:** Incrementa los recuentos leucocitarios, potencia la actividad fagocitaria de los monocitos y los macrófagos, incrementa la producción de interferón y la actividad de los linfocitos citolíticos naturales.
- **Ajo:** Mantiene el sistema inmunológico en óptimas condiciones para afrontar infecciones.
- **Maitake:** Aumenta la inmunidad y combate infecciones.

NK-Zell (Lusodiete): Hongos como el maitake, el reishi y el shiitake estimulan y protegen el sistema inmunitario.

MagniProbio Complex (Terranova): Se encargarán de reestablecer la flora intestinal y de esta forma evitar la invasión de agentes patógenos a través de la mucosa intestinal.

BetaGlucan Complex (HealthAid): Los betaglucanos 1,3/1,6 derivados de levadura y otros nutrientes sinérgicos como zinc, cobre, vitaminas B6 y B12, C y D, son todos ellos reconocidos por su contribución al sistema inmune, protección al organismo del daño oxidativo y colaboración en el proceso de división celular.

Pau D´Arco Forte (cápsulas o líquido) (Lusodiete): El pau d' arco tiene un alto contenido en lapachol, agente que ha demostrado tener importantes efectos antibacterianos, antifúngicos y antiparasitario. Además, es muy conocido por sus efectos beneficiosos sobre el sistema inmunitario.