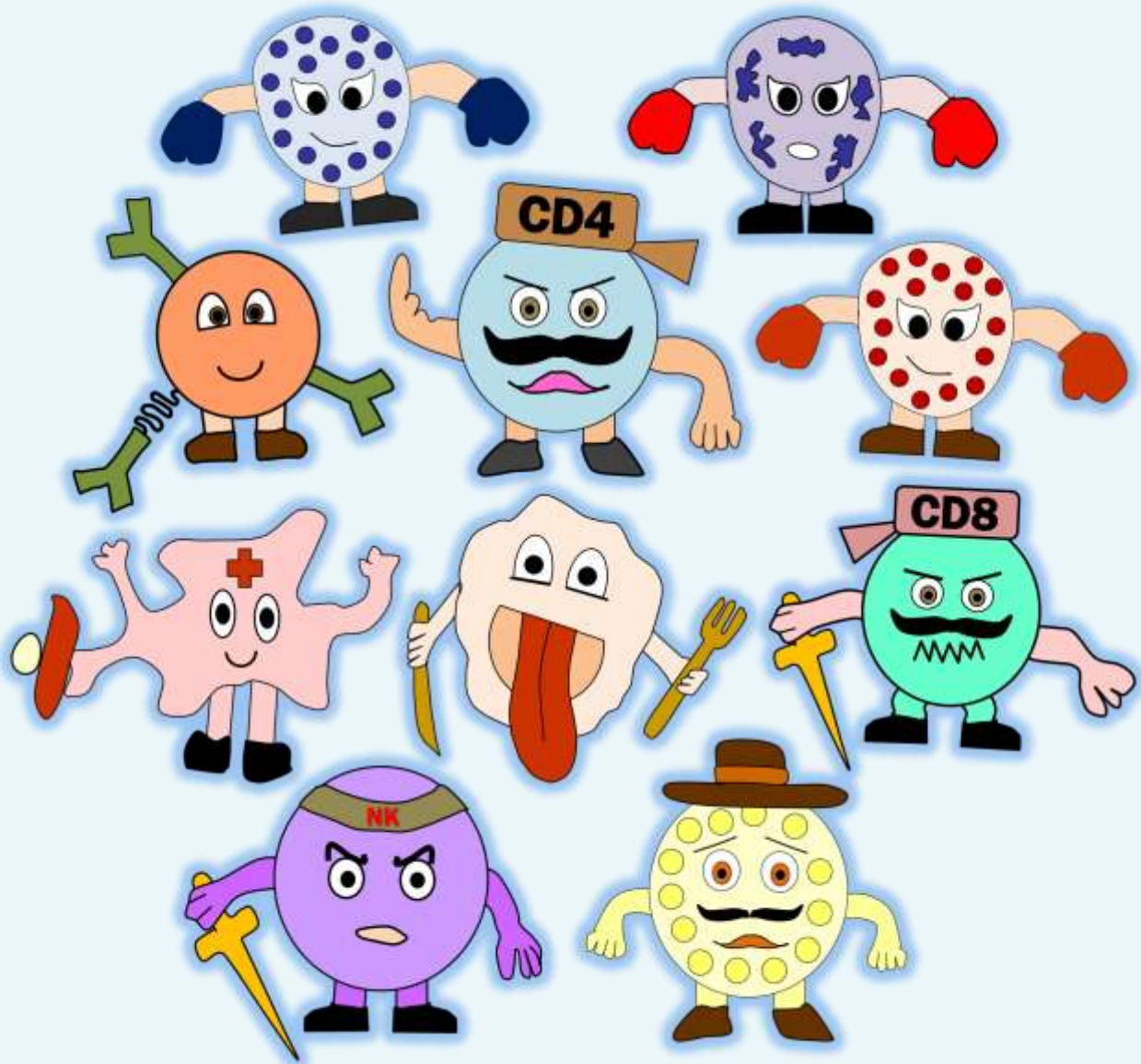


Cuando los Inmunocitos se vuelven locos...

Las enfermedades autoinmunes y alérgicas



Dr. Juan Carlos Aldave Becerra
Médico Inmunólogo Alergólogo

Cuando los Inmucitos se vuelven locos

Las enfermedades autoinmunes y alérgicas

Autor – Editor: Juan Carlos Aldave Becerra

Jr. Domingo Cueto 371, Dpto. 301, Lince

Lima – Perú

Cel. 948-323-720

jucapul_84@hotmail.com

COPYRIGHT. No se autoriza la reproducción parcial o total del contenido de este libro.

Primera Edición Impresa: Enero 2016

Primera Edición E-Book: Enero 2016

ISBN:

Enero 2016

En el medio ambiente hay muchos microbios que nos pueden hacer daño. Desde que nacemos estamos expuestos a estos microbios, por lo que debemos tener en nuestro cuerpo diversas células y moléculas capaces de defendernos.

A nuestro sistema de defensa lo llamaremos **sistema inmunitario**, y a las células que nos defienden las llamaremos **inmunocitos** o glóbulos blancos.

Los inmunocitos son muy fuertes y poderosos para atacar a los microbios malos. Sin embargo, deben aprender a tolerar algunas moléculas como, por ejemplo, nuestras propias proteínas.

En este libro les enseñaré el peligro que ocurre cuando nuestros inmunocitos se vuelven locos y atacan las moléculas que deben ser toleradas.

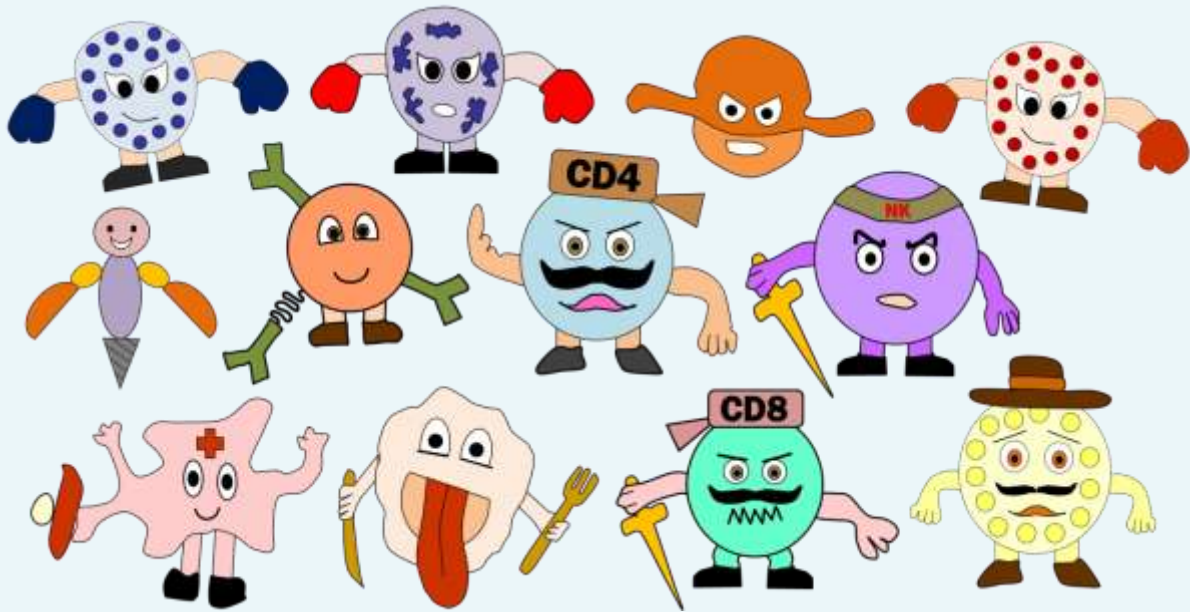
Índice

Capítulo 1	El poderoso ejército de inmunocitos	5
Capítulo 2	Las sustancias extrañas que debemos tolerar	7
Capítulo 3	Tolerando nuestras propias moléculas	9
Capítulo 4	La importancia de la 'tolerancia inmunológica'	11
Capítulo 5	Las alergias	13
Capítulo 6	Las enfermedades autoinmunes	15
Capítulo 7	Recuperando la tolerancia inmunológica	17

¿Sabes qué son las alergias y las enfermedades autoinmunes?



Capítulo 1: El poderoso ejército de inmunocitos



La principal función de los inmunocitos es protegernos de millones de microbios peligrosos que ponen en peligro nuestra vida.

Para combatir contra tantos microbios nuestros inmunocitos se agrupan en batallones. Por ejemplo, nuestro batallón TH17 elimina al hongo *Candida*, el batallón TH1 destruye al letal *Mycobacterium tuberculosis*, y la armada TH2 acaba con los gusanos *Ascaris*.





Nuestro ejército de inmunocitos es muy poderoso. Se activa rápidamente al detectar gérmenes o sustancias peligrosas en nuestro cuerpo para destruirlos y así preservar nuestra vida.



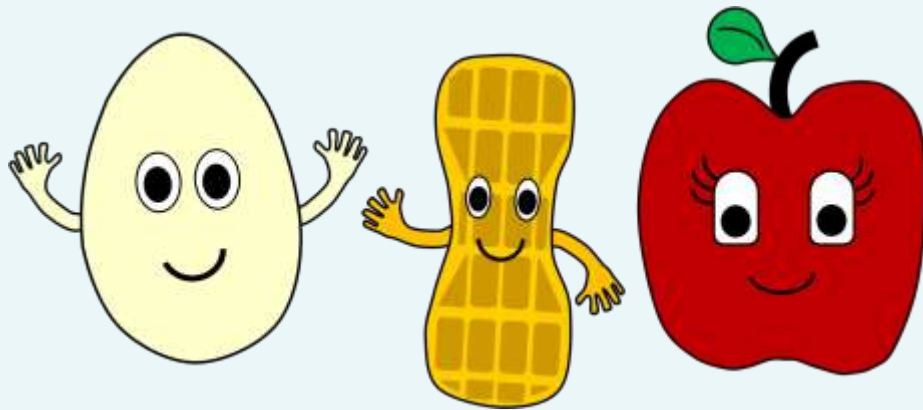
Sin embargo, existen varias sustancias que, a pesar de ser extrañas, son inofensivas o beneficiosas para nuestro cuerpo, por lo que deben ser toleradas por el sistema de defensa. Las moléculas de nuestro propio cuerpo también deben ser toleradas por los inmunocitos. El inmunocito que dirige los procesos de tolerancia inmunológica es Feliquito, nuestro linfocito T regulador.



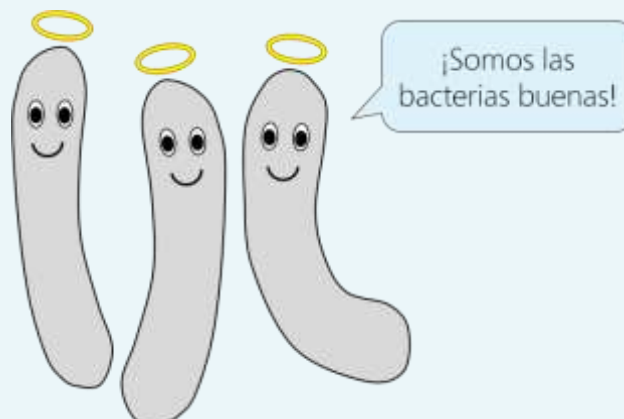
Capítulo 2: Las sustancias extrañas que debemos tolerar

Nuestro sistema de defensa debe aprender a tolerar y no atacar algunas sustancias extrañas que son inofensivas o beneficiosas para nuestro cuerpo. Por ejemplo:

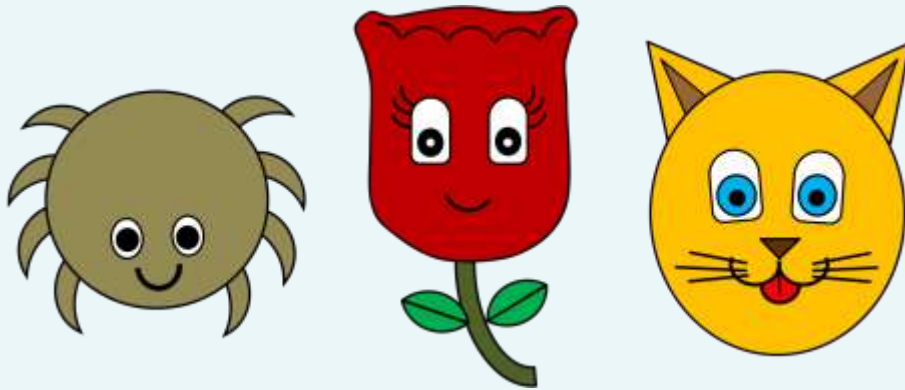
- Los alimentos que necesitamos para dar energía a nuestras células, como el huevo, el pescado, el maní, las frutas, etc.



- Las bacterias buenas que viven en nuestro cuerpo, también llamadas "bacterias comensales". Estas bacterias buenas producen algunas vitaminas, regulan la función del sistema inmunitario e impiden que las bacterias malas nos invadan.



- Las sustancias inofensivas que viven alrededor nuestro, como los ácaros del polvo de casa, el epitelio de las mascotas, los pólenes de las plantas y algunos hongos ambientales.



- Los medicamentos que usamos para tratar diversas enfermedades, como los antiinflamatorios, los antibióticos y los anestésicos.

Todas estas sustancias deben ser aceptadas por el sistema inmunitario mediante el fenómeno de "tolerancia inmunológica", que es esencial para nuestra vida.

En el siguiente capítulo aprenderemos cómo actúan los inmunocitos luego de reconocer nuestras propias moléculas.

Por favor respondan las siguientes preguntas:

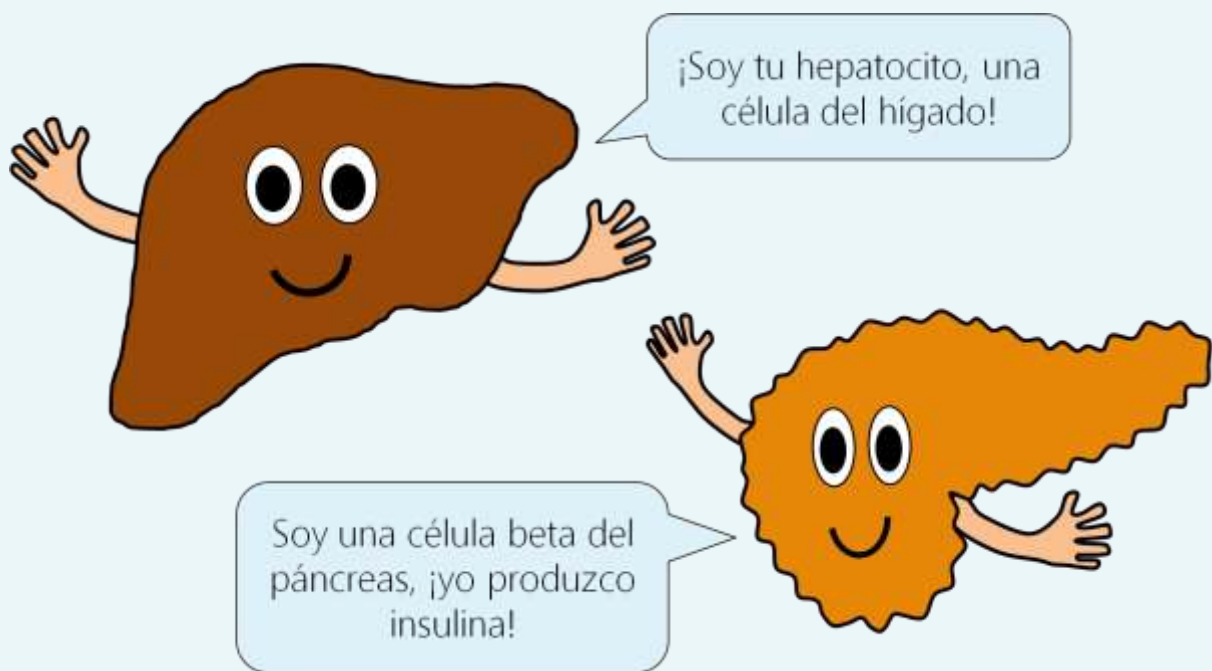
1. ¿Qué sustancias extrañas deben ser aceptadas (toleradas) por nuestro sistema de defensas?

2. Coloca verdadero o falso:

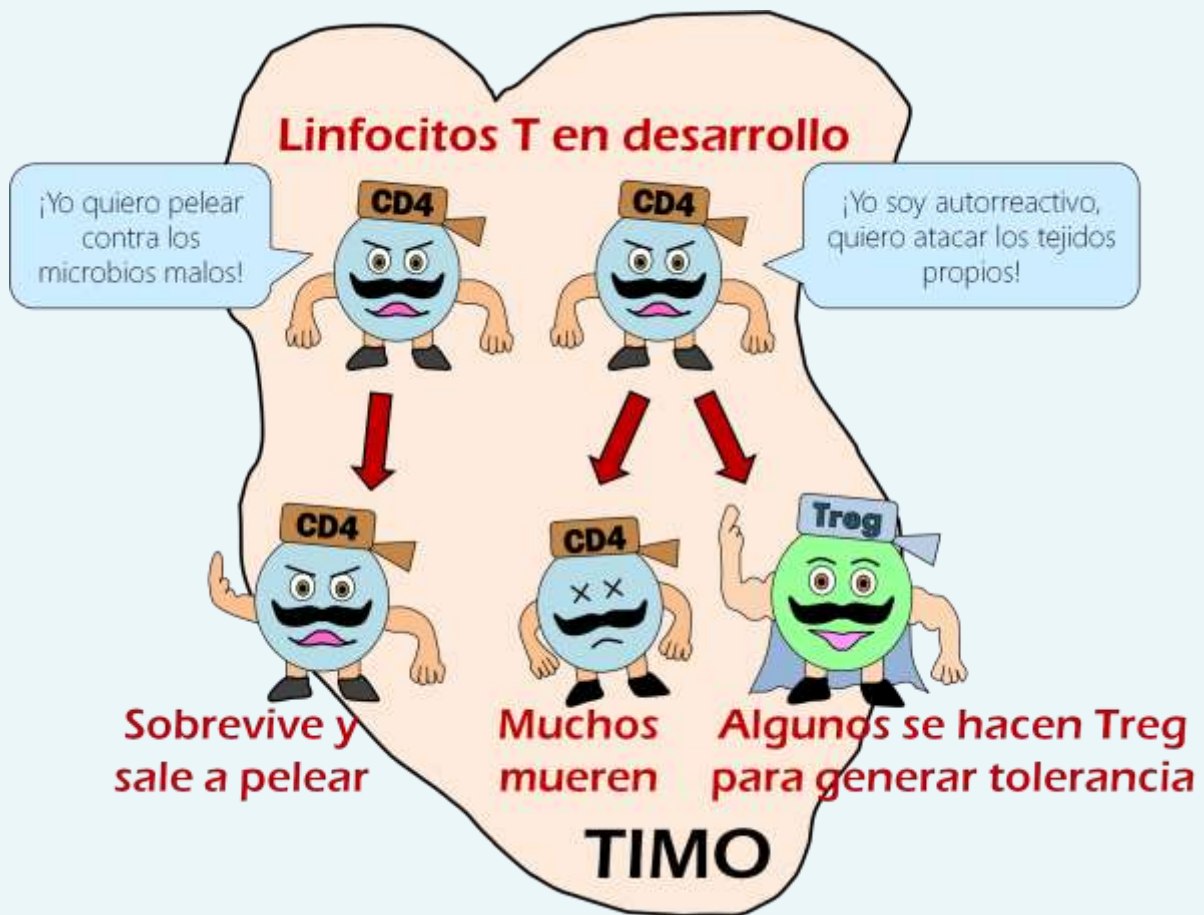
El fenómeno de tolerancia inmunológica es esencial para nuestra vida _____

Capítulo 3: Tolerando nuestras propias moléculas

Nuestro cuerpo contiene miles de proteínas cuya función es esencial para mantenernos vivos. Por eso decimos que estas proteínas son nuestras o "propias". Por ejemplo, la insulina que se fabrica en las células beta del páncreas, las hormonas tiroideas producidas por nuestra glándula tiroidea, o la mielina de nuestro sistema nervioso.



Cuando los linfocitos T se desarrollan en el timo (una glándula que tenemos cerca al corazón) necesitan aprender a tolerar lo propio. La mayor parte de linfocitos T bebés que quieren atacar a nuestras propias proteínas (linfocitos T "autorreactivos") son destruidos. Algunos otros son convertidos en linfocitos T reguladores, los directores de la tolerancia inmunológica.



Lo mismo ocurre con los linfocitos B cuando se desarrollan en la médula ósea. Los linfocitos B bebés que atacan a nuestras propias proteínas (linfocitos B “autorreactivos”) son eliminados antes que completen su maduración.

1. Menciona una proteína propia y el lugar donde se encuentra:

Proteína

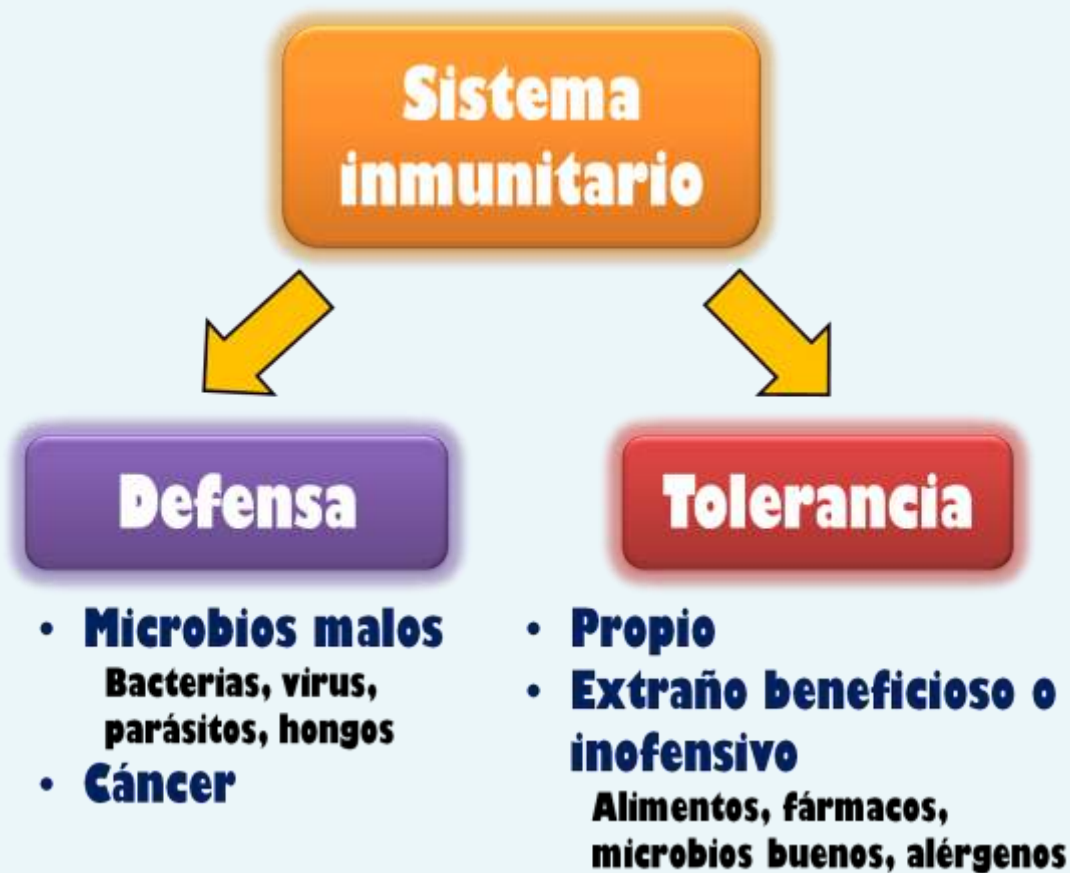
Lugar

2. ¿Dónde se desarrollan nuestros linfocitos T y B?

Linfocitos T: _____ Linfocitos B: _____

3. ¿Qué sucede con los linfocitos T “autorreactivos”?

Capítulo 4: La importancia de la 'tolerancia inmunológica'



La 'tolerancia inmunológica' es un proceso mediante el cual nuestro sistema de defensas aprende a aceptar determinadas moléculas sin generar una respuesta de ataque.

En los 2 capítulos anteriores aprendimos que nuestros inmunocitos deben tolerar:

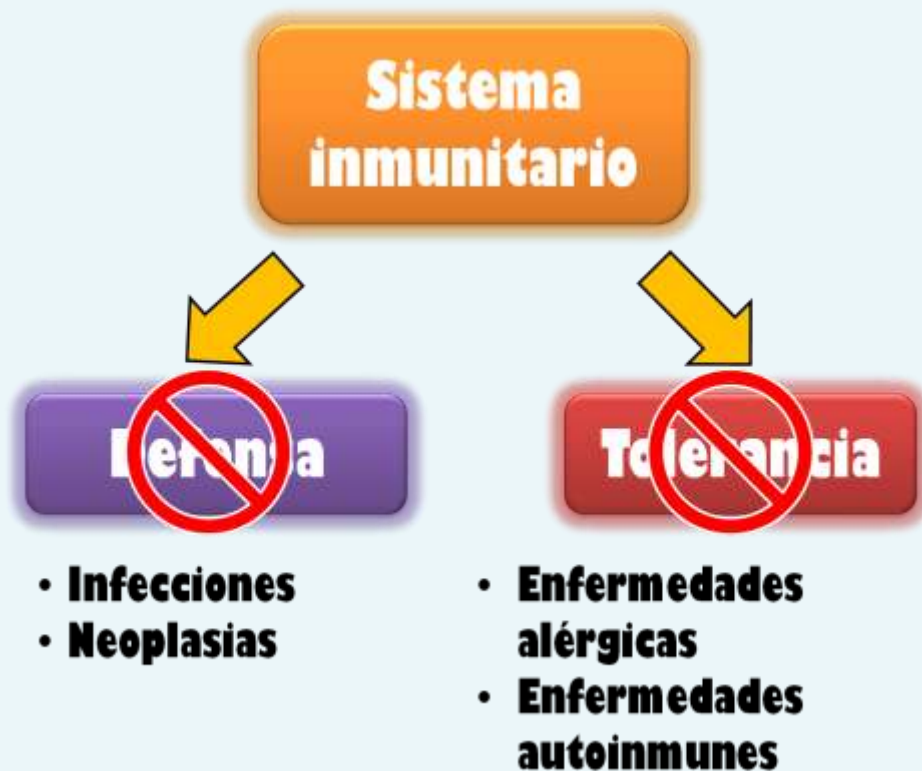
- Nuestras propias moléculas.
- Moléculas extrañas que son de beneficio para nosotros, como los alimentos, los medicamentos y las bacterias buenas.

- Moléculas extrañas que son inofensivas para nosotros, como los ácaros del polvo de casa y el epitelio de las mascotas.

De esta manera podemos alimentarnos sin problemas y prevenimos nuestra autodestrucción.

Cuando perdemos la tolerancia inmunológica frente a nuestras propias moléculas, se desarrollan las enfermedades autoinmunes.

Cuando perdemos la tolerancia inmunológica frente a las moléculas extrañas beneficiosas o inofensivas, aparecen las enfermedades alérgicas.



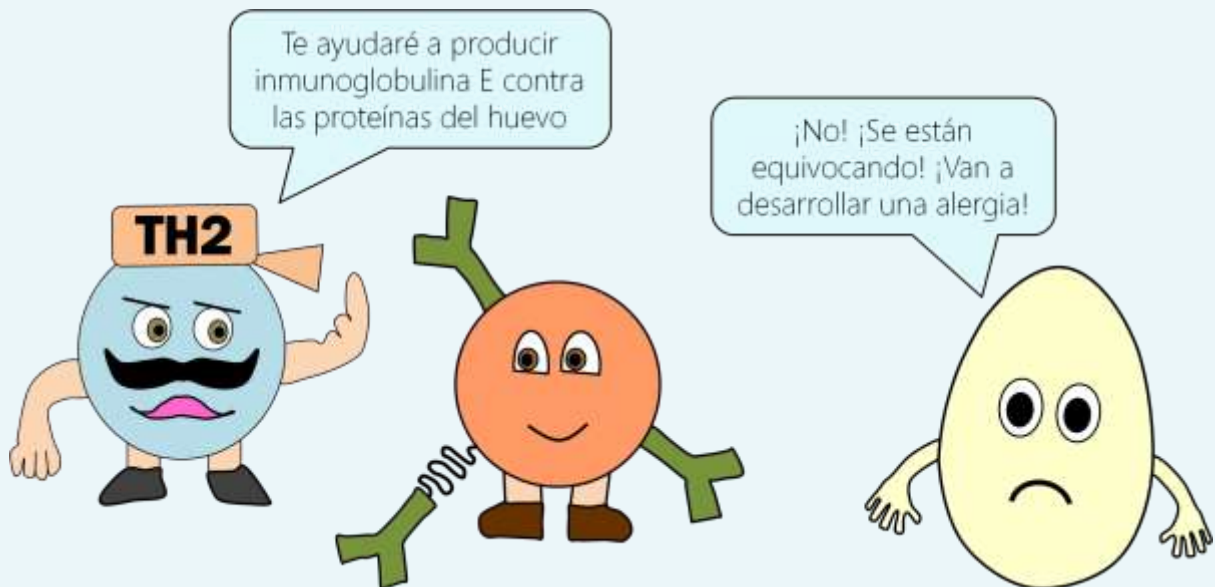
1. ¿Qué ocurre cuando perdemos la tolerancia frente a ...
... las moléculas extrañas beneficiosas?

... nuestras propias proteínas?

Capítulo 5: Las alergias

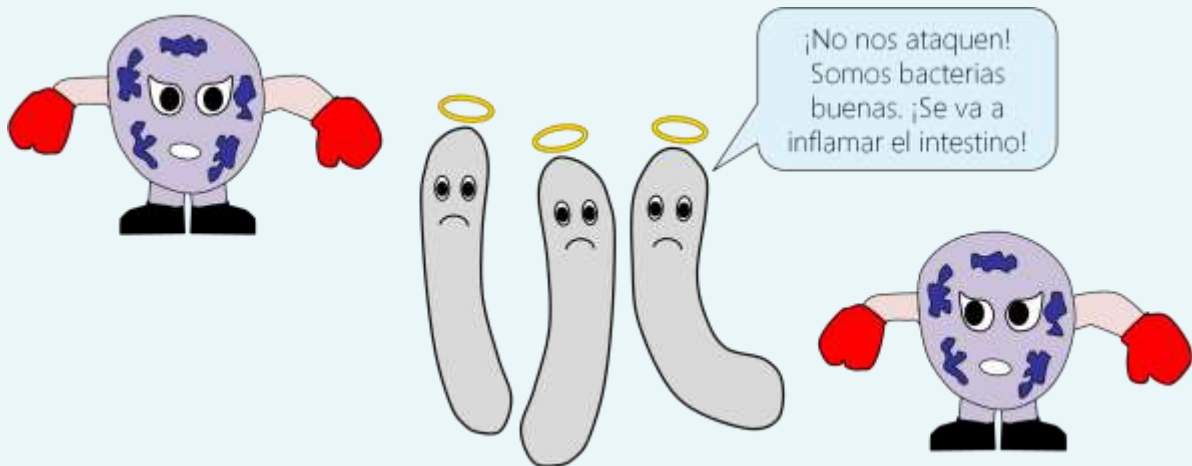
Las enfermedades alérgicas se desarrollan cuando perdemos la tolerancia inmunológica frente a moléculas extrañas beneficiosas o inofensivas que debemos aceptar. Por ejemplo:

- Si el batallón de inmunocitos TH2 (ver el libro: Los Inmunocitos contra el Ascarón) se equivoca y ataca a las proteínas de la clara del huevo, el individuo desarrollará una alergia al huevo. Luego de comer huevo le saldrán ronchas, se le cerrará el pecho, se le bajará la presión arterial, e incluso puede morir.



El mismo problema puede ocurrir con cualquier alimento o medicina ante el que se desarrolle una alergia.

- Cuando el sistema de defensas ataca a las bacterias buenas del intestino, se desarrolla la "enfermedad inflamatoria intestinal", caracterizada por diarrea con sangre, dolor intestinal y aparición de múltiples heridas o úlceras en el aparato digestivo.



- La rinitis alérgica y el asma son enfermedades que usualmente ocurren como resultado de la producción de inmunoglobulina E contra proteínas de los ácaros del polvo de casa.



Los cambios ambientales y conductuales de la sociedad moderna (aire contaminado, humo de cigarro, comida chatarra, poco ejercicio, parto por cesárea, uso inapropiado de antibióticos) han favorecido el aumento de las enfermedades alérgicas, que afectan actualmente al 40% de la población.

Las enfermedades alérgicas producen muchas molestias y reducen la calidad de vida de las personas. En casos graves incluso pueden generar incapacidad permanente o la muerte.

Capítulo 6: Las enfermedades autoinmunes

Cuando los inmunocitos atacan por error a nuestras propias moléculas, se desarrollan las enfermedades autoinmunes.

Por ejemplo:

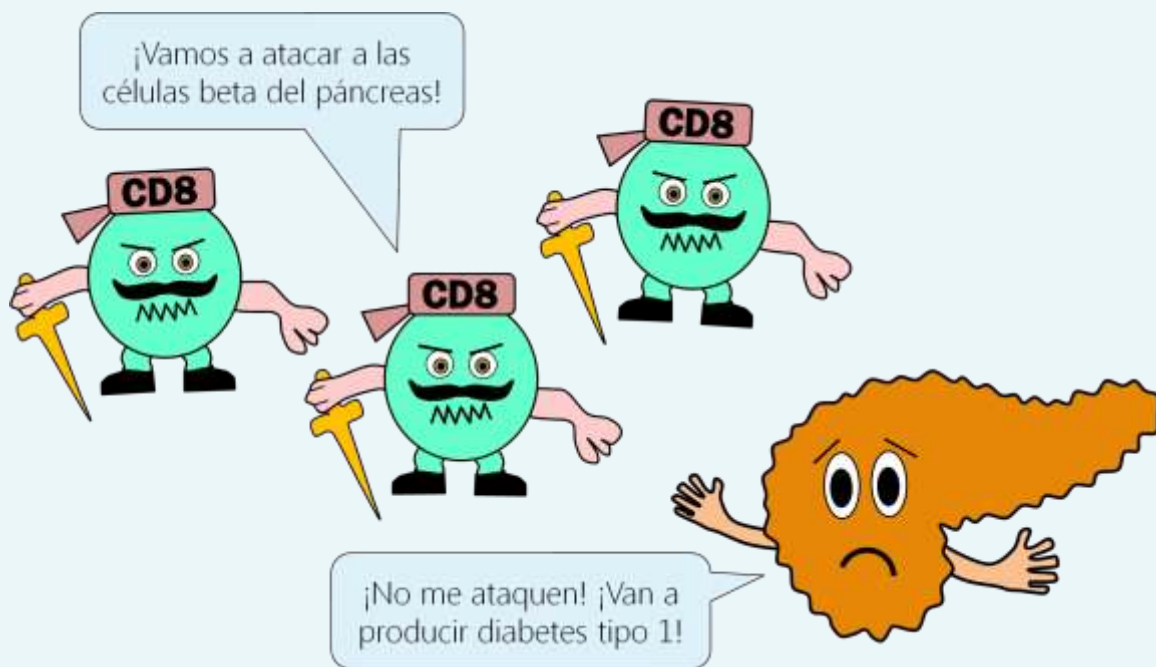
- Si nuestro ejército TH17 (ver libro: Los Inmunocitos contra la Candida) se equivoca y daña a la proteína mielina del sistema nervioso, se desarrolla una enfermedad muy grave llamada 'esclerosis múltiple', caracterizada por alteraciones neurológicas como pérdida de fuerza o sensibilidad.



El mismo problema ocurre en una enfermedad de las articulaciones llamada 'artritis reumatoide' (dolor e inflamación en las muñecas y articulaciones de los dedos, hombros, etc.) y en una enfermedad de la piel conocida como 'psoriasis'

(escamas gruesas blanquecinas en las rodillas, codos, detrás de las orejas, etc.).

- Cuando los poderosos linfocitos T CD8 atacan a las células beta del páncreas, se desarrolla la diabetes tipo 1. Los niños y adultos con esta enfermedad necesitan inyecciones de insulina para controlar los niveles altos de glucosa en la sangre.



- Otras enfermedades autoinmunes muy peligrosas son el lupus eritematoso sistémico, la miastenia gravis, la tiroiditis autoinmune y la trombocitopenia autoinmune.

Los cambios conductuales propios de la sociedad moderna (poco ejercicio, exposición al humo de cigarro, químicos, comida chatarra) favorecen el aumento de las enfermedades autoinmunes, que actualmente afectan hasta el 20% de la población.

Las enfermedades autoinmunes destruyen al cuerpo, reducen la calidad de vida y producen incapacidad permanente o incluso la muerte.

Capítulo 7: Recuperando la tolerancia inmunológica

La tolerancia inmunológica es esencial para mantener nuestro cuerpo sano. El inmunocito que dirige este proceso es Feliquito, nuestro linfocito T regulador.

Las personas con enfermedades alérgicas han perdido la tolerancia inmunológica frente a algunas sustancias extrañas. Las personas con enfermedades autoinmunes han perdido la tolerancia inmunológica ante algunas moléculas propias.

¿Es posible recuperar la tolerancia inmunológica en las personas con enfermedades alérgicas o autoinmunes?

Teóricamente sí, mediante un tratamiento llamado inmunoterapia. El fundamento de la inmunoterapia es generar linfocitos T reguladores específicos de las moléculas que se dejó de tolerar.

Yo puedo recuperar la tolerancia inmunológica para beneficio de los pacientes con alergias y enfermedades autoinmunes



En ciertas enfermedades alérgicas la eficacia de la inmunoterapia está bien establecida, como en las alergias a venenos de insectos, la rinitis alérgica o el asma bronquial.

En las enfermedades autoinmunes el beneficio de la inmunoterapia aún está en investigación. Si la inmunoterapia funcionara en estos pacientes, podríamos curar la autoinmunidad.

¿Podemos prevenir la pérdida de la tolerancia inmunológica?

No hay recomendaciones mágicas, pero sí es muy importante llevar un estilo de vida saludable:

- Comer sanamente (abundantes frutas y verduras, abundante agua, poca sal, poca azúcar, pocas frituras).
- Hacer ejercicio con frecuencia.
- Vivir en un ambiente limpio con una buena higiene personal.
- Reducir el estrés familiar y laboral.
- No fumar ni consumir bebidas alcohólicas.

Por eso es importante aprender sobre la vida y función de los inmunocitos. Si mejoramos nuestro conocimiento sobre las enfermedades alérgicas y autoinmunes, podremos diagnosticar a las personas enfermas y darles un mejor tratamiento.

¡Es importante comprender los procesos de tolerancia inmunológica para así mejorar el diagnóstico y tratamiento de los pacientes con enfermedades alérgicas y autoinmunes!



En este pequeño libro hemos aprendido lo que sucede cuando nuestros Inmunocitos pierden el control y atacan a las moléculas que deben ser aceptadas, produciendo las alergias y enfermedades autoinmunes.

No se pierdan el siguiente libro educativo, donde veremos lo que sucede con los inmunocitos de las personas que han recibido un trasplante de órganos o tejidos.

Dr. Juan Carlos Aldave Becerra

Médico Inmunólogo Alergólogo

Colaboradores:

- Dr. Juan Félix Aldave Pita.
- Bertha Alicia Becerra Sánchez.

Auspiciadores:

- Jeffrey Modell Foundation.
- Luke Society International.

“Porque de tal manera amó Dios al mundo, que ha dado a su hijo unigénito, para que todo aquél que en Él cree, no se pierda, sino que tenga vida eterna”. **Juan 3:16**

10

Señales de Peligro de la Inmunodeficiencia Primaria

La inmunodeficiencia primaria (Primary Immunodeficiency, PI) hace que los niños y los adultos tengan infecciones que reaparecen con frecuencia y que son inusualmente difíciles de curar. 1:500 personas están afectadas por una de las inmunodeficiencias primarias conocidas.

Si usted o alguien a quien usted conoce está afectado por dos o más de las siguientes señales de peligro, hable con un médico acerca de la posible presencia de la inmunodeficiencia primaria subyacente.



1 Cuatro o más infecciones de oídos nuevas en un año.



2 Dos o más infecciones de senos paranasales graves en un año.



3 Dos meses o más de tratamiento con antibióticos con escaso efecto.



4 Dos neumonías o más en un año.



5 Dificultad de un bebé o niño pequeño para aumentar de peso y crecer normalmente.



6 Abscesos en órganos o abscesos cutáneos profundos recurrentes.



7 Aftas persistentes en la boca o infecciones micóticas en la piel.



8 Necesidad de recibir antibióticos intravenosos para eliminar las infecciones.



9 Dos infecciones profundas o más, incluida la septicemia.



10 Antecedentes familiares de PI.

“Estos signos de alarma han sido desarrollados por The Jeffrey Modell Foundation Medical Advisory Board. Se recomienda la consulta médica con expertos en Inmunodeficiencias Primarias.

©2013 Jeffrey Modell Foundation”

www.INFO4PI.org



Colección: Inmunología divertida para salvar vidas.
(Ediciones en Español e Inglés)

- Libro 1: Los Inmunocitos
- Libro 2: El ejército TH17 contra la Candida
- Libro 3: El ejército TH1 contra los Micos
- Libro 4: El ejército TH2 contra los gusanos
- Libro 5: La batalla contra el Neumococo
- Libro 6: Los Inmunocitos contra el cáncer
- Libro 7: T reguladores: controlando el ejército
- Libro 8: Cuando los Inmunocitos se enferman...
- Libro 9: Cuando los Inmunocitos se vuelven locos...
- Libro 10: Los Inmunocitos y el trasplante
- Libro 11: La armadura del Inmunocito Félix

Pedidos:

Jirón Domingo Cueto 371, Of. 301, Lince, LIMA 14

Lima, Perú

RPC: 948-323-720

RPM: # 988-689-472

jucapul_84@hotmail.com

funny.immunology@gmail.com

www.alergomed.org/inmunocitos