

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ALÉRGENO

Son antígenos que causan alergia. La mayoría de los alérgenos que reaccionan con anticuerpos IgE e IgG son proteínas, a menudo con cadenas laterales de carbohidratos.

A revised Nomenclature for Allergy for Global Use. Johanson et al, JACI 2004

ALERGIA

Es una reacción de hipersensibilidad iniciada por mecanismos inmunológicos. La alergia puede ser mediada por anticuerpos o células. En la mayoría de los casos, el anticuerpo responsable característico de una reacción alérgica pertenece al isotipo IgE, pudiendo decirse que estos pacientes padecen una alergia mediada por IgE.

A revised Nomenclature for Allergy for Global Use. Johanson et al, JACI 2004

ANTICUERPOS O INMUNOGLOBULINAS

Conjunto de proteínas relacionadas producidas por los linfocitos B que pueden unirse de manera específica con los antígenos.

Mathews C, Van Holde KE. Bioquímica. Mc Graw Hill Interamericana. Segunda Edición. 2000. 1283 p.

ANTÍGENO

Sustancia que puede desencadenar una respuesta inmunitaria específica.

Mathews C, Van Holde KE. Bioquímica. Mc Graw Hill Interamericana. Segunda Edición. 2000. 1283 p.

ASMA

El asma es una enfermedad inflamatoria crónica de las vías aéreas en la cual participan varios tipos celulares, en particular mastocitos, eosinófilos y linfocitos T. En individuos susceptibles esta inflamación causa episodios recurrentes de sibilancias, disnea, tos u opresión torácica. Estos síntomas se asocian habitualmente con limitación variable del flujo aéreo, reversible, al menos parcialmente, espontáneamente o con tratamiento. La inflamación también causa hiperreactividad bronquial asociada con estímulos variados. El asma resultante de reacciones inmunológicas se denomina asma alérgica; en la mayoría de los casos es iniciada por anticuerpos del tipo IgE.

National Asthma Education and Prevention Program: Expert Panel Report 2: Guidelines for the diagnosis and management of asthma, NIH publication no 97-4057. Available from: National Heart, lung and Blood Institute, National Institute of Health: Bethesda, MD, 1997.

BASÓFILOS

Son leucocitos con gránulos que se tiñen con colorantes básicos. Se encuentran en la sangre, con función similar a la de los mastocitos.

Falcone FH, Haas H, Gibbs BF. The human basophil: a new appreciation of its role in immune responses. Blood. 2000 Dec 15;96(13):4028-38.

CD23

Molécula de la membrana celular asociada con el receptor de baja afinidad para IgE (FcεRII)

Holgate S, Church M, Lichtenstein L. Allergy. Mosby Second Edition. 2001. 388p.

CÉLULAS DENDRÍTICAS

Son un tipo de células presentadoras de antígeno que tienen una morfología ramificada o dendrítica, y son las principales estimulantes de las respuestas de células T. Los diversos tipos de CD tienen un origen común en la médula ósea, diferenciándose luego bajo la influencia de variados estímulos y distribuyéndose en órganos linfoides y no linfoides. Desde los tejidos periféricos migran a los ganglios linfáticos donde presentan el antígeno a los linfocitos T. Dependiendo del microambiente expresan diversos marcadores de superficie, pudiendo secretar citocinas, como IL-12, IL-1, TNFα u otras.

Akbari O, Umetsu DT. Role of regulatory dendritic cells in allergy and asthma. Curr Allergy Asthma Rep. 2005 Jan;5(1):56-61.

Jakob T, Traidl-Hoffmann C, Behrendt H. Dendritic cells--the link between innate and adaptive immunity in allergy. Curr Allergy Asthma Rep. 2002 Mar;2(2):93-5.

Novak N, Haberstick J, Geiger E, Bieber T. Dendritic cells in allergy. Allergy. 1999 Aug;54(8):792-803.

CÉLULAS DE LANGERHANS

Células presentadoras de antígenos de la piel que emigran hacia los ganglios linfáticos para convertirse en células dendríticas.

Holgate S, Church M, Lichtenstein L. Allergy. Mosby Second Edition. 2001. 388p.

CÉLULAS PRESENTADORAS DE ANTÍGENOS (CPA)

Son un grupo diverso de células del sistema inmunológico cuya función es la de captar, procesar y, como su nombre indica, presentar moléculas antigénicas sobre sus membranas para que sean reconocidos, en especial por linfocitos T. El resultado de la interacción entre una CPA y un linfocito T correspondiente inicia una respuesta inmunitaria.

CÉLULAS PROINFLAMATORIAS

Son los neutrófilos y los macrófagos.

CITOCINAS

Las citocinas son proteínas que regulan la función de las células que las producen u otros tipos celulares. Son los agentes responsables de la comunicación intercelular, inducen la activación de receptores específicos de membrana, funciones de proliferación y diferenciación celular, crecimiento y modulación de la secreción de inmunoglobulinas. Son producidas, fundamentalmente, por los linfocitos y los macrófagos activados. Según la célula que las produzca se denominan linfocinas (linfocito), monocinas (monocitos) o interleucinas. Su acción fundamental es la regulación del mecanismo de la inflamación. Hay citocinas pro-inflamatorias y otras anti-inflamatorias.

Wosinska-Becker K, Plewako H, Hakansson L, Rak S. Cytokine production in peripheral blood cells during and outside the pollen season in birch-allergic patients and non-allergic controls. Clin Exp Allergy. 2004 Jan;34(1):123-30.

CONJUNTIVITIS

La conjuntivitis es una inflamación de la conjuntiva ocular. Con frecuencia acompaña a la rinitis y, al igual que ésta, se divide en alérgica y no alérgica. En la conjuntivitis alérgica mediada por IgE, debido a su frecuente asociación con la rinitis alérgica, se acepta el uso del término rinoconjuntivitis y también puede ser subdividida en intermitente y persistente. La conjuntivitis alérgica persistente puede ser subdividida, en base a sus características morfológicas, en queratoconjuntivitis vernal y queratoconjuntivitis atópica, la última de las cuales representa la manifestación ocular de la dermatitis atópica.

Ano SJ, Abelson MB: Allergic conjunctivitis: update on pathophysiology and prospect for future treatments. *J Allergy Clin Immunol* 2005; 115: 118-22.
Rev Chil Pediatr 77 (3); 239-246, 2006

DIOXIGENASA / 2,3-DIOXIGENASA

La enzima Triptófano 2,3-dioxigenasa pertenece a la clase Óxido-reductasa. Cataliza la reacción inicial en la ruta principal del metabolismo del triptófano (aminoácido esencial, precursor de la serotonina). Actúa sobre los donantes simples con la incorporación de oxígeno molecular (oxigenasas).

Uchida, K., Shimizu, T., Makino, R., Sakaguchi, K., Iizuka, T., Ishimura, Y., Nozawa, T. and Hatano, M. Magnetic and natural circular dichroism of L-tryptophan 2,3-dioxygenases and indoleamine 2,3-dioxygenase. I. Spectra of ferric and ferrous high spin forms. *J. Biol. Chem.* 258 (1983) 2519-2525.

ENDOCITOSIS

Es un proceso celular por el que la célula introduce en su interior moléculas grandes o partículas, y lo hace englobándolas en una invaginación de la membrana citoplasmática, formando una vesícula que termina por desprenderse e incorporarse al citoplasma. Cuando la endocitosis da lugar a la captura de partículas se denomina fagocitosis, y cuando son solamente porciones de líquido las capturadas, se denomina pinocitosis.

FAGOCITOSIS

Mecanismo básico de defensa presente en la mayoría de las especies. El agente fagocitado es rodeado por la membrana celular y después introducido en una vesícula unida a la membrana denominada fagosoma. Está a cargo de células especializadas, principalmente los polimorfonucleares, neutrófilos y los macrófagos. Generalmente se produce en respuestas inmunes adaptativas.

Barbeau J, Deslauriers N. Phenotypic and functional analysis of oral mucosal macrophages. *Reg Immunol.* 1989 Sep-Oct;2(5):285-93.

Kapp JF. Phagocytosis--a central mechanism in inflammatory reaction. *Klin Wochenschr.* 1978 Nov 1;56(21):1039-47.

Rossi F, Romeo D, Patriarca P. Mechanism of phagocytosis-associated oxidative metabolism in polymorphonuclear leucocytes and macrophages. *J Reticuloendothel Soc.* 1972 Aug;12(2):127-49.

GANGLIOS LINFÁTICOS

Son unas estructuras nodulares que forman parte del sistema linfático, formando agrupaciones en forma de racimos localizados en las axilas, ingle, cuello, mediastino y abdomen. Los ganglios linfáticos actúan como filtros, al poseer una estructura interna de tejido conectivo fino, en forma de red, relleno de linfocitos que recogen y destruyen bacterias y virus, por lo que los ganglios linfáticos también forman parte del sistema inmune. La linfa le llega a través de vasos aferentes, vacían la linfa, se filtra dentro del ganglio y se forma

la respuesta inmunitaria humoral o celular al entrar en contacto con los componentes activos inmunitarios. Una vez filtrada la linfa, ésta sale por los vasos linfáticos eferentes, propaga la respuesta inmunitaria y llega a la sangre.

HISTAMINA

Es una amina involucrada en respuestas inmunes locales; también regula funciones fisiológicas en el estómago y actúa como neurotransmisor. Es el principal mediador químico responsable de los síntomas de la alergia. Provoca un aumento inmediato de la permeabilidad de los vasos y el flujo de sangre local. Los antihistamínicos contrarrestan su acción.

Dvorak AM. Histamine content and secretion in basophils and mast cells. Prog Histochem Cytochem. 1998;33(3-4):III-IX, 169-320.

Peters SP. Mast cells and histamine in asthma. J Allergy Clin Immunol. 1990 Oct;86(4 Pt 2):642-6.

HISTOCOMPATIBILIDAD

El complejo principal de histocompatibilidad o MHC (Major Histocompatibility Complex), es una familia de genes que poseen la información de ciertas glucoproteínas de la membrana plasmática involucradas en los mecanismos de presentación y procesamiento de antígenos a los linfocitos T, así como citocinas y proteínas del sistema del complemento, importantes en la respuesta inmunológica. Ambos tipos de moléculas permiten la identificación de las moléculas propias y de las extrañas (invasoras).

INTERLEUCINAS (IL)

Se denominan interleucinas o interleukinas a un conjunto de proteínas que son sintetizadas y expresadas por los leucocitos y por los histiocitos y que tienen como función la intercomunicación entre las distintas subpoblaciones leucocitarias, participando en la respuesta del sistema inmunitario.

IL-10.

Citocina anti-inflamatoria. IL-10 es una proteína producida por células B, T y Mj activados, cuyas principales actividades in vitro incluyen supresión de la activación de macrófagos y de la producción de TNF- α , IL-1, IL-6 e IL-8. También inhibe la producción de IFN- γ por las células Th1 y NK.

Grimbaldeston M et al (2007). "Mast cell-derived interleukin 10 limits skin pathology in contact dermatitis and chronic irradiation with ultraviolet B". Nature Immunology 8: 1095-1104.

IgE

La inmunoglobulina E (IgE) es una proteína anticuerpo. Es uno de los cinco tipos de anticuerpos que se hallan en el cuerpo humano (IgG, IgA, IgM, IgE e IgD - cuya palabra nemotécnica es GAMED). Es el principal mediador de las reacciones alérgicas que provocan asma, rinitis alérgica, dermatitis atópica y reacciones alérgicas o anafilácticas a los alimentos, los fármacos o las picaduras de insectos. Las personas alérgicas producen Inmunoglobulina IgE específica para cada uno de los alérgenos a los que son sensibles. Normalmente, los niveles de IgE total en sangre son superiores en las personas alérgicas que en las no alérgicas. El anticuerpo llamado IgE juega un papel vital en la cascada alérgica que provoca los síntomas asociados a las enfermedades alérgicas como el asma y la fiebre del heno.

ISOTIPO

Un isotipo es uno de los cinco tipos de anticuerpos, determinado por una de las cinco formas distintas de cadena pesada que los constituyen. Los isotipos de anticuerpos son IgM, IgG, IgD, IgA y IgE y cada uno de ellos ejecuta un grupo diferente de funciones efectoras.

LEUCOCITOS

Término general para designar las células blancas de la sangre. Los leucocitos incluyen:

- Los linfocitos
- Los leucocitos polimorfonucleares: son leucocitos con núcleos multilobulados y gránulos citoplasmáticos. Existen tres tipos: los neutrófilos, los eosinófilos y los basófilos.
- Los monocitos: son leucocitos de núcleo reniforme, son los precursores de los macrófagos.

LEUCOTRIENOS (LT)

Familia de moléculas que se sintetizan a partir del ácido araquidónico por la ruta de la lipoxigenasa y que actúan como hormonas locales, principalmente impulsando las reacciones inflamatorias y alérgicas (como la constricción bronquial del asma).

Mathews C, Van Holde KE. Bioquímica. Mc Graw Hill Interamericana. Segunda Edición. 2000.1283 p.

LINFOCITOS B

Son uno de los dos tipos principales de linfocitos. El receptor de antígeno de los linfocitos B es una inmunoglobulina presente en la superficie celular. Al ser activadas por el antígeno, las células B se diferencian a células plasmáticas que secretan moléculas de anticuerpo con la misma especificidad por el antígeno que la que expresaban en la membrana como receptor del antígeno. Según las citocinas presentes, los anticuerpos secretados son de diferentes tipos:

- IgE: normalmente se halla en tejidos, unido a los mastocitos por receptores FC ϵ RI.
- Anticuerpos bloqueantes: IgG e IgA

Wachholz PA, Soni NK, Till SJ, Durham SR. Inhibition of allergen-IgE binding to B cells by IgG antibodies after grass pollen immunotherapy. J Allergy Clin Immunol. 2003 Nov;112(5):915-22.

LINFOCITOS T CD4

Se trata de células T que expresan la proteína correceptora CD4. Reconocen péptidos procedentes de fuentes intravesiculares, que están unidos a moléculas MHC de clase II. En un primer momento se les llama naïve o Th0, ya que nunca se han encontrado el antígeno. Luego se diferencian en células efectoras CD4 Th1 y CD4 Th2. Otro subtipo de linfocitos T son los linfocitos T reguladores. También existen linfocitos T de memoria que responden a la reexposición del antígeno que las indujo en la primera exposición.

Kay AB. "Helper" (CD4+) T cells and eosinophils in allergy and asthma. Am Rev Respir Dis. 1992 Feb;145(2 Pt 2):S22-6.

Wing K, Sakaguchi S. Regulatory T cells as potential immunotherapy in allergy. Curr Opin Allergy Clin Immunol. 2006 Dec;6(6):482-8.

MACRÓFAGOS

Célula del sistema defensivo con capacidad fagocitaria y presentadora de antígenos. Los macrófagos son unas células del sistema inmunitario, que se localizan en los tejidos y proceden de los monocitos que migran desde la sangre.

MALT (Mucosa-Associated Lymphoid Tissue)

Término genérico para el tejido linfático asociado con el tracto gastrointestinal, bronquial y otras mucosas.

Holgate S, Church M, Lichtenstein L. Allergy. Mosby Second Edition. 2001. 388p.

MASTOCITOS

Son células que contienen gránulos grandes que almacenan una gran variedad de mediadores inflamatorios como la histamina. Poseen receptores Fcε de alta afinidad que les permite unirse a los IgE, provocando la reacción de hipersensibilidad inmediata.

Theoharides TC, Kalogeromitros D. The critical role of mast cells in allergy and inflammation. Ann N Y Acad Sci. 2006 Nov;1088:78-99.

Puxeddu I, Piliponsky AM, Bachelet I, Levi-Schaffer F. Mast cells in allergy and beyond. Int J Biochem Cell Biol. 2003 Dec;35(12):1601-7.

MUCOSA

Una mucosa es un epitelio redondo poliestratificado no queratinizado asociado a numerosas glándulas secretoras de moco. Son tejidos orgánicos suaves y húmedos (como el del interior de la boca) que tapizan el interior de los órganos digestivos (cavidad oral, faringe, esófago, estómago, intestino delgado, colon y recto), los respiratorios (mucosa nasal, tráquea y bronquios), los urológicos (uretra, vejiga, uréteres) y genitales femeninos (parte de la vulva y vagina).

PÉPTIDOS

Los péptidos son un tipo de moléculas formadas por la unión de varios aminoácidos mediante enlaces peptídicos.

PINOCITOSIS

Mecanismo de endocitosis no específico realizado sólo por las células dendríticas, en el que grandes cantidades de fluido extracelular se captura en vesículas. Sirve para capturar antígenos.

Amyere M, Mettlen M, Van Der Smissen P, Platek A, Payrastre B, Veithen A, Courtoy PJ. Origin, originality, functions, subversions and molecular signalling of macropinocytosis. Int J Med Microbiol. 2002 Feb;291(6-7):487-94.

PROTEÍNA BÁSICA

Proteína liberada por eosinófilos, genera la degranulación de mastocitos y basófilos.

PROTEÍNA CATIONICA EOSINÓFILA

Es un marcador de la inflamación procedente de los eosinófilos.

Venge P, Bystrom J, Carlson M, Hakansson L, Karawacjzyk M, Peterson C, Seveus L, Trulsson A. Eosinophil cationic protein (ECP): molecular and biological properties and the use of ECP as a marker of eosinophil activation in disease. Clin Exp Allergy. 1999 Sep;29(9):1172-86.

Koh GC, Shek LP, Goh DY, Van Bever H, Koh DS. Eosinophil cationic protein: is it useful in asthma? A systematic review. Respir Med. 2007 Apr;101(4):696-705.

RECEPTORES DE ALTA AFINIDAD

Según la afinidad con la que la inmunoglobulina se une al receptor, los FcR se clasifican como receptores de alta afinidad o de baja afinidad. Los de alta afinidad se unen a inmunoglobulinas monoméricas y por convención se denominan FcRI. Existen receptores de alta afinidad para IgA, IgE e IgG.

Mathur A, Lynch RG, Kohler G. Expression, distribution and specificity of Fc receptors for IgM on murine B cells. J Immunol 1988;141(6):1855-62.

FcεRI

Es un receptor de alta afinidad para IgE.

The Journal of Immunology 2005, 175: 6589-6596. Bobrzynski et al., 2005.

RINITIS

La rinitis alérgica se caracteriza por episodios de estornudos, prurito, rinorrea y obstrucción nasal; los síntomas son el resultado de una reacción inmune de hipersensibilidad, en la mayoría de tipo IgE.

*Demoly P, Allaert FA, Lecasble M, Bousquet J: PRAGMA. Validation of the classification ARIA (allergic rhinitis and its impact on asthma). Allergy 2003; 58: 672-5.
Rev Chil Pediatr 77 (3); 239-246, 2006*

SENSIBILIZACIÓN

Exposición inicial de un individuo a un antígeno específico, de la cual se origina, ante sucesivos contactos con el mismo antígeno, una reacción inmune.

TNF- α

El factor de necrosis tumoral alfa (TNFα) es miembro de un grupo de otras citocinas que estimulan la fase aguda de la reacción inflamatoria. La liberación de TNF-α produce activación local del endotelio vascular, liberación de óxido nítrico con vasodilatación y aumento de la permeabilidad vascular, que conduce al reclutamiento de las células inflamatorias, inmunoglobulinas y complemento, provocando la activación de los linfocitos T y B.

Locksley RM, Killeen N, Lenardo MJ (2001). "The TNF and TNF receptor superfamilies: integrating mammalian biology". Cell 104 (4): 487-501. doi:10.1016/S0092-8674(01)00237-9.