



**Universidad del sureste  
Campus Comitán  
Medicina Humana**



**Xóchitl Monserrath Jiménez del Agua  
y Culebro.**

**Anticuerpos y antígenos**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**Inmunología.**

**4°**

**“A”**

**Dr. Jesús Eduardo Cruz Domínguez.**

## ANTICUERPOS Y ANTIGENOS.

Los anticuerpos son proteínas circulantes que producen en los vertebrados en respuesta a la exposición a estructuras extrañas conocidas como antígenos. Los anticuerpos son diversos y específicos en su capacidad para reconocer estructuras moleculares extrañas, y son los mediadores de la inmunidad humoral contra todas las clases de microbios.

Los anticuerpos, las moléculas de complejo principal de histocompatibilidad (MHC) y los receptores de linfocito T para el antígeno. Los anticuerpos son liberados y sintetizados por células de la estirpe de los linfocitos B y existen en dos formas: los anticuerpos unidos a la membrana en la superficie de los linfocitos B actúan como receptores para el antígeno y los anticuerpos secretados neutralizan las toxinas, impiden la entrada y propagación de los microorganismos patógenos y eliminan los microbios. Un ser humano adulto sano de 70kg produce unos dos a tres gramos de anticuerpos al día. Casi dos tercios son anticuerpos IgA, que producen los linfocitos B activados y las células plasmáticas en las paredes de los aparatos digestivos y respiratorio, que las células epiteliales transportan activamente a las luces de estos tubos. Los anticuerpos sintetizados por células de la estirpe de los linfocitos B se encuentran en dos formas, la primera es en anticuerpos unidos a la membrana en la superficie de los linfocitos B actúan como receptores para el antígeno, la segunda forma la encontramos en anticuerpos secretados que neutralizan las toxinas impiden la entrada y propagación de los microorganismos patógenos y eliminan a los microbios.

La estructura del anticuerpo ha sido a través de avances importantes que permiten obtener anticuerpos cuyas estructuras pudieran aclararse, fue el descubrimiento de los pacientes con mieloma múltiple, un tumor monoclonal de células plasmáticas productoras de anticuerpo tenían a menudo grandes cantidades de moléculas de anticuerpo en la sangre y en la orina con una composición bioquímica idéntica.

Las características generales de las proteínas plasmáticas o séricas se separan físicamente por su solubilidad en albuminas y globulinas. Inmunoglobulinas (Ig) una molécula de anticuerpo tiene una estructura nuclear simétrica compuesta de dos cadenas ligeras idénticas y dos cadenas pesadas idénticas. Un dominio de Ig contiene dos capas de lámina plegadas, cada una compuesta de tres a cinco hélices de cadena polipeptídicas antiparalelas se mantienen unidas mediante un enlace disulfuro. Las cadenas pesadas y ligeras constan de regiones amino terminales variables que participan en el reconocimiento del antígeno y de regiones carboxilo terminales constantes las proteínas C de las

cadenas pesadas median las funciones efectoras. Las cadenas pesadas existen en dos formas que difieren a los extremos carboxilo terminales: 1) una forma de cadena pesada ancla los anticuerpos en las membranas plasmáticas de los linfocitos B.

2) solo se encuentran en anticuerpos secretados. Las regiones C de las cadenas ligeras no participan en las funciones efectoras ni se unen directamente a las membranas celulares. Las clases de moléculas de anticuerpos se llaman también isotipos y se denominan IgA, IgD, IgE, IgG e IgM. En los seres humanos los serotipos IgA e IgG pueden subdividirse, a su vez, en subclases o subtipos más relacionados, llamados IgA 1 e IgA2, e IgG 1, IgG2, IgG3, IgG4. En los seres humanos, las regiones C de los anticuerpos IgM e IgE contienen cuatro dominios de la Ig en tándem, las regiones C de la IgA, la IgG y la IgD contienen solo tres dominios de Ig. Diferentes isotipos y subtipos de anticuerpos realizan diferentes funciones efectoras; las moléculas de anticuerpo son flexibles lo que les permite unirse a diferentes series de antígenos; los anticuerpos secretados y de membrana difieren en las secuencias de aminoácidos del extremo carboxilo terminal de la región C de la cadena pesada. Encontramos los anticuerpos monoclonales, son proteínas del sistema inmunitario que se crean en el laboratorio y se usan para tratar el cáncer producidas por antitumores. Quienes las descubrieron fueron Georges Kohler y Cesar Milstein; es posible producir anticuerpos monoclonales similares de cualquier especificidad deseada inmortalizando células secretoras de anticuerpos individuales a partir de un animal inmunizado con un antígeno conocido. Para la identificación de marcadores fenotípicos de tipo celular particulares hay una clasificación moderna de los linfocitos y otros leucocitos es el reconocimiento de poblaciones celulares individuales con anticuerpos monoclonales específicos.

**La semivida de los anticuerpos :**

La IgE tiene una semivida muy corta de unos 2 días en la circulación. La IgA circulante tiene una semivida de unos 3 días.

La IgM circulante tiene una semivida de unos 4 días.

La IgG circulante tiene una semivida de unos 21 a 28 días, esto se atribuye a su capacidad de unirse al FcRn (receptor para el Fe neonal).