



UNIVERSIDAD DEL SURESTE  
CAMPUS TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS  
MEDICINA HUMANA, 4TO SEMESTRE

UNIDAD I

ANTICUERPOS

INMUNOLOGIA

DR. SAUL PERAZA

DEBORA NIETO SANCHEZ

# INDICE

ESTRUCTURA DE UN ANTICUERPO TIPICO \_\_\_\_\_ 1

-caracteristicas comunes

TIPOS DE INMUNOGLOBULINAS \_\_\_\_\_ 2

-caracteristicas

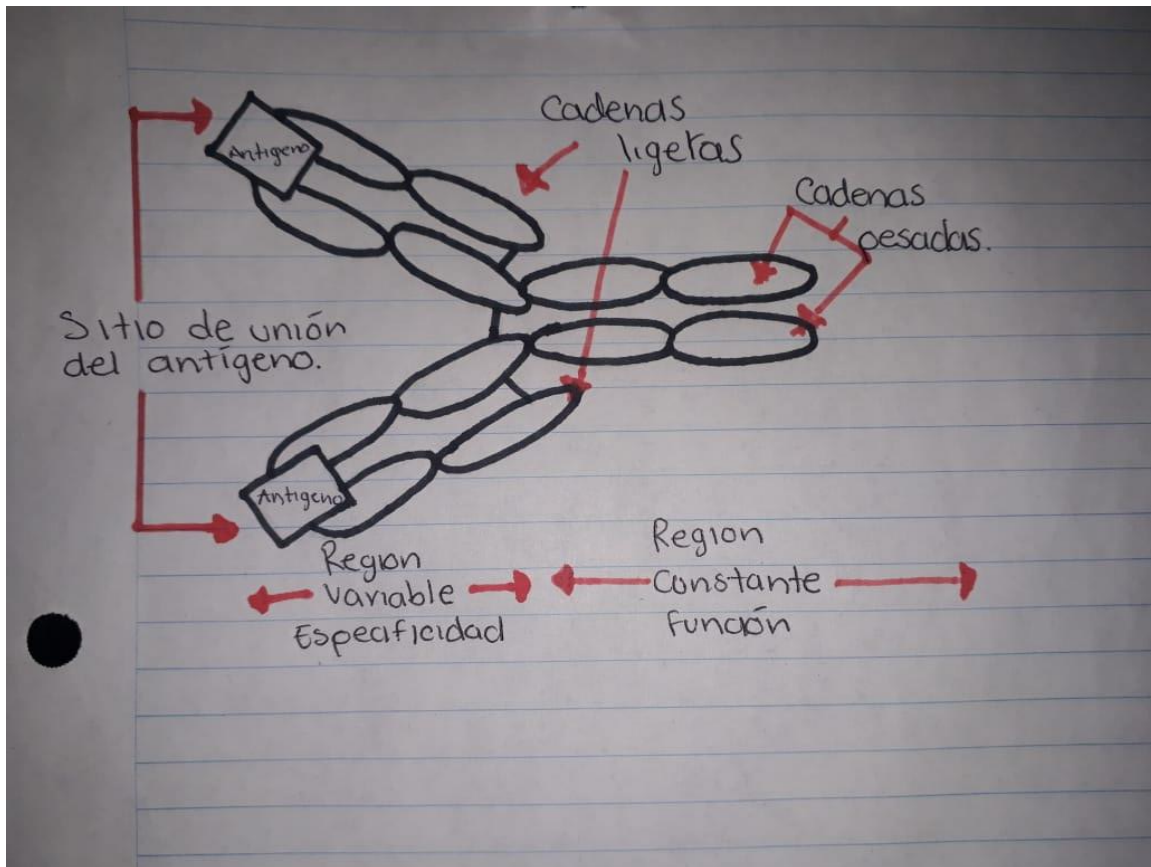
-Estructura

FUNCIONAMIENTO EN EL RECONOCIMIENTO DE ATIGENOS \_\_\_\_\_ 3

-Los antigenos

-Los receptores para antigeno

## ESTRUCTURA DE UN ANTICUERPO TÍPICO



### Características estructurales comunes

- Forma Y
- 4 cadenas 2H + 2L
- **Dominios inmunoglobulina**
  - ✓ variables y constantes
- **Características diferenciales**
- **Variación continua (clonal): 10<sup>11</sup>**
- **Recombinación**
  - Regiones variables
    - ✓ Combinación VDJ
- **Variación discreta 10**
- **Genes o alelos:**
  - Cadena pesada
    - ✓ Clases Isotipos, subtipos o subclases.
- **Cadena ligera.**

## **TIPOS DE INMUNOGLOBULINAS**

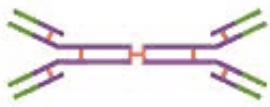



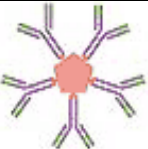
Existen 5 tipos básicos de inmunoglobulinas: IgG, IgM, IgA, IgD, IgE.

*Son sintetizadas por los linfocitos B (IgM, IgD) y por las células plasmáticas derivadas de ellos (IgG, IgA, IgE).*

## **CARACTERISTICAS**

- IgM e IgG se detectan principalmente en el plasma sanguíneo y en el líquido intersticial
- Las IgA aparecen fundamentalmente en secreciones (saliva, lágrimas, secreción intestinal, etc.), recubriendo mucosas expuestas al ataque de agentes patógenos externos.
- La IgD es una inmunoglobulina asociada a la membrana de los linfocitos B. Su función primaria es la de servir como detectores de antígenos para las células B. Se detecta marginalmente en el plasma.
- Las IgE son anticuerpos que, si bien inicialmente se liberan al plasma por las células plasmáticas, son integrados en la membrana de otras células (mastocitos), participando en las reacciones de hipersensibilidad.

## **ESTRUCTURA**

NOMBRE	ESTRUCTURA
IgA	
IgD	
IgE	
IgG	
IgM	

# **FUNCIONAMIENTO EN EL RECONOCIMIENTO DE ANTIGENOS**

## Los antígenos

La naturaleza química de las moléculas que pueden ser reconocidas como extrañas por el sistema inmune es muy amplia, abarcando primordialmente proteínas y carbohidratos, aunque también lípidos y ácidos nucleicos.

*¿Qué reconoce el sistema inmune específico en los antígenos?* Los linfocitos T y B poseen receptores capaces de unirse en forma complementaria a porciones relativamente pequeñas de un antígeno, denominadas originalmente "determinantes antigénicos" o también, más recientemente, epitopos.

## Los receptores para antígeno

Los linfocitos utilizan proteínas de superficie especializadas para el reconocimiento de antígenos. Aunque estos receptores son distintos en los linfocitos T y B, ambos poseen un origen evolutivo común: la estructura básica denominada "dominio tipo inmunoglobulina". Este versátil bloque estructural evolucionó mediante procesos de duplicación y divergencia de un gen ancestral, originando un amplio grupo de proteínas llamado en la actualidad "superfamilia de las inmunoglobulinas". La misma incluye no solo a los citados receptores, sino también moléculas accesorias muy relevantes como CD3, CD4, CD8, moléculas de histocompatibilidad clase I y clase II, moléculas de adhesión intercelular.

Los linfocitos B utilizan inmunoglobulinas de membrana (mIg) como eje central del complejo proteico que funciona como su receptor para antígeno, produciendo posteriormente estas mismas proteínas en forma secretada -los anticuerpos- durante su etapa terminal de células plasmáticas. Las mIg se encuentran formando un complejo multimolecular con el heterodímero de membrana Ig-/Ig-, capaz de iniciar la activación del linfocito B ante el reconocimiento del antígeno.

Las inmunoglobulinas tienen la capacidad de reconocer o unirse a antígenos de cualquier naturaleza química, tanto en su estado nativo, como desnaturalizados. Los antígenos pueden encontrarse libres (solubles) o en las superficies de células y partículas. En términos generales, los epitopos reconocidos por los linfocitos B tienden a ser regiones altamente expuestas de los antígenos, de naturaleza hidrofílica, relativamente móviles, y frecuentemente conformacionales. Sin embargo, la amplia capacidad de reconocimiento de las inmunoglobulinas permite que se genere también una importante respuesta contra fragmentos desnaturalizados de los antígenos que surgen de los procesos degradativos, por lo que muchos epitopos B son secuenciales. Por otra parte, los linfocitos T maduros se diferencian en dos subpoblaciones principales: los que expresan la proteína CD4,

con funciones primordialmente reguladoras de la actividad de numerosos tipos celulares (linfocitos Th o cooperadores), y los que expresan CD8, que al activarse adquieren un fenotipo citotóxico (Tc), con pocas excepciones. La mayoría de los linfocitos T maduros (95% en sangre y linfa) utilizan un receptor para antígeno denominado TCR. Una población menor de linfocitos T, concentrados en ciertos sitios anatómicos, utiliza el TCR, aún poco caracterizado. Por esta razón, la mayor parte de la información sobre el reconocimiento de antígenos por los linfocitos T se refiere al TCR

## BIBLIOGRAFIA

[https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00901999000200001#:~:text=Las%20inmunoglobulinas%20tienen%20la%20capacidad,superficies%20de%20c%C3%A9lulas%20y%20part%C3%ADculas.](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00901999000200001#:~:text=Las%20inmunoglobulinas%20tienen%20la%20capacidad,superficies%20de%20c%C3%A9lulas%20y%20part%C3%ADculas.)

[http://www3.uah.es/curso\\_jorge\\_monserrat/Clases/anticuerposestructurayfuncionjorge2009.pdf](http://www3.uah.es/curso_jorge_monserrat/Clases/anticuerposestructurayfuncionjorge2009.pdf)

[https://www.uv.es/jcastell/2\\_Anticuerpos.pdf](https://www.uv.es/jcastell/2_Anticuerpos.pdf)