

## **Inmunidad anti-tumoral**

**Inmunología**

**DOCENTE: Julliscer de Jesus Aguilar Indili**

**PRESENTA EL ALUMNO:  
Lizbeth Anahi Ruiz Cordova**

**COMITAN DE DOMINGUEZ, CHIAPAS A 26 DE  
JUNIO DE 2020**

# INMUNIDAD ANTITUMORAL

Los tumores se originan de la proliferación y diseminación de células transformadas malignas.

La mortalidad de los tumores esta dada por su proliferación descontrolada, su resistencia a la apoptosis y capacidad de invasión. La metástasis es vital en los tumores.

Se señala que una función del sistema inmune es reconocer y destruir clones de células transformadas antes de formar tumores y destruir tumores ya formados, se respalda por que los estados de inmunodeficiencia como lo es el sida van ligados a los tumores, aunque las células tumorales derivan del anfitrión que desencadenan inmunidad en su contra y la presencia de inflamación alrededor de células tumorales histológicamente tienen un mejor pronostico, como también se han experimentado trasplantando linfocitos T de un ratón tumoral a otro y dicho genera rechazo tumoral.

La inmunidad no logra impedir con frecuencia el desarrollo de tumores debido a

1. Las células tumorales proceden de las propias del anfitrión.
2. Las respuestas inmunes potentes son en contra de tumores por virus y por células cancerígenas.
3. Los tumores tienen mecanismos de evasión inmune ( las células tumorales deben expresar antígenos que sean reconocidos como extraños para desatar inmunidad).

## Vigilancia inmunológica

Macfarlane Burnet señalo que una función del sistema inmune es reconocer y destruir clones de células transformadas antes de que se conviertan en tumores y destruir tumores ya formados.

- Varios tumores expresan antígenos que son reconocidos como extraños por el sistema inmune del individuo portador del tumor, en donde la respuesta inmunitaria no puede prevenir con frecuencia el crecimiento de ellos, como también se puede activar por estímulos externos para matar de forma eficaz a las células tumorales y erradicarlos.

## Antígenos tumorales

Se clasifican en 2 maneras como son

1. **Antígenos específicos de tumores.**
2. **Antígeno asociado a tumores.**

### **Antígenos específicos del tumor (TSA)**

Son únicos de las células tumorales y no aparecen en células normales del cuerpo, pueden ser resultado de mutaciones en las células tumorales que generan proteínas celulares alteradas. El procesamiento citosólico de estas proteínas originaría péptidos novedosos que se presentan con moléculas MHC clase I, lo que indica que inducen a una reacción celular por linfocitos citotóxicos específicos del tumor.

Se han identificado antígenos específicos de tumor en ellos inducidos por carcinógenos químicos, físicos y en algunos casos inducidos por virus.

### **Antígenos asociados a tumor (TAA)**

se encuentran tanto en las células tumorales como en las normales, pueden ser proteínas que se expresan en células normales durante el desarrollo fetal cuando el sistema inmunitario es inmaduro y no pueden reaccionar, pero que habitualmente no se expresan en el adulto.

Los antígenos relacionados con el tumor pueden ser también proteínas que se expresan a concentraciones extremadamente bajas en células normales, pero que lo hacen a niveles mucho más elevados en las tumorales.

**Sobreexpresión** (tumor prostático, melanoma, ovárico y pancreático.)

### **Inmunoterapia antitumoral**

La manipulación de las señales coestimuladoras pueden incrementar la inmunidad y el incremento de la actividad de células presentadoras de antígeno pueden modular la inmunidad tumoral.

El tratamiento con citosinas pueden acentuar las inmunorreacciones a los tumores y los anticuerpos monoclonales son eficaces para tratar ciertos tumores.

# Respuesta inmune vs infecciones virales

Se expone que los virus son parásitos intracelulares obligados, puesto que no tienen metabolismo propio, por ello obliga al sistema inmune a poner en marcha sus mecanismos más especializados para reconocer y eliminar, tanto a los virus libres como a las células infectadas.

Las células presentadoras de antígeno, los linfocitos B y los T unidos al CMH, forman parte de la organización de la respuesta inmune antiviral, la inducción de esta respuesta con proteínas, péptidos y ADN desnudos son alternativas actuales tanto para la prevención como para el tratamiento de las infecciones virales.

## Células que conforman parte de la respuesta inmune antiviral

En los organismos superiores existen diversos mecanismos de lucha contra las infecciones virales. El sistema inmune cuenta con 3 poblaciones celulares especializadas directamente en la lucha contra las infecciones virales como lo son:

1. CPA
2. LINFOCITOS B
3. LINFOCITOS T

## Células presentadoras de antígenos (CPA)

Son las encargadas de capturar los antígenos circulantes del medio, internalizarlos, procesarlos y presentarlos de forma adecuada.

Para que sean reconocidos por los linfocitos T helper, entre ellas los monocitos circulantes y los macrófagos, las células de Langerhans, Células de Kupfer.

En un sentido más amplio.

En caso de ser infectadas por el virus son capaces de incorporar a ellas, péptidos derivados de sus proteínas y para presentar al conjunto al sistema inmune y que este determine si las células deben ser o no eliminadas.

## Linfocitos B

Son un tipo particular de linfocitos que también actúan como CPA para los LTh y ellos poseen en su superficie receptores muy específicos para el tipo de antígenos que han de reconocer los anticuerpos de superficie.

Se puede clasificar en 2 tipos:

- Linfocitos B de memoria que mantienen su especificidad , si bien no están activos.
- Celulas plasmáticas Son los linfocitos B una vez reconocidos de forma especifica un antígeno, se han diferenciados y son capaces de producir anticuerpos de su misma especificidad en altas cantidades.

### **Linfocitos T**

Celulas que durante su maduración timica se les induce la expresión en supercie de su receptor característico, que conforma un complejo con la molecula CD3, además de moléculas accesorias que tendrán una función funamental en los procesos de reconocimiento antigénico y activación de los linfocitos T. Una vez maduras, las células T funcionales migran a la sangre y. Los órganos linfoides periféricos.

### **INDUCCION DE LA RESPUESTA INMUNE ANTIVIRAL**

En lo fundamental hay 2 metodos para estimular la actuación del sistema inmune frente a los virus, introducir en ele organismo el virus atenuado o introducir algunos componentes antigénicos.

Proteínas, péptidos sintéticos y ADN desnudo han sido utilizados como agentes inductores de respuestas inmunes.

La actuación del sistema es crucial para la prevención como el tratamiento de ellas.

# SISTEMA INMUNE VS INFECCIONES

## BACTERIANAS

La mayoría de los microorganismos que logran evadir las barreras y producir infección son destruidas en pocas horas por mecanismos no específicos de inducción rápida (inmunidad innata). Si un agente infeccioso es capaz de superar esa primera línea de defensa se activa en la mayoría de los casos un tipo de respuesta de defensa (inmunidad adaptativa).

A diferencia de microorganismos y patrones de invasión dispone de receptores PAMP cuya estimulación selecciona activación de distintas respuestas y diferentes sistemas efectores.

Inmunidad frente a bacterias depende de :

1. La estructura de la superficie bacteriana G más fagocitos y g-complemento.
2. Estilo de vida extracelular vs intracelular.
3. De los mecanismos por los que inducen su patogenicidad.

### Bacterias extracelulares

El reconocimiento de los microorganismos por el sistema inmune innato está determinado por receptores conocidos como "Pattern recognition receptors" que reconocen patrones moleculares conservados.

Lipopolisacáridos en bacterias gramnegativas y proteoglicanos de la pared de bacterias grampositivas.

1. Mecanismos de enfermedad (toxinas e inducciones de inflamación)
2. Inmunidad innata (frente a bacterias extracelulares)
3. Inmunidad específica (anticuerpos, neutralización y opsonización)

El mecanismo de la inmunidad innata se comprende de 3 partes los cuales son :

- Activación del complemento
- Fagocitosis
- Respuesta inflamatoria

## Respuestas específicas

La respuesta específica principalmente es la humoral, los anticuerpos específicos que contribuyen a la eliminación de los microorganismos y la neutralización de las toxinas.

Su mecanismo de evasión es eludir la fagocitosis y la síntesis de anticuerpos frente a ellos. Estos incluyen proteínas de superficie bacterianas con propiedades de adhesinas, mecanismos antifagocitarios e inhibición del complemento o inactivación de sus productos.

### Mecanismos de evasión

La mayoría de las bacterias se activan cuando son fagocitadas. Muchos microorganismos han desarrollado y replicarse en estas células.

Los principales factores de virulencia bacterianos que permite resistir la fagocitosis y facilitan la supervivencia intracelular incluyen la capsula y la producción de enzimas que destruyen la membrana vacuolar, que degradan proteínas lisosómicas o que neutralizan los radicales tóxicos del oxígeno.