



**Mi Universidad**

**Ensayo**

*Jorge Santis García*

*Segundo Parcial*

*Fisiopatología I*

*Dr. Gerardo Cancino Gordillo*

*Medicina Humana*

*Segundo Semestre Grupo "B"*

## CELULAS Y TEJIDOS DEL SISTEMA INMUNITARIO

Hablare sobre este tema que es de suma importancia para conocer cada uno de las células de nuestro cuerpo, de nuestro sistema inmune innata, la cual traemos desde nacimiento, la cual ellos son los que defienden que cuales microorganismo que entra nuestro cuerpo, ellos atacan primero, o cualquier infección son capaces de reaccionar rápidamente contra los microorganismos no invasores y también el sistema inmunitario puede reaccionar y responder y eliminar muchos antígenos extraños o ajenos, pero no suelen reaccionar contra los antígenos y tejidos de nuestro propia célula, y también sus receptores identifican sus estructuras comunes entre los microorganismo y no distinguen las sutiles entre ellos, y tienen sus principales componentes para poder proteger nuestro sistema de nuestro cuerpo, tiene barrera físicas y químicas, y también tienen epitelios y sustancia químicas antimicrobianas producidas en superficies epiteliales y también contienen fagocitos y células dendríticas para la protección de nuestro sistema inmune, y también tiene proteínas, y recluta y fagocita, y también vamos a hablar sobre la inmunidad adaptativa son aquellas que conforme vamos a estar expuestos con microorganismos y así vamos a mejorar nuestro sistema inmune adaptativa, la cual tiene 2 poblaciones principales se conocen como, linfocito B y linfocito T, este sistema inmune adaptativa, la cual tiene memoria y son tolerante y sistémica y retroalimentación positiva, y son específicas frente a los distintos antígenos y a menudo a diferentes porciones de un solo complejo proteínico, de un polisacárido o cualquier otra micromolécula, los fagocitos es la defensa del hospedador con sistema en una secuencia de pasos la cual se encarga de reclutar de las células en las zonas infectadas, reconocimiento de los microorganismos y lo activan por ellos, y la ingestión los microorganismos por proceso de fagocitosis y destruye de los microorganismos ingeridos. Los neutrófilos son las poblaciones más abundante de leucocitos circulante y principal tipo de célula en las reacciones inflamatorias, sus principales funciones de los neutrófilos es fagocitar microorganismos, en especial microbios opsonizados, y productos de célula

necrosadas y destruirlo en los fagosomas, también los neutrófilos pueden secretar el contenido de los gránulos y también expulsan el contenido del núcleo, formando trampas extracelulares de neutrófilos, que sirven para inmovilizar y matar a los microbios extracelulares, aunque también pueden dañar a los tejidos sanos, los fagocitos mononucleares comprenden células circulantes procedentes de la medula ósea denominadas monocitos, y no solo desempeña un papel en la defensa del cuerpo contra infecciones y enfermedades, sino que también contribuye a la regularización de la respuesta inflamatoria y la reparación y generación tisular, y se encuentran ampliamente distribuidas en los tejidos linfoides y otros órganos. También vamos a hablar sobre los monocitos la cual poseen núcleos en forma de riñón y un citoplasma finamente granular que contiene lisosoma, vacuolas fagocíticas y filamentos del citoesqueleto, son un tipo de glóbulos blanco, componente fundamental de nuestro sistema inmunitario ya que se encarga de destruir virus, bacterias e incluso células tumorales la cual juegan un papel muy importante de nuestra salud. Los macrófagos también realizan funciones cruciales en las respuestas inmunitaria innata y adaptativa a las infecciones y en la reparación de los tejidos dañados, una función muy importante de los macrófagos derivados de los monocitos en la defenza del hospedador es ingerir microorganismos por el proceso de la fagocitosis y después matarlos y también los macrófagos ingieren células necrosadas del hospedador, como las células que mueren en los tejidos debido a los efectos de toxinas, traumatismo o interrupciones del aporte sanguíneo, y los neutrófilos que mueren después de acumularse en los lugares de infección y también tiene sus principales funciones que promueve la reparación de tejidos dañado al estimular el crecimiento de nuevos vasos sanguíneos y la síntesis de matriz extracelular rica en colágeno. Estas funciones están mediadas por citocinas secretadas por los macrófagos que actúan sobre varias células tisulares. Y los mastocitos también son células derivadas de la medula ósea presente en mayores cantidades en la piel y en los epitelios mucosos, tras la activación liberan muchos mediadores inflamatorios potentes que defienden frente a las infecciones por helmintos parásitos o causan síntomas de enfermedades alérgicas, una citocina denominada factor de célula troncal, es esencial para el desarrollo del mastocito. Los mastocitos maduros no se encuentran normalmente en la circulación, sino que están en los tejidos, habitualmente junto a vasos sanguíneos pequeños y nervios, y su citoplasma contienen numerosos gránulos rodeados de membrana,

que están llenos de mediadores inflamatorios preformados. Y los basófilos son granulocitos sanguíneos con mucha similitud estructurales y funcionales con los mastocitos, los basófilos derivan de progenitores hematopoyético, y maduran en la medula ósea a partir de progenitores diferentes a los del mastocitos y circulan en la sangre, los basófilos constituye menos del 1% de los leucocitos sanguíneos aunque normalmente no estén presente en los tejidos, los basófilos pueden ser reclutados en algunas zonas inflamatorias, y también contienen gránulos que se unen a pigmentos básicos y son capaces de sintetizar muchos de los mismos mediadores que los mastocitos y los eosinófilos igual son granulocitos que expresan gránulos citoplasmáticos que contienen enzimas lesivas para las paredes celulares de los parásitos, pero también pueden dañar los tejidos del hospedador, y también los gránulos de los eosinófilos contienen, proteínas básicas que ligan pigmentos ácidos, como la eosina, y por ello aparecen en los frotis sanguíneos y en las secciones tisulares teñido de rojo y derivan de la medula ósea, y circulan por la sangre, desde donde son reclutados en los tejidos. Las células dendríticas son células residentes y circulantes que detectan la presencia de microorganismos e inician reacciones de defensa inmunitaria innata y capturas proteínas microbianas para mostrarlas a los linfocitos T con el fin de comenzar las respuestas inmunitarias adaptativas, y la DC clásica también denominado DC convencionales son el principal tipo de DC implicado en la captura de antígenos proteínicos de los microorganismos que entran a través de la barrera epiteliales y en su presentación a los linfocitos T. La DC clásica se subdivide en dos subpoblaciones más numerosas y son muy especiales en la captura de antígenos exógenos y la inducción de las respuestas de linfocito T CD4. Los linfocitos, las células más características de la inmunidad, son las únicas células del cuerpo que expresan receptores para el antígeno distribuido de forma clonal, cada uno específico frente a un determinante antigénico diferente. Cada clon de linfocitos T y B expresa receptores para el antígeno con una sola especificidad, que es diferente de las especificidades de los receptores de todo el demás clon. Los linfocitos vírgenes son linfocitos T y B maduros que nunca se han encontrado con un antígeno extraño, los linfocitos vírgenes se encuentran en la circulación y en los órganos linfáticos secundarios, los linfocitos vírgenes y de memoria se denominan linfocitos en reposo, por que no se divide activamente ni están realizando ninguna función efectora y se encuentra en un estado de reposo, o en la fase G0 del ciclo celular, antes de la estimulación antígeno. La medula ósea

es el lugar de generación de las células sanguíneas circulantes maduras, como los eritrocitos, los granulocitos y los monocitos, y el lugar donde tiene lugar de la maduración del linfocito B. la generación de todas las células sanguíneas es denominada hematopoyesis. Ocurre principio, durante el desarrollo fetal, en los islotes sanguíneos del saco vitelino y en el mesénquima para aórtico, y el timo es el lugar de maduración del linfocito T. es un órgano bilobulado situado en la región anterior del mediastino, que involuciona después de la pubertad de modo que no es detectable en los adultos y el sistema linfático consiste en vasos especializados, que es denominado linfáticos, que drena el líquido de los tejidos, y ganglios linfáticos interpuestos a lo largo de los vasos, y son esenciales para la homeostasis de líquidos tisulares y las respuestas inmunitaria. Y los ganglios linfáticos son órganos linfáticos secundario vascularizados y encapsulados con características anatómicas que favorecen el inicio de respuestas inmunitarias adaptativas frente a antígenos transportados por los vasos linfáticos desde los tejidos y actúan como filtros que muestrean la linfa para detectar antígenos solubles y asociados a la DC. Las sustancias transportadas por la linfa que entran en el seno subcapsular del ganglio linfático se clasifica por su tamaño molecular y se transportan a las DC, los macrófagos y la FDC para iniciar la respuestas de linfocitos T y B. y el bazo es un órgano muy vascularizado, cuya principales funciones son eliminar células sanguíneas viejas dañadas, y en partículas como inmunocomplejos y microbios opzonizados de la circulación e iniciar respuestas inmunitarias adaptativa frente a antígenos y transmisión hemática.

## Referencia bibliográfica

1.- Abbas, A. K., Lichtman, A. H., & Pillai, S. (2022). Inmunología celular y molecular. Elsevier Health Sciences.