



**Nombre del alumno: Jhair Osmar  
Roblero Díaz**

**Nombre del profesor: Gordillo Aguilar  
Gladys Elena**

**Nombre del trabajo: ensayo (sistema  
inmunológico)**

**Materia: microbiología y parasitología**

**Grado: segundo semestre**

**Grupo: b**

Comitán de Domínguez Chiapas a 20 de Abril del 2021

## Introducción

En este ensayo presentaremos el tema de la inmunidad dando entender de lo que trata y esto comenzó en las últimas décadas, el desarrollo de la inmunología y sus aplicaciones diagnósticas y terapéuticas, han posibilitado un tratamiento eficaz e incluso curativo de enfermedades que anteriormente sólo eran secundarias de tratamientos paliativos. La rápida evolución de esta ciencia y la velocidad con la que nuevos avances amplían y modifican el arsenal terapéutico, junto a los problemas derivados de la inmunosupresión, tanto inducida farmacológicamente como causada por diferentes enfermedades que alteran el sistema inmunológico, suponen un reto para el farmacéutico, como para el resto de profesionales sanitarios, implicados en este tipo de terapias. Se han excluido varias enfermedades relacionadas con el sistema inmunológico como el sida y ciertas enfermedades consideradas autoinmunes artritis reumatoide, diabetes así como el trasplante de órganos. El sistema inmune es capaz de ejercer su acción protectora por medio de diferentes mecanismos. Éstos incluyen barreras físicas como piel y mucosas, moléculas circulantes como reactantes de fase aguda y sistema de complemento, células fagocíticas, células agresoras naturales, natural killer, y citocinas, como interferones y factor de necrosis tumoral. Todos estos mecanismos de defensa están presentes antes de la exposición a microorganismos infecciosos o otras macromoléculas extrañas, no aumentan por tales exposiciones y no discriminan entre la mayor parte de las sustancias extrañas. Estos son los componentes de la inmunidad natural también llamada inespecífica o innata, otros mecanismos de defensa son inducidos o estimulados por la exposición a sustancias extrañas, son específicos para distintas macromoléculas y aumentan en magnitud y capacidad defensiva con cada exposición sucesiva a una macromolécula en particular. Estos mecanismos constituyen la inmunidad específica o adquirida, los principales elementos implicados son los linfocitos B y T las células presentadoras de antígeno células dendríticas, macrófagos, monocitos, etc. y los anticuerpos o inmunoglobulinas producidos por los linfocitos B, así como el sistema de complemento y las citocinas, que van a organizar y coordinar el comportamiento de los componentes celulares. Hay sistemas como el del complemento que puede actuar tanto en la inmunidad natural como en la específica, por eso la clasificación principal está basada en la naturaleza de los componentes que intervienen en el mecanismo dividiendo el estudio en elementos humorales y celulares. Los anticuerpos o inmunoglobulinas son productos de las células B, capaces de unirse de forma específica a un fragmento de antígeno. Un antígeno es toda estructura que es reconocida por el sistema inmunológico. Si además el antígeno es capaz de producir una respuesta inmune específica se denomina inmunógeno.

## Desarrollo

La respuesta inmunitaria innata como la primera línea de defensa del huésped frente a los microorganismos, previene infecciones e incluso puede eliminar completamente a cierto tipo de noxas. Sus mecanismos efectores estimulan a la inmunidad adaptativa e influyen en el tipo de respuesta. Mecanismos efectores de la inmunidad innata las barreras epiteliales de las superficies epiteliales y su estado integro en conjunto forman una barrera física que separan el medio del huésped, tres importantes interfaces que son la piel, el epitelio respiratorio y el epitelio digestivo. Estos epitelios además de constituir una capa protectora, inmunológicamente importante tales como la síntesis de péptidos antibióticos, subpoblaciones de linfocitos intraepiteliales y células dendríticas. Péptidos antibióticos, la piel posee la capacidad de sintetizar y secretar proteínas con capacidad antibiótica y antimicótica denominados defensinas. El epitelio intestinal también produce una proteína con potentes efectos antimicrobianos denominada criptocidinas. Linfocitos T intraepiteliales, este tipo de células es una subespecie de linfocitos T y por lo tanto debería ser considerado como parte de la inmunidad adaptativa. Pero este linfocito T, presenta una limitada diversidad de receptor antigénico, además las cadenas del TCR receptor de las células T no son  $\alpha\beta$  como el resto de los linfocitos T. Otra diferencia de gran importancia es el hecho de que estos Linfocitos T intraepiteliales no reconocen al MHC complejo mayor de histocompatibilidad si no a una proteína similar al MHC, denominada CD1. Linfocitos B-1, los linfocitos B-1 son células presentes en el epitelio de la cavidad peritoneal y que también deberían ser considerados como integrantes de la inmunidad adaptativa, pero su receptor antigénico posee baja diversidad y su estructura es similar a la del receptor del linfocito T intraepitelial. Debido a estas características se considera al linfocito B-1, como parte de la inmunidad innata. Las células B-1 secretan permanentemente IgM específica para antígenos compartidos por una amplia variedad de bacterias, tales como la Fosforilcolina y el Lipopolisacarido o LPS. Células efectoras, neutrofilos o leucocitos polimorfonucleares, los Neutrofilos alcanzan el sitio de la infección en pocas horas y son los responsables de la primer oleada de células encargadas de la respuesta del huésped estos experimentan la apoptosis. Los Neutrofilos presentan en su interior gránulos cuyo contenido es rico en Lisozima, Colagenasa y Elastasa. Monocitos/Macrófagos, los monocitos son células maduras precursoras de los macrófagos es decir que una vez que el monocito es activado este experimenta cambios morfológicos que lo adaptan para sus nueva funciones como macrófagos. Los macrófagos son células de mayor tamaño y capacidad fagocítica que los neutrofilos, además poseen la capacidad de unirse a otros macrófagos y así originar las células gigantes con una capacidad fagocitica aún mayor. Los Macrófagos constituyen la

segunda oleada de células que acuden al sitio de la infección, células NK Lisis de células infectadas y activación de macrófagos. Proteínas efectoras, complemento destrucción y opsonización de microorganismos, activación de leucocitos. Lectinas de unión a manosa opsonización de microorganismos y activación del complemento vía de las lectinas, proteína C reactiva Opsonización de microorganismos y activación del complemento, factores de coagulación Aislamiento de los tejidos infectados. La Inmunidad adaptativa o inmunidad específica, es un mecanismo de defensa mucho más evolucionado que es estimulada luego de la exposición a agentes infecciosos y cuya capacidad e intensidad defensiva aumenta después de cada exposición subsiguiente a un determinado microorganismo. Existen dos tipos de inmunidad adaptativa, la inmunidad celular y la inmunidad humoral. Ambas actúan en conjunto, con el fin de eliminar a los microorganismos. La inmunidad celular recibe este nombre debido a que sus mediadores son células, Las células T o linfocitos T, son los principales efectores de la inmunidad celular. Estos se encargan básicamente de erradicar a los microorganismos intracelulares. Para que la respuesta celular se lleve a cabo, los linfocitos T inactivos deben madurar a células efectoras. Ese paso se produce cuando las células T reconocen a los antígenos. Los linfocitos T por si solos no son capaces de identificar a los antígenos extraños, necesitan que estos les sean presentados. Para cumplir esta función de gran importancia el sistema inmunológico consta de un grupo de células denominadas Células presentadoras de antígenos, dentro de las cuales se incluyen a los Macrófagos, Linfocitos B, Células dendríticas y células de Langherans. La inmunidad humoral recibe este nombre, debido a que sus mediadores son los anticuerpos y las proteínas del complemento. Debido a que muchas de las funciones de la inmunidad humoral son mediadas por los anticuerpos, Los anticuerpos de utilidad para la defensa del huésped se encuentran en la sangre, pero son producidos por los linfocitos B o las células plasmáticas en los ganglios linfáticos. Incluso algunos anticuerpos pueden proceder de antiguas células de memoria. En ocasiones el sistema inmune no reconoce los propios marcadores de superficie celular en estos casos se sintetizan anticuerpos que destruyen los propios tejidos, son las llamadas enfermedades autoinmunes. Algunos ejemplos de este tipo de enfermedades son lupus eritematoso se suelen destruir células renales, diabetes juvenil se destruyen las células  $\beta$  productoras de la insulina y esclerosis múltiple se destruye la mielina del cerebro y de la médula espinal. Alergias se producen cuando el sistema inmune genera un ataque contra sustancias que en principio no son nocivas para el organismo, Es el caso del polen de las plantas, los ácaros microscópicos del polvo de las casas o el veneno de ciertos pequeños insectos o otros animales.

## **Conclusión**

Dando a entender el tema de inmunidad conformando el tiempo del desarrollo de la inmunología y sus aplicaciones diagnósticas y terapéuticas, han posibilitado un tratamiento eficaz o más seguro su rápida evolución de esta ciencia, conociendo más a la inmunología esta la respuesta inmunitaria innata como es la primera línea de defensa del ser humano frente a los microorganismos conociendo más sus mecanismo efectores de la inmunidad innata como uno son las barreras epiteliales son superficies epiteliales y su estado integro en que forman una barrera física que separan el medio del ser humano y tienen tres importantes interfaces como la piel, el epitelio respiratorio y el epitelio digestivo. Pues el mecanismo que lleva adelante la inmunidad innata, es la inflamación y pues durante la inflamación se liberan muchas otras citoquinas que estimulan a la inmunidad adaptativa, para que así puedan finalmente eliminar al patógeno debido a que en ausencia de este mecanismo de defensa la inmunidad innata no puede controlar completamente a la infección. La Inmunidad adaptativa es un mecanismo de defensa mucho más evolucionado, que es estimulada luego de la exposición a agentes infecciosos, y que tiene una capacidad intensa defensiva aumenta después de cada exposición de un microorganismo. Cómo interactúan estos dos mecanismos por las citoquinas que son proteínas sintetizadas y secretadas por las células de la inmunidad innata y la adaptativa como la inmunidad innata estimula a la inmunidad adaptativa a través de las citoquinas y la como las utiliza para mejorar y poder aumentar su actividad.

## Bibliografía

Brandan, N. (s.f.). Obtenido de respuesta inmunitaria : Disponible:

<https://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/Carrera-Medicina/BIOQUIMICA/inmunitaria.pdf>

C. GALLASTEGUI, B. B. (s.f.). *FARMACIA HOSPITALARIA*. Obtenido de Inmunología: Disponible:

<https://www.sefh.es/bibliotecavirtual/fhtomo2/CAP11.pdf>

García, M. Á. (s.f.). Obtenido de La inmunidad, el sistema biológico de la defensa: Disponibles:

[http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/gallery/recursos\\_jcyl/am/6\\_1inmunidad/archivos/ayuda\\_alumno.pdf](http://www.educa.jcyl.es/educacyl/cm/gallery/recursos_jcyl/am/6_1inmunidad/archivos/ayuda_alumno.pdf)

Sheila Grossman, C. M. (9° edicion). *Fisiopatología* . Wolter Kluwer.