Tarea de unidad

Espinosa Calvo Brayan Armando

Segundo parcial

Inmunología

Dr. Gómez Vázquez Juan Carlos

Medicina humana

Cuarto semestre, grupo "C"

Comitán de Domínguez, Chiapas a 11 de abril del 2025

INDÍCE

- INTRODUCCIÓN
- INMUNIDAD ADAPTATIVA
- LUPUS ERITEMATOSO
- ARTRITIS REUMATOIDE
- ESCLEROSIS SISTEMICA
- CONCLUSIÓN
- BIBLIOGRAFÍAS

INTRODUCCIÓN

Uno de las principales consideraciones importantes de la inmunología es que se encarga de explicarnos como suceden las enfermedades en relación al como el cuerpo se defiende, por ello es importante el abordaje a fondo de las enfermedades por describir en este trabajo.

Continuando con el semestre en la materia de inmunología logramos abordar diversas enfermedades que se presentan de manera autoinmune, esto dando a entender que el propio organismo se ataca a si mismo a nivel de los tejidos debido a que llega a confundirlos como si fueran tejidos externos, esto actuando como una manera de defensa pero que resulta contraria al bienestar propio.

Las enfermedades que son presentes a continuación, en las cuales se habla de sobre lupus, artritis reumatoide, esclerosis múltiple y sistémica son importantes de conocerse debido a la incidencia que pueden llegar a tener a la hora de la consulta médica a nivel profesional, es por ello que se debe conocer en todos sus aspectos, desde el como se define, cuales son los agentes causales de estos, la forma en la que actúa en el organismo, el cuadro clínico que presenta, que en muchas ocasiones se presenta mayormente de manera multisistémica, así como también se debe reconocer el diagnóstico que debe realizare y por supuesto el tratamiento que se puede implementar.

Conocer a fondo los datos de mencionados anteriormente de cada enfermedad nos ayudara a entender como es que el organismo llega a actuar ante las causas que vuelven propensas a estas enfermedades, esto tomando en cuenta las clases que hemos tenido con anterioridad puesto a que nos ayudan a identificar diversas problemáticas como suele verse en la histocompatibilidad, y la codificación.

Con las investigaciones presentadas a continuación también podremos lograr hacer un diagnóstico diferencial debido a que algunas enfermedades pueden comenzar a presentar los mismos síntomas, sin embargo, si llegamos a conocer el como estas van evolucionando lograremos identificar con mayor afinidad la enfermedad de la que se está tratando.

Nuestro sistema inmunitario es bastante complejo de entender, pues la presencia que este genera al momento de que una enfermedad se va a desencadenar la importancia de los factores que se hacen presentes, como la actividad de nuestras células inmunitaria y los procesos que se van llevando a cabo debido a estas respuestas. Es por ello que en este trabajo se detallara cada uno de los datos de las enfermedades en respecto a la relación que tienen con el sistema inmunológico, logrando así también como podemos llegar a prevenir la enfermedad y en dado caso de que ya este presente del como tratarla de manera correcta.

INMUNIDAD ADAPTATIVA

La inmunidad adaptativa es un sistema de defensa altamente especializado que se caracteriza por su especificidad, capacidad de memoria y la participación de linfocitos diferentes, se activa la respuesta mediante el reconocimiento inicial de un patógeno que haya pasado por la respuesta innata, y se basa en la interacción y cooperación entre linfocitos T y B.

Los linfocitos T, que maduran en el timo, se divide para ejercer funciones más específicas según se requiera: los linfocitos T colaboradores (CD4+) coordinan la respuesta inmunitaria facilitando la activación de otras células, mientras que los linfocitos T citotóxicos (CD8+) se encargan de eliminar células infectadas, se reconoce también que los linfocitos B, originados en la médula ósea, tras el contacto con el antígeno se diferencian en células plasmáticas que producen anticuerpos y en células de memoria donde se logra una respuesta más rápida y ante exposiciones que sucede nuevamente al mismo patógeno el proceso de activación y diferenciación de estas células se basa en el mecanismo de selección clonal, en el que solo aquellos linfocitos con receptores de alta afinidad para el antígeno se expanden, garantizando así una respuesta cada vez más precisa.

Las células presentadoras de antígenos, como lo son las dendríticas que actúan como conector entre la inmunidad innata y la adaptativa al procesar fragmentos del patógeno a los linfocitos T, esto demuestra importancia de los órganos linfoides primarios y secundarios como el timo, la médula ósea, los ganglios linfáticos y el bazo, los cuales proporcionan el microambiente necesario para la maduración, activación y proliferación de las células inmunitarias, estos mecanismos son parte de inmunológico y su capacidad de generar una respuesta altamente especializada y de tal manera mantener una memoria inmunológica para la eficacia ante la protección a largo plazo frente a futuras infecciones o reinfecciones.

En los ganglios linfáticos ellos se reconocen células presentadoras de antígenos y linfocitos, lo que facilita el inicio de respuestas inmunitarias específicas, el tejido linfoide asociado a mucosas (MALT) conforma una red de estructuras linfoides presentes en las superficies expuestas al ambiente, como el tracto gastrointestinal, respiratorio y genitourinario, este tejido es fundamental para la producción de anticuerpos, en el tracto respiratorio, se destaca el tejido linfoide asociado, conocido como BALT que puede ampliar su actividad durante episodios infecciosos o inflamatorios.

Este proceso de reconocimiento de antígenos, explicando que la inmunidad adaptativa se diferencia de la innata por su capacidad para identificar estructuras moleculares particulares mediante receptores especializados presentes en linfocitos T y , demostrando que este mecanismo se basa entonces en el proceso de

selección , en el que solo aquellos linfocitos que poseen receptores de alta afinidad para un antígeno específico se activan, proliferan y se diferencian en células efectoras y de memoria, generando así una respuesta más rápida y eficaz en futuras exposiciones al mismo patógeno.

Los linfocitos T, como hemos venido viendo desde anteriores temas y recalcando su importancia de origen, actúan coordinadamente para potenciar la respuesta inmunitaria mediante la activación de otros efectores, donde también entran los macrófagos. Por otro lado, los linfocitos B, que también se originan en la médula ósea, desempeñan un papel esencial en la respuesta humoral al diferenciarse en células plasmáticas productoras de anticuerpos, además de generar células de memoria que se están presentes al sistema inmunológico para la capacidad de reconocer y neutralizar de forma expedita los antígenos en encuentros a futuro.

La relación que existe entre la inmunidad innata y la adaptativa, destacando que la primera no solo proporciona una respuesta inmediata frente a la invasión de patógenos, sino que también suministra señales importantes para la activación y direccionamiento de la respuesta adaptativa. En este modo, la función de las células presentadoras de antígenos, especialmente las dendríticas, es fundamental, pues son las encargadas de captar, procesar y presentar fragmentos antigénicos a los linfocitos T, lo cual inicia la cascada de activación de reconocimiento y la consiguiente diferenciación de células efectoras. como la médula ósea y el timo, donde se generan y maduran las células, la diferenciación de las células inmunológicas será importante entonces para lograr identificar cuáles serán las que se efectúan en nuestra respuesta adaptativa.

La coordinación entre estos órganos y la acción de mediadores como las citocinas permite modular la intensidad y duración de la respuesta inmunitaria, siendo importante para la homeostasis del sistema y para prevenir respuestas no deseadas o autoinmunes en algunas enfermedades nuestros mecanismos que hacen posible una respuesta inmunológica específica, eficiente y duradera, remarcando la importancia de la memoria inmunológica en el desarrollo de vacunas como un ejemplo que mejoran a una comprensión detallada de los procesos moleculares y celulares involucrados en la inmunidad adaptativa, que nos ayuda a tener una vista clínica y saber cómo se actúa frente a las enfermedades.

LUPUS

1-DEFINICIÓN: El lupus eritematoso sistémico (LES) se trata de una enfermedad autoinmune inflamatoria crónica de etiología que es desconocida, se caracterizada principalmente por manifestaciones clínicas variadas, evolución y pronóstico variables, sin mantener algún tipo de orden. Afecta principalmente a mujeres en edad reproductiva, esta enfermedad afecta la calidad de vida del paciente, principalmente por la afección que se propaga en distintos órganos y sistemas.

2-EPIDEMIOLOGÍA: Esta enfermedad tiene mayor presencia en mujeres, teniendo una relación de 9 veces más presente que en los hombres, la edad más común en la que suele aparecer esta enfermedad es entre los 16 y 55 años, pero con mayor frecuencia en la edad reproductiva, siendo esta aproximada de los 20 a 40 años, esto debido a que los procesos hormonales pueden relacionarse con la fisiopatología, la manifestación de los síntomas no tienen un orden ya que pueden presentarse de manera diferente, en algunos casos mostrándose más grave, existe una mayor predisposición en personas donde algún familiar ya ha padecido esta enfermedad u otras enfermedades autoinmunes. Existen factores cotidianos factores como la exposición a la radiación ultravioleta, infecciones virales como el virus de Epstein-Barr, tabaquismo y algunos fármacos que pueden influir a que la enfermedad surja, en caso de ya tenerla podría generar complicaciones.

3-ETIOLOGÍA: El lupus continúa siendo una enfermedad de etiología desconocida, sin embargo, se le asocia a la exposición de fármacos, condiciones ambientales, pero principalmente por cambios hormonales, así como a la predisposición genética asociada al complejo de histocompatibilidad HLA, como lo pueden ser: HLA-DR2 Y HLA-DR3.

4-FISIOPATOLOGÍA: Existe una disfunción de linfocitos T y B, donde observa una hiperactividad de las células B, generando exceso de anticuerpos, las células T colaboradoras también muestran una activación anormal, favoreciendo a la prolongación de la respuesta autoinmune. Posteriormente los autoanticuerpos se unen a antígenos nucleares formando complejos inmunes que se depositan en diversos tejidos, activando el sistema del complemento y desencadenando inflamación y daño tisular. Se observa una sobreproducción de citocinas proinflamatorias, especialmente interferones tipo I, que amplifican la respuesta autoinmune y contribuyen al daño tisular. Esto conlleva a las alteraciones en la apoptosis y eliminación de células apoptóticas.

5-CUADRO CLINÍCO: Existen diversos síntomas que pueden presentarse en diferente orden en diversos órganos y sistemas:

- Síntomas generales: Fatiga, fiebre, pérdida de peso

- Manifestaciones musculoesqueléticas: Artritis, artralgias, mialgias
- Manifestaciones cutáneas: Erupción en alas de mariposa, fotosensibilidad, lesiones, úlceras orales o nasales indoloras.
- Manifestaciones renales: Proteinuria, hematuria, síndrome nefrótico o nefritis lúpica, con riesgo de progresar a insuficiencia renal.
- Manifestaciones neurológicas: Convulsiones, psicosis, neuropatías periféricas y craneales, mielitis transversa.
- Manifestaciones hematológicas: Anemia hemolítica, leucopenia, trombocitopenia.
- Manifestaciones cardiopulmonares: Pleuritis, pericarditis, miocarditis y endocarditis
- Manifestaciones gastrointestinales: Dolor abdominal, náuseas, vómitos, peritonitis aséptica.

6-DIAGNÓSTICO

- Dx clínico: En el diagnostico físico puede identificarse debido a sus manifestaciones sintomatológicas (cuadro clínico)
- Dx de laboratorio: Hemograma, hematuria y proteinuria, medir C3 y C4, detectar ANA, anti-dsDNA, anti-Sm.

7-TRATAMIENTO: AINES, Antipalúdicos (hidroxicloroquina), Glucocorticoides (prednisona), Inmunosupresores (Azatioprina, micofenolato mofetilo y ciclofosfamida), Biológicos (belimumab), Fotoprotección,

Artritis

1-DEFINICIÓN: La artritis es un grupo de enfermedades inflamatorias que afectan las articulaciones, causando dolor, lesiones, rigidez y pérdida de función articular. Lo más común es la artritis reumatoide, que es una enfermedad autoinmune crónica que provoca inflamación progresiva de las articulaciones, pudiendo generar discapacidad si no se trata adecuadamente.

2-EPIDEMIOLOGÍA: Se estima que la artritis reumatoide afecta aproximadamente al 1% de la población mexicana. A nivel global la prevalencia oscila entre el 0,5% y el 1%. Por cada hombre afectado, hay tres mujeres que padecen la enfermedad, la enfermedad es más común en mujeres, con una proporción de 3 a 1 en comparación con los hombres, puede aparecer en edades tempranas o avanzadas, aunque puede presentarse a cualquier edad, la artritis reumatoide suele manifestarse entre los 30 y 50 años.

Los factores genéticos y ambientales llegan a influir pues se ha identificado una predisposición genética en ciertos grupos poblacionales, y factores como el tabaquismo, infecciones y cambios hormonales pueden aumentar el riesgo de desarrollar la enfermedad.

3-ETIOLOGÍA: La artritis no tiene una única causa, ya que existen varios tipos con diferentes orígenes, la etiología de la artritis varía según su clasificación. La artritis reumatoide (AR) tiene un origen autoinmune, en el cual el sistema inmunológico ataca la membrana sinovial de las articulaciones, causando inflamación y destrucción del cartílago. Factores como la predisposición genética (HLA-DR4), infecciones, tabaquismo y hormonas juegan un papel clave en su desarrollo. Por otro lado, la osteoartritis (OA) se debe a la degeneración progresiva, debiéndose a la degeneración progresiva del cartílago por envejecimiento, sobrepeso, lesiones articulares y factores genéticos. La artritis reactiva tiene un origen infeccioso y suele desarrollarse tras una infección bacteriana en el tracto urinario, gastrointestinal o respiratorio. La artritis psoriásica está relacionada con la psoriasis y se cree que factores genéticos, infecciones y estrés pueden desencadenarla, la artritis gotosa (gota) se produce por la acumulación de cristales de ácido úrico en las articulaciones, siendo influenciada por la dieta y el consumo excesivo de carnes rojas, mariscos y alcohol, se es clave un diagnóstico temprano para evitar complicaciones y mejorar la calidad de vida del paciente.histocompatibilidad HLA, como lo pueden ser: HLA-DR2 Y HLA-DR3.

4-FISIOPATOLOGÍA: El proceso inicia con la activación del sistema inmunológico, donde células presentadoras de antígeno estimulan linfocitos T y B, promoviendo la producción de autoanticuerpos como el factor reumatoide y los anticuerpos anti-CCP. Esto desencadena una cascada inflamatoria mediada por citocinas

proinflamatorias como el TNF-α, IL-1 e IL-6, que inducen la proliferación sinovial y la formación del pannus , un tejido inflamatorio que invade el cartílago y el hueso subyacente. La degradación crónica provoca la activación de osteoclastos, responsables de la erosión ósea, y la degradación del cartílago articular a través de metaloproteinasas de la matriz (MMP). Como resultado, las articulaciones sufren deformidades, rigidez, pérdida de movilidad y dolor, lo que puede llevar a una discapacidad funcional.

5-CUADRO CLINÍCO: Existen diversos síntomas que pueden presentarse en diferente orden en diversos órganos y sistemas:

- Poliartritis simétrica: Afecta principalmente pequeñas articulaciones de manos y pies (metacarpofalángicas, interfalángicas proximales y metatarsofalángicas).
- Rigidez matutina: Dura más de 30 minutos y mejora con la actividad física.
- Dolor articular: persistente, que puede aumentar con el movimiento o la presión.
- Inflamación y tumefacción: Hinchazón en las articulaciones debido a la sinovitis.
- Limitación funcional: Dificultad para realizar movimientos normales, afectando actividades diarias.
- Manifestaciones sistémicas: Fatiga, fiebre baja, pérdida de peso y malestar general.

6-DIAGNÓSTICO

- Dx clínico: En el diagnostico físico puede identificarse debido a sus manifestaciones sintomatológicas (cuadro clínico)
- Dx de laboratorio:
    1. Biometría Hemática Completa: encontrando anemia, como en la artritis reumatoide.
    2. Leucocitosis: en presencia de inflamación activa, que puede ser un indicio de una fase aguda de la artritis.
    3. Velocidad de Sedimentación Globular (VSG): En los pacientes con artritis reumatoide y otras formas de artritis inflamatoria, la VSG generalmente se encuentra elevada .
    4. Proteína C Reactiva (PCR): Los niveles elevados de PCR se observan en situaciones de inflamación grave o aguda, y se utilizan para monitorear la actividad inflamatoria en pacientes con artritis.
    5. El Factor Reumatoide es un anticuerpo presente en aproximadamente el 70-80% de los pacientes con artritis reumatoide. No es exclusivo de esta enfermedad, ya que también puede aparecer en otras

condiciones autoinmunes o infecciosas, por lo que su presencia no es suficiente para hacer el diagnóstico.

6. Diagnóstico integral, combinando los resultados de las pruebas de laboratorio con la evaluación clínica para determinar si un paciente tiene artritis reumatoide u otra forma de artritis inflamatoria. En el caso de la artritis reumatoide, el diagnóstico se basa en los siguientes criterios:
    I. Número de articulaciones afectadas.
    II. Duración de los síntomas (generalmente, más de 6 semanas).
    III. Presencia de anticuerpos anti-CCP o factor reumatoide.
    IV. Marcadores de inflamación (VSG y PCR elevadas).

7-TRATAMIENTO: AINEs (ibuprofeno, diclofenaco y naproxeno), glucocorticoides (Prednisona), FAME (Metotrexato, leflunomida y la sulfasalazina), inmunosupresores (azatioprina o el micofenolato de mofetilo).

En el tx no farmacologico se recomienda la terapia física y ocupacional, ejercicio, control de peso y cirugía en algunos casos.

Esclerosis sistémica

1-DEFINICIÓN: Enfermedad crónica, autoinmune y sistémica de causa desconocida, que provoca daño microvascular extenso y un depósito excesivo de colágeno en la piel y órganos internos, es poco frecuente, puede presentar alteraciones severas con alta heterogeneidad clínica, curso impredecible, elevada mortalidad y resistencia al tratamiento, lo que afecta la calidad de vida y puede generar discapacidad funcional y depresión

2-EPIDEMIOLOGÍA: Es poco frecuente que afecta predominantemente a mujeres, aproximadamente el 70% de los pacientes con esta enfermedad presentan la forma limitada de la enfermedad, mientras que el 30% restante tiene la forma difusa.

3-ETIOLOGÍA: De etiología desconocida. Aunque su causa exacta no se ha determinado, se considera que su desarrollo puede estar influenciado por una combinación de factores genéticos, ambientales e infecciosos.

4-FISIOPATOLOGÍA: Inicia con una disfunción vascular, donde se presenta daño en el endotelio de los vasos sanguíneos, lo que provoca vasoconstricción, inflamación y remodelación vascular progresiva, lo cual genera isquemia tisular y contribuye al fenómeno de Raynaud, característico en muchos pacientes. Posteriormente, ocurre una activación del sistema inmunológico, donde se observan infiltrados de células inmunitarias como linfocitos T y B, así como la producción de autoanticuerpos, entre ellos los anticuerpos antinucleares, anticentrómero y anti-Scl-70. Esta respuesta inmunitaria perpetúa la inflamación crónica y el daño a los tejidos. Como consecuencia de estos procesos, se activa a los fibroblastos que comienzan a producir colágeno de manera descontrolada, lo que lleva a una fibrosis progresiva de la piel y de órganos internos como pulmones, riñones, tubo digestivo y corazón. Estos tres mecanismos interrelacionados a vasculopatía, autoinmunidad y fibrosis son los responsables de las principales manifestaciones clínicas de la enfermedad.

5-CUADRO CLINÍCO:

- Manifestaciones cutáneas: Fenómeno de Raynaud (síntoma inicial en la mayoría de los casos), engrosamiento y endurecimiento de la piel, edema de manos, úlceras digitales, telangiectasias, calcinosis cutis, cambios en la pigmentación de la piel.
- Manifestaciones musculoesqueléticas: Artralgias, mialgias, rigidez matutina, debilidad muscular, limitación del movimiento articular
- Afección gastrointestinal: Disfagia, reflujo gastroesofágico, malabsorción intestinal, estreñimiento o diarrea crónica

- Compromiso pulmonar: Disnea, tos seca persistente, enfermedad pulmonar intersticial, hipertensión arterial pulmonar
- Afección cardíaca: Arritmias, derrame pericárdico, disfunción ventricular
- Afección renal: Crisis renal esclerodérmica, hipertensión arterial severa, insuficiencia renal aguda

6-DIAGNÓSTICO

- Dx clínico: En el diagnostico físico puede identificarse debido a sus manifestaciones sintomatológicas (cuadro clínico)
- Dx de laboratorio:
    1. Anticuerpos antinucleares: Presentes en más del 95% de casos.
    2. Anticuerpos específicos más comunes:
        I. Anticuerpos anticentrómero: Alta especificidad (99-100%) y sensibilidad del 33%.
        II. Anticuerpos anti-topoisomerasa I: Especificidad del 97-100%, se asocian con un pronóstico menos favorable y mayor mortalidad.
        III. Anticuerpos anti-RNA polimerasa III: Especificidad del 98-100%.

7-TRATAMIENTO: Vasodilatadores (nifedipina), inmunosupresores (ciclofosfamida y el micofenolato de mofetilo) y AINEs.

Tratamientos no farmacológicos: Se recomiendan ejercicios para mantener la movilidad articular y la fuerza muscular, dieta equilibrada y, de ser necesario, suplementos nutricionales, uso de emolientes y protección

Para el manejo del fenómeno de Raynaud se aconseja evitar el frío y traumatismos, y en episodios, calentar suavemente manos y pies.

CONCLUSIÓN

El hecho de conocer los procesos que pueden desencadenar alguna de estas enfermedades autoinmunes permite que entendamos las interacciones complejas que se llevan a cabo en el organismo respecto al sistema inmunológico, en como este sistema puede actuar contra el mismo organismo. Estas enfermedades pueden llegar a tener una presentación clínica diferentes entre sí, pero sin embargo van a compartir características que podrán llevarlas a una confusión de similitud, es por ello que al haberlas abordado podemos realizar un diagnostico diferencial de manera más oportuna.

Con este trabajo llegamos a identificar los factores comunes etiológicos que influyen en la aparición, como se mencionaron la predisposición genética, factores ambientales y procesos hormonales, donde se hizo la observación de que estas enfermedades actuaran principalmente en las personas de sexo femenino.

Los mecanismos celulares que regulan los procesos inmunológicos permiten un entendimiento de la progresión de estas enfermedades, estas patologías representan una problemática a la hora de la consulta como también en el tratamiento, pues tienen una amplia variedad de síntomas y signos en su mayoría debido a su afección multisistémica. El estudio de estas enfermedades es fundamental para el amplio entendimiento de la función y regulación del sistema inmunológico.

Estas enfermedades pueden traer detrás una complicación crónica que en algunos casos puede ser impredecible, con lo cual pueden llegar algunas otras afecciones como trastornos de ansiedad, depresión y aislamiento social. Por ello entendemos la importancia de que los pacientes deben saber sobrellevar la enfermedad.

Es por ello que podemos cerrar esta conclusión subrayando que el estudio y conocimiento de estas enfermedades conlleva una visión integradora donde el entendimiento de todos los factores creara un mejor manejo a la hora de realizar un diagnóstico.

Como estudiantes de medicina del 4to semestre debemos prepararnos para entender a las enfermedades que tienen una etiología desconocida, pues es importante debido a que en un futuro como médicos de profesión tenemos que relacionar tanto las características de la enfermedad con sus factores predisponentes, con la definición de la enfermedad, el cuadro clínico que puede presentar, todo esto para llegar a un diagnostico y tratamiento oportuno y con ello generar un mejor impacto para la salud

BIBLIOGRAFÍA

- Abul K, Andrew H, Shiv P. (2015). INMUNOLOGÍA celular y molecular (8ed). ELSEVIER SAUDERS
- A., Barrera Cruz, A., Sánchez González, A., Arellano Valdez, C., Saavedra Salinas, M., Mir, P., Yáñez Sánchez, P., Peralta Juárez, R., Sicsik Ayala, S., & Sánchez Alonso, S. (2015). *Guía de práctica clínica, tratamiento de las manifestaciones articulares de lupus eritematoso sistémico. Adultos, segundo y tercer nivel de atención*. Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Pérez Rojas, A., Barrera Cruz, A., Sánchez González, A., Blanco Favela, F., Beltrán Castillo, J., Jara Quezada, L., Neri Gómez, M., Vera Lastra, O., Prieto Parra, R., & Flores Aguilar, S. (2012). *Guía de práctica clínica diagnóstico y tratamiento de artritis reumatoide del adulto*. Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Colegio Mexicano de Reumatología. (2019). Guía de práctica clínica para el manejo del lupus eritematoso sistémico. Reumatología Clínica