



Licenciatura en medicina humana

Carlos Fernando Ruiz Ballinas

Dra. Adriana Bermúdez Avendaño

Supernota

Inmunología

4° "A"

Comitán de Domínguez Chiapas a 13 de diciembre del 2024.

El sistema inmunológico desempeña un papel crucial en la defensa del organismo contra agentes externos y en la preservación de la homeostasis.

Sin embargo, su desregulación puede dar lugar a un amplio espectro de patologías que afectan gravemente la calidad de vida y, en algunos casos, ponen en riesgo la supervivencia.

Esta unidad aborda de manera integral las enfermedades alérgicas y autoinmunes, desde las más frecuentes y benignas hasta las más complejas y severas.

En el ámbito de las alergias, exploraremos condiciones como la rinitis alérgica, el asma y la dermatitis atópica, que comparten mecanismos de hipersensibilidad mediada por IgE.

Estas enfermedades representan una carga importante para los sistemas de salud debido a su alta prevalencia y sus implicaciones en la vida diaria de los pacientes. También se estudiarán casos más graves como la anafilaxia y las alergias alimentarias, que requieren un manejo urgente y especializado debido al riesgo potencial de desenlaces fatales.

Por otro lado, las enfermedades autoinmunes serán abordadas a través de ejemplos representativos como el lupus eritematoso sistémico (LES), la artritis reumatoide, la esclerosis múltiple y las vasculitis.

Estas patologías ejemplifican cómo la autoagresión inmunológica puede causar daño en múltiples órganos y sistemas, lo que se traduce en manifestaciones clínicas heterogéneas y un manejo terapéutico altamente complejo.

A lo largo de esta unidad, analizaremos los fundamentos fisiopatológicos, los métodos diagnósticos y las estrategias terapéuticas actuales, destacando la importancia de la medicina personalizada en el manejo de estas condiciones.

Rinitis alérgica

Del 10 al 20% de la población sufre de rinitis alérgica

DEFINICION

Reacción inflamatoria mediada por IgE, de hipersensibilidad tipo I (alergenos)

CLASIFICACION

1. Tiempo

- Estacional
- Perenne
- Episódico

2. Síntomas

- Intermitente
- Persistente
- Episódica

3. Severidad

- Leve
- Moderada
- Severa



DESENDADENANTE

- Polen
- Ácaros
- Esporas
- Epitelios de animales
- Alergenos ocupacionales
- Localización "polvo"

FACTORES DE RIESGO

- H.F de atopia
- Primogénitos
- Madres fumadoras
- Exposición a alergenos
- IgE (sérica) <100 UI/ml antes de 6 años
- Uso temprano de ATB

COMPLICACIONES

- Asma
- Otitis media
- Sinusitis
- Pólipos nasales

Se puede presentar en asociación con:

- Conjuntivitis alérgica
- Síndrome de apnea-hipopnea obstructiva del sueño
- Dermatitis atópica



CUADRO CLINICO

- Congestión nasal
- Rinorrea
- Estornudos
- Prurito nasal u ocular
- Lagrimeo
- Hiperemia conjuntiva

1. OJERAS ALERGICAS

2. LINEA ALERGICA

3. POLIPO NASALES



DIAGNOSTICO

- Historia clínica
- Exploración física
- Prueba específica IgE

TRATAMIENTO

SINTOMATICO

- Antihistamínicos de 2da generación vía oral
- Antihistamínicos intranasales
- Esteroides->Afectan calidad de vida

ASMA

Aproximadamente el 7.8% de la población vive con asma

DEFINICION

Inflamación y contracción de los músculos que rodean las vías respiratorias

IDENTIFICACION

- Tos persistente, sobre todo en la noche
- Sibilancia al respirar y al correr
- Disnea o dificultad para respirar incluso en reposo
- Opresión en el pecho que no permite respirar profundamente
- En casos los síntomas se exacerban en resfriado

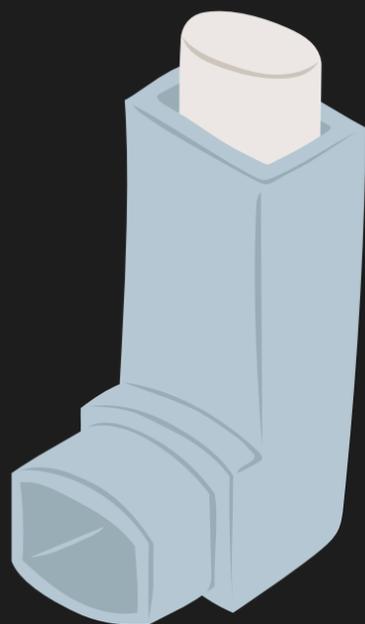


IDENTIFICACION

- Las pruebas cutáneas pueden ayudar a identificar los alérgenos que desencadenan los síntomas del asma
- Se puede hacer un análisis de sangre que mide la concentración de anticuerpos producidos contra la sustancia alérgicas (el test de radioalergoabsorbancia o RAST)

COMPLICACIONES

- Infecciones por virus
- Contaminación ambiental
- Alérgenos profesionales, presentes en el ambiente de trabajo (harina en panaderos, por ejemplo)
- Ácaros, hongos o el polen
- Piel y el pelo de algunos animales como el gato
- Algunos medicamentos, como la aspirina o los antiinflamatorios



CUADRO CLINICO

- Tos, con o sin flema
- Sibilancias o silbido al exhalar
- Dificultad para respirar, que puede empeorar al hacer ejercicio
- Opresión o rigidez en el pecho
- Dificultad para dormir
- Respiración anormal, con una expiración que dura el doble que la inhalación
- Retracción de la piel entre las costillas al respirar



DIAGNOSTICO

- Historia clínica
- Exploración física
- Síntomas

TRATAMIENTO

- Inhaladores, se reducen los síntomas y las personas pueden llevar una vida normal y activa
- Pueden contener dos tipos de fármacos: Broncodilatadores, como el salbutamol, que abren las vías respiratorias y Corticosteroides, como la beclometasona, que reducen la inflamación de las vías respiratorias

Dermatitis atópica



Del 10 al 30% de niños sufren de dermatitis atópica y 2% al 10% en población adulta

DEFINICION

Enfermedad cutánea crónicamente recurrente, que predomina durante la lactancia o la niñez

ETIOLOGIA

- Afecta el sistema inmunitario innato, la función barrera de la piel y respuesta alérgica
- El gen mas afectado la filagrina un gen en la envoltura codificada
- La lesión mecánica por rascado induce la liberación de citosina y quimiocina



DESENDADENANTE

- Alergias a polen, moho, ácaros del polvo, o de los animales
- Aire frío y seco
- Resfriados o la gripe
- Estrés emocional
- Resecamiento de la piel por baños o duchas
- Cambios súbitos de temperatura
- Perfumes o tintes agregados a las lociones o jabones para la piel
- Bañarse o lavarse en exceso
- Jabones fuertes

FACTORES DE RIESGO

- Antecedentes familiares
- Edad
- Alergias
- Clima
- Productos de cuidado personal
- Residencia

COMPLICACIONES

- Infecciones de la piel: El rascado repetido puede causar llagas abiertas y grietas que permiten la entrada de bacterias, hongos o virus.
- Hiperpigmentación o hipopigmentación proinflamatoria: Después de que la erupción se cura, la piel puede oscurecerse o aclararse.
- Problemas en los ojos: Puede aparecer dermatitis en los párpados o cataratas



CUADRO CLINICO

1. Factores de riesgo

- Antecedentes personal o familiar de enfermedad atópica, xerosis/disfunción de barrera cutánea

2. Signos/síntomas

- Prurito, exantema en la cara o superficie extensora en lactante y niños de corta edad

3. Análisis de laboratorio

- IgE sérica alta



PRONOTICO

- Es variable y puede ser continua o recurrente

TRATAMIENTO

- Humectante
- Esteroides tópicos
- Inhibidor de la calcitenuria
- Antihistamínicos sistémicos "prurito"
- Antimicrobiano tópicos/orales "infección"
- Terapia sistémica
- Fototerapia "tratamiento con luz ultravioleta"

Anafilaxia

Del 0,05% al 2% de la población presenta anafilaxia

DEFINICION

Respuesta del cuerpo a un alérgeno, es decir a una sustancia que activa el sistema inmune por que el cuerpo lo considera una amenaza

CLASIFICACION

1. Leve

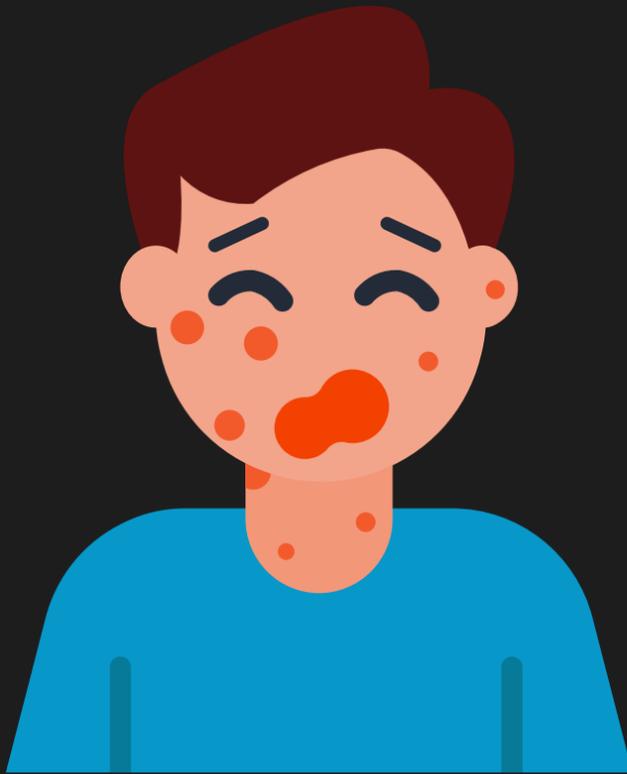
- Se presentan síntomas cutáneos, oculares, nasales, abdominales, y bronquiales leves

2. Moderada

- Se presentan síntomas respiratorios más intensos, como sibilantes moderados, tos perruna y cierta dificultad respiratoria

3. Severa

- puede ser mortal y que se manifiesta de forma rápida



COMPLICACIONES

- Obstrucción de las vías aéreas: Puede provocar paro respiratorio
- Paro cardíaco: Puede ocurrir si la anafilaxia no se trata rápidamente
- Shock anafiláctico: La anafilaxia más grave, que se produce cuando el sistema cardiovascular se ve afectado, puede causar una disminución significativa de la presión arterial, lo que puede derivar en mareos, desmayos, shock, arritmias cardíacas o insuficiencia cardíaca



CUADRO CLINICO

- Náuseas
- Disnea
- Taquicardia
- Ansiedad
- Resequedad de mucosas orales
- Ardor o parestesias en la lengua
- Prurito
- Erupciones Cutáneas
- Blefaritis (inflamación de los párpados)



DIAGNOSTICO

- Se diagnostica por el cuadro clínico que presenta

TRATAMIENTO

- Adrenalina, que se puede administrar de forma subcutánea
- Líquido (expansor de plasma, solución de Ringer, solución salina)
- Glucocorticoides (cortisona, prednisolona)
- Antihistamínicos (clemastina, cimetidina)

Alergias alimentarias

Del 10 al 20% de la población sufre de rinitis alérgica

DEFINICION

Reacción adversa del sistema inmunitario a un alimento, que se produce cuando el cuerpo produce anticuerpos inmunoglobulina E (IgE) en respuesta a ese alimento

CLASIFICACION

- Por la mediación de anticuerpos IgE
- Por la presencia o ausencia de IgE
- Por el tipo de reacción
- Por el tipo de alérgeno

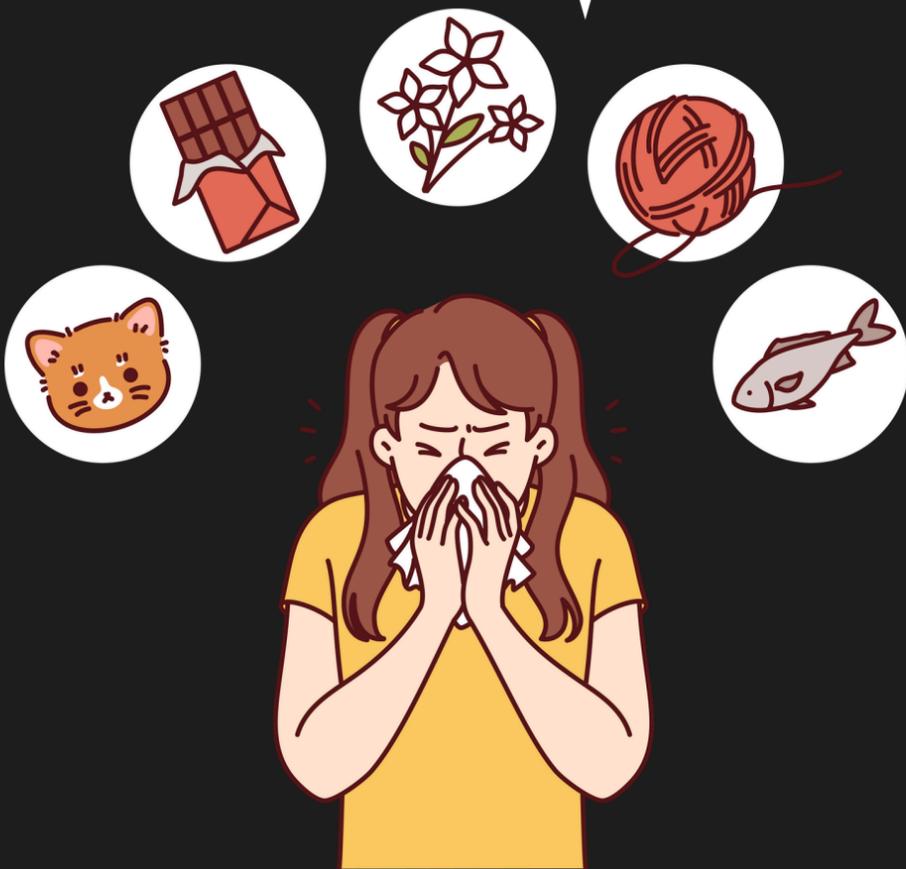
Se pueden clasificar en: "Los grandes ocho": leche, huevo, pescado, marisco, nueces, cacahuate, trigo y soja.

COMPLICACIONES

- Estrechamiento de las vías respiratorias
- Hinchazón de la garganta
- Disminución de la presión arterial
- Shock
- Desmayo
- Pulso acelerado
- Mareos o aturdimiento

CUADRO CLINICO

- Urticaria
- Piel enrojecida o sarpullido
- Picazón en la boca, la garganta, los ojos, la piel o cualquier otra área
- Hinchazón de la cara, la lengua o los labios
- Vómitos y/o diarrea
- Calambres abdominales
- Tos o sibilancias
- Mareos y/o aturdimiento
- Dificultad para tragar o respirar
- Congestión nasal, goteo nasal



DESENDENANTE

- Leche
- Huevos
- Pescados
- Crustáceos
- Maní
- Soja
- Cereales con gluten

FACTORES DE RIESGO

- **Genéticos:**
- Antecedentes familiares de atopia
- Genes específicos, como los polimorfismos en el gen STAT6
- **Ambientales:**
- Contaminación ambiental
- Estilo de vida
- Microbioma, es decir, los microorganismos que se albergan en el organismo

DIAGNOSTICO

- Prueba sanguínea
- Pruebas cutáneas

TRATAMIENTO

- Evitar el alimento al que se es alérgico.
- Desensibilización alimentaria
- Medicamentos como antihistamínicos y corticoides.
- Inmunoterapia oral (ITO)
- Adrenalina
- Probióticos, que son suplementos microbacterianos vivos que pueden mejorar o disminuir la alergia a un alimento



LES

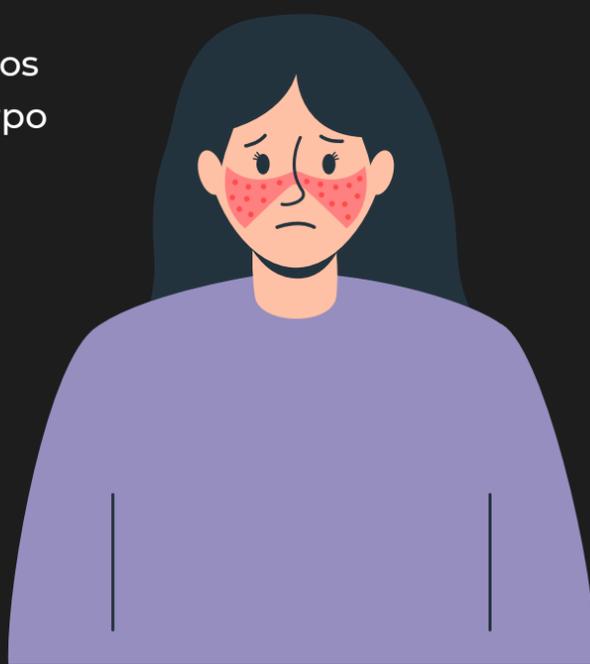
Se estima que 20 de cada 100.000 personas padecen LES

DEFINICION

Enfermedad crónica autoinmune que se caracteriza por la inflamación y el daño de los tejidos y órganos del cuerpo

CLASIFICACION

- Exantema malar
- Lupus discoide
- Fotosensibilidad
- Úlceras orales
- Artritis
- Serositis
- Citopenia
- Afectación renal, neurológica o inmunológica
- Anticuerpos antinucleares positivos



COMPLICACIONES

- Coágulos de sangre en las arterias, venas, pulmones, cerebro o intestinos
- Anemia crónica por destrucción de glóbulos rojos
- Pericarditis, que es la presencia de líquido alrededor del corazón
- Miocarditis o endocarditis, que es la inflamación del corazón
- Vasculitis, que es la inflamación de los vasos sanguíneos
- Pleuresía, que es la inflamación del tejido que rodea los pulmones

CUADRO CLINICO

- Articulaciones: Dolor e inflamación en las articulaciones, especialmente en las manos, dedos, muñecas y rodillas
- Fiebre: Fiebre por encima de los 38° C
- Erupciones: Erupción en forma de mariposa en la cara y el tabique, que puede generalizarse y empeorar con la luz del sol
- Fatiga: Fatiga prolongada o sensación de cansancio frecuente
- Pérdida de cabello: Pérdida de cabello
- Úlceras: Úlceras en la boca



DESENDADENANTE

- Genética
- Factores ambientales, como la exposición a la luz solar
- Desequilibrio hormonal en la pubertad
- Estrés

FACTORES DE RIESGO

- Factores genéticos
- Sexo: Las mujeres son más propensas a desarrollar lupus
- Raza
- Factores ambientales
- Estrés



DIAGNOSTICO

- Historia clínica
- Exploración física
- Análisis de sangre
- Biopsias
- Análisis de orina

TRATAMIENTO

- El tratamiento consiste en inmunosupresores
- Aunque no hay cura para el lupus, los tratamientos médicos actuales se enfocan en mejorar la calidad de vida al controlar los síntomas y minimizar los brotes

Artritis reumatoide

1.5% de la población padece esta enfermedad

DEFINICION

Enfermedad crónica que se caracteriza por la inflamación de las articulaciones y los tejidos que las rodean

CLASIFICACION

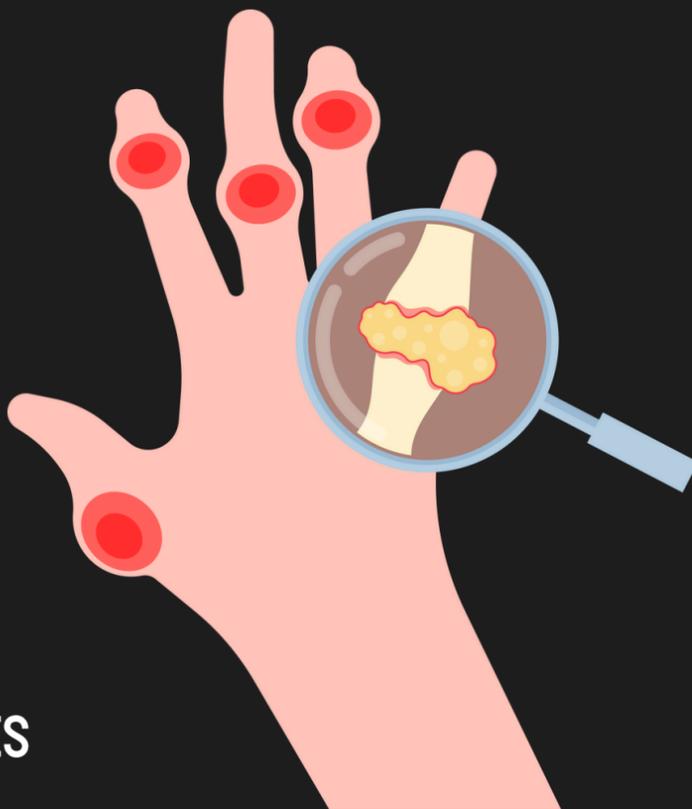
- se clasifica en dos tipos principales:
- seropositiva
- seronegativa

COMPLICACIONES

- 1. Daño a los tejidos**
 - La inflamación de la membrana sinovial puede dañar el cartílago, debilitar los ligamentos y tendones, y deformar las articulaciones
- 2. Inflamación en otros órganos**
 - La inflamación puede afectar los pulmones, el corazón, los vasos sanguíneos y los ojos
- 3. Ruptura de tendones**
 - La inflamación en los tendones, especialmente en la parte posterior de los dedos, puede provocar que se rompan
- 4. Mielopatía cervical**
 - La dislocación de las articulaciones en el cuello o la columna cervical puede ejercer presión sobre la médula espinal
- 5. Vasculitis**
 - La inflamación de los vasos sanguíneos puede debilitarlos, engrosarlos, estrecharlos y cicatrizarlos

CUADRO CLINICO

- Dolor, sensibilidad, hinchazón y calor en las articulaciones
- Rigidez articular que dura más de 30 minutos, especialmente por la mañana
- Cansancio, malestar general, debilidad y pérdida de apetito
- Fiebre baja ocasional
- Entumecimiento, hormigueo y ardor
- Nódulos reumatoides, que son bultos firmes de tejido que se forman alrededor de los puntos de presión, como los codos



DESENDADENANTE

- Edad
- Sexo, ya que es más común en mujeres
- Antecedentes familiares
- Tabaquismo
- Obesidad

FACTORES DE RIESGO

- Sobrepeso
- Lesión articular previa
- Exposición a cristales de sílice
- Hormonas
- Tabaquismo
- Antecedentes familiares



DIAGNOSTICO

- Signos clínicos
- Pruebas de laboratorio
- Pruebas de imagen

TRATAMIENTO

- Los medicamentos más comunes son los antiinflamatorios no esteroides (AINE)
- Terapia física
- Ejercicio



Esclerosis múltiple

Entre 15 y 18 casos de esclerosis múltiple (EM) ocurren por cada 100,000 habitantes

DEFINICION

Enfermedad autoinmune que afecta al sistema nervioso central, en particular al cerebro y la médula espinal

CLASIFICACION

1. **Síndrome clínicamente aislado**
2. **Esclerosis múltiple recurrente remitente**
3. **Esclerosis múltiple secundaria progresiva**
4. **Esclerosis múltiple primaria progresiva**



DESENDADENANTE

- Edad
- Raza
- Obesidad
- Determinadas enfermedades autoinmunitarias

FACTORES DE RIESGO

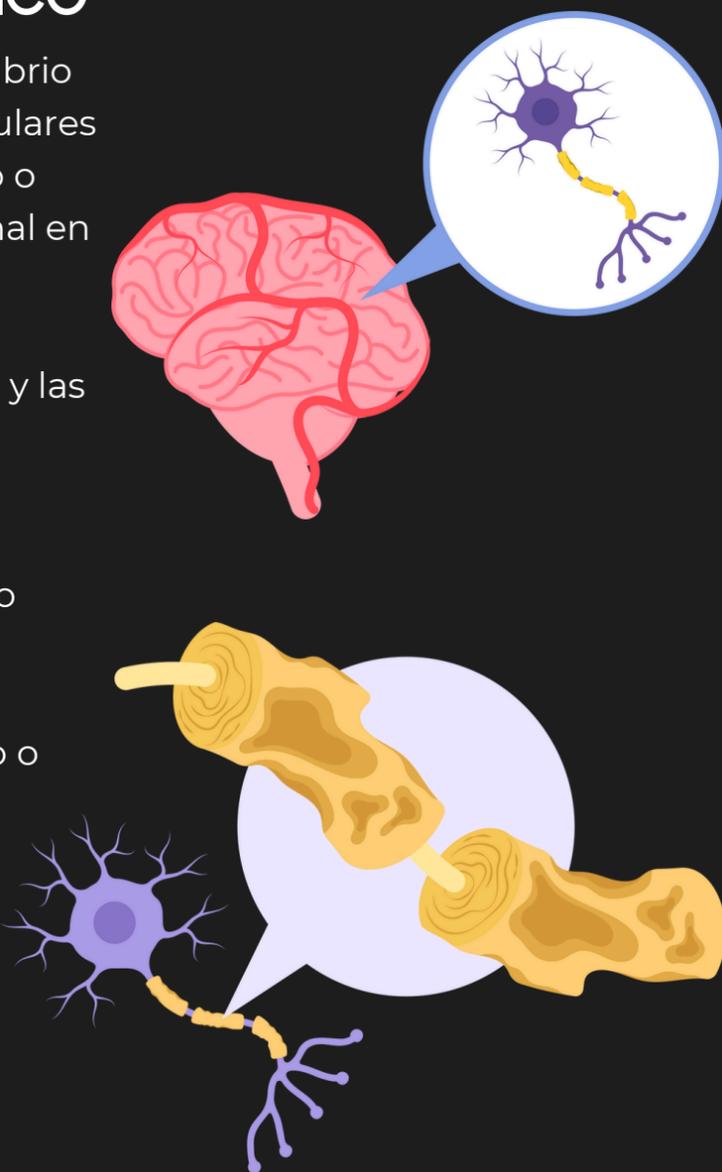
- trastornos autoinmunitarios, como enfermedad tiroidea, anemia perniciosa, psoriasis, diabetes tipo 1 o enfermedad inflamatoria intestinal.

COMPLICACIONES

- Rigidez muscular o espasmos
- Debilidad grave o parálisis, por lo general en las piernas
- Problemas de vejiga, intestino o disfunción sexual
- Convulsiones, aunque en muy raras ocasiones
- Mareos o pérdida del equilibrio
- Pérdida de la audición
- Pérdida de la visión
- Dificultad para tragar

CUADRO CLINICO

- Pérdida de equilibrio
- Espasmos musculares
- Entumecimiento o sensación anormal en cualquier zona
- Problemas para mover los brazos y las piernas
- Problemas para caminar
- Temblor en uno o ambos brazos o piernas
- Debilidad en uno o ambos brazos o piernas
- Problemas de incontinencia



DIAGNOSTICO

- Se realiza por exclusión, ya que no hay pruebas definitivas

TRATAMIENTO

- Reducir la gravedad y duración de los brotes,
- Acelerar la recuperación después de los ataques
- Disminuir la frecuencia de recaídas
- Controlar los síntomas
- Retrasar el avance de la enfermedad

Vasculitis

Afecta a aproximadamente 38 a 40 personas por millón de la población

DEFINICION

Enfermedad rara que se caracteriza por la inflamación de los vasos sanguíneos

CLASIFICACION

- Vasculitis leucocitoclástica
- Vasculitis linfomononuclear
- Vasculitis nodular
- Vasculitis granulomatosa
- Poliarteritis nodosa
- Enfermedad de Kawasaki
- Granulomatosis con poliangitis (GPA)



DESENDADENANTE

- Puede ser desencadenada por ciertas infecciones o medicamentos, o puede ocurrir por razones desconocidas

FACTORES DE RIESGO

- Puede provocar que los ojos se vean rojos, piquen o ardan.
- La arteritis de células gigantes puede provocar visión doble y pérdida temporal o permanente de la visión en uno o ambos ojos

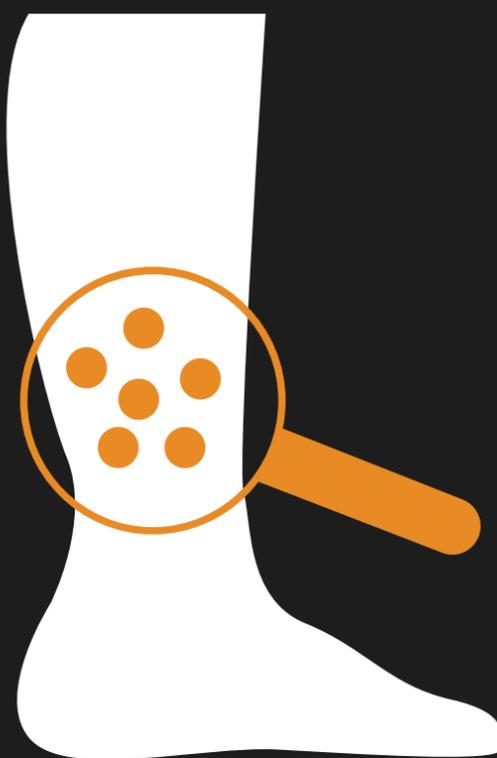
COMPLICACIONES

- Daño permanente en la estructura o función de la zona afectada
- Infecciones secundarias en tejidos necróticos
- Efectos secundarios de los medicamentos
- Hemorragia en los vasos sanguíneos dañados en el cerebro, los pulmones u otros órganos
- Insuficiencia renal
- Ceguera



CUADRO CLINICO

- Fiebre
- Pérdida de peso
- Cansancio
- Dolor
- Sarpullido
- Dolor de cabeza
- Molestias y dolores generales



DIAGNOSTICO

- Análisis de sangre
- Pruebas de imagen
- Biopsia
- Examen físico

TRATAMIENTO

- Corticosteroides: El medicamento más común para tratar la inflamación de la vasculitis
- Inmunodepresores: Se pueden usar para tratar la vasculitis más leve

Las enfermedades alérgicas y autoinmunes representan desafíos significativos tanto para los pacientes como para los profesionales de la salud.

A lo largo de esta unidad, hemos aprendido cómo las respuestas inmunológicas inapropiadas pueden tener repercusiones profundas, desde las molestias crónicas causadas por enfermedades alérgicas como la rinitis alérgica y el asma, hasta las discapacidades graves derivadas de trastornos autoinmunes como la esclerosis múltiple y el lupus eritematoso sistémico.

En el caso de las alergias, hemos entendido cómo factores genéticos y ambientales convergen para provocar respuestas inmunes desproporcionadas frente a alérgenos comunes, el manejo efectivo de estas condiciones no solo implica el control sintomático, sino también la prevención de exacerbaciones mediante estrategias como la inmunoterapia y la educación del paciente.

Por otro lado, en el ámbito autoinmune, hemos reconocido la complejidad inherente de estas patologías, donde el sistema inmunológico pierde su capacidad de distinguir entre lo propio y lo extraño, esto resulta en una inflamación crónica y un daño tisular que requiere un enfoque diagnóstico temprano y tratamientos inmunomoduladores que equilibren la eficacia con la minimización de efectos secundarios.

Finalmente, esta unidad destaca la importancia de un abordaje interdisciplinario y personalizado para el manejo de estas enfermedades, desde la prevención de reacciones alérgicas graves hasta el tratamiento de las complicaciones autoinmunes, el conocimiento profundo de los mecanismos inmunológicos subyacentes es esencial para ofrecer a los pacientes una mejor calidad de vida y pronósticos más alentadores.

Comentario final:

Al finalizar este semestre de inmunología, queda claro cuán fascinante y complejo es el sistema inmunológico hemos aprendido cómo el cuerpo identifica y responde a amenazas externas, y cómo a veces esas respuestas pueden volverse en su contra, provocando alergias, autoinmunidad y otros trastornos, estos conocimientos no solo amplían nuestra comprensión científica, sino que también nos preparan para abordar desafíos clínicos reales, buscando siempre un equilibrio entre proteger y regular el sistema inmune para mantener la salud.

Este semestre nos deja herramientas esenciales para conectar la teoría con la práctica y valorar el impacto del sistema inmunológico en cada aspecto de la medicina

Referencias

González, M. (2023). Alergias alimentarias y sus tratamientos: Un enfoque integral en México. *Revista Mexicana de Medicina*, 49(3), 234-245.

Medina, S., & Gómez, R. (2022). Dermatitis atópica y su vínculo con otras afecciones alérgicas. *Medicina y Salud Pública*, 67(12), 998-1005.

Rodríguez, A., & Martínez, T. (2024). Tratamiento de la rinitis alérgica y asma en niños y adultos: Guías mexicanas actualizadas. *Jornal de Alergología Clínica*, 59(2), 145-158.

Hernández, C., & Romero, A. (2023). Esclerosis múltiple y lupus eritematoso sistémico: Diagnóstico y manejo en México. *GPC para Enfermedades Autoinmunes*, 15(6), 312-327.

López, J. & Pérez, L. (2024). Avances en el diagnóstico y tratamiento de la vasculitis en México. *Revista Mexicana de Reumatología*, 68(8), 459-472.

Secretaría de Salud de México. (2023). Guía de Práctica Clínica: Manejo de la artritis reumatoide en adultos. GPC mexicanas. Recuperado de: <https://www.salud.gob.mx>.

García, P., & Ruiz, I. (2023). Inmunología y su impacto en enfermedades autoinmunes: Lupus, artritis y esclerosis múltiple. *Revista Mexicana de Inmunología*, 39(4), 290-298.

.