



RESPUESTA INFLAMATORIA

Leslie Dennis Cabrera Sánchez. 2" B"

En esta presentación se describirá la respuesta inflamatoria del cuerpo humano basada en las teorías de fisiopatología de Porth. Se observará la inflamación aguda, crónica y las manifestaciones sistémicas que pueden ocurrir.

Inflamación Aguda

- **1. células inflamatorias:**
 - Los leucocitos, especialmente neutrófilos y macrófagos, se acumulan en el área dañada.
- **2. Etapa vascular:**
 - Los capilares se dilatan y permiten que los leucocitos viajen al sitio de la lesión
- **3. Etapa celular:**
 - Los leucocitos se acumulan en el área y fagocitan los patógenos o células muertas
- **4. Mediadores inflamatorios y manifestaciones locales**
 - Las células inflamatorias liberan citocinas y quimiocinas que generan dolor, enrojecimiento, hinchazón y calor en la zona afectada

Inflamación Crónica

- **Inflamación crónica inespecífica**
- Se produce cuando la causa original no se resuelve o es persistente y se caracteriza por la infiltración de células inflamatorias y tejido fibroso.
- **Inflamación granulomatosa**
- Se produce cuando los macrófagos fagocitan sustancias extrañas y las rodean con un tejido granulomatoso resistente. Esto se observa en enfermedades como la tuberculosis y la sarcoidosis.

Manifestaciones Sistémicas de la Inflamación

Respuesta de fase aguda

La inflamación produce una respuesta en todo el cuerpo que provoca fiebre, escalofríos y sudoración.

Respuesta leucocítica

Hay un aumento en la cantidad de leucocitos en la sangre que se observa en la leucocitosis y la leucopenia.

Linfadenitis

Los ganglios linfáticos se inflaman e indican la presencia de una infección o enfermedad.

Causa de la Inflamación

- **Células muertas y daños físicos**
- La inflamación se produce en respuesta a la lesión celular o al daño físico, como un corte o golpe.
- **Infecciones**
- Los patógenos, como virus y bacterias, pueden causar inflamación cuando el cuerpo intenta eliminarlos
- **Reacciones autoinmunitarias**
- En algunas enfermedades autoinmunitarias, el cuerpo ataca sus propios tejidos, lo que desencadena una respuesta inflamatoria.

Mediadores Inflamatorios

- Los mediadores inflamatorios son moléculas liberadas por las células inflamatorias que pueden aumentar o disminuir la inflamación. Algunos ejemplos incluyen citocinas, histamina, prostaglandinas y leucotrienos.

Inhibidores y Agentes Antiinflamatorios

- **Inhibidores COX-1y COX-2**
- Estos inhibidores bloquean la producción de prostaglandinas involucradas en la inflamación y el dolor.
- **AINE**
- Los antiinflamatorios no esteroideos reducen el dolor y la inflamación inhibiendo la producción de prostaglandinas.
- **Corticosteroides**
- Estos agentes reducen la inflamación y la respuesta inmunitaria. Se usan para tratar enfermedades autoinmunitarias y alergias



REPARACIÓN TISULAR Y CICATRIZACIÓN DE HERIDAS

Leslie Dennis Cabrera Sánchez. 2°B

Reparación Tisular

- Se traslapa la proceso inflamatorio
- Es una respuesta a la lesión tisular y constituye un esfuerzo por mantener la estructura y las funciones normales del cuerpo
- Pueden tomar la forma de regeneración, en la cual las células lesionadas son reemplazadas por células del mismo tipo.

Regeneración Tisular

- La regeneración tisular implica la restitución del tejido lesionado por células del mismo tipo, lo que deja escasa o nula la presencia de lesión previa.
- La capacidad de regeneración varía según el tipo de tejido y el tipo celular.
- Las células corporales:
 - **Las células lábiles:** son aquellas que siguen dividiéndose y multiplicándose para toda la vida
 - **Las células estables:** Son aquellas que por lo general dejan de dividirse cuando cesa el crecimiento
 - **Las células permanentes o fijas:** No pueden sufrir división mitótica

Regulación del proceso de cicatrización

- **Mediadores químicos y factores de crecimiento:**
- **Los mediadores químicos incluyen interleucinas, interferones, TNF-a y derivados del ácido araquidónico (prostaglandina y leucotrienos) que participan en la respuesta inflamatoria.**
- **Los factores de crecimiento, son moléculas similares a hormonas que interactúan con receptores de específicos de la superficie celular para controlar los procesos involucrados en la reparación tisular y la cicatrización de heridas.**

Cicatrización de heridas

- Implica la restauración de la integridad del tejido lesionado.
- La cicatrización de las heridas cutáneas, que se utiliza con frecuencia para ilustrar los principios generales de la cicatrización de heridas, la cual se divide en tres fases:
 - Inflamatoria
 - Proliferativa
 - De contracción de la herida y remodelación

Fase inflamatoria

- Comienza al momento de la lesión, con la conformación de un coágulo sanguíneo y la migración de leucocitos fagocíticos hacia el sitio de la herida.
- Después de 24 horas a los neutrófilos se unen los macrófagos que siguen ingiriendo detritos celulares y desempeñan un papel esencial en la producción de factores de crecimiento para la fase proliferativa

Fase proliferativa

- Los procesos principales se concentran en la construcción de un tejido nuevo para rellenar el espacio de la herida en este proceso.
- El componente final es la epitelización, durante la cual la células epiteliales, en el borde de las heridas que proliferan

La contracción de heridas y fase de remodelación

- Durante esta fase existe una disminución de la vascularidad y una remodelación persistente del tejido cicatricial por la síntesis simultánea de colágeno a cargo de los fibroblastos y la lisis que ejercen las enzimas de colagenasa.
- Comienza a las 3 semanas de la lesión y puede durar hasta 6 meses.

Factores que afectan la cicatrización de heridas.

- **La desnutrición:** la insuficiencia proteica prolonga la fase inflamatoria de la cicatrización y limita la proliferación de los fibroblastos, la síntesis de colágeno y de matriz proteica.
- Los hidratos de carbono son necesarios como fuente de energía para los leucocitos.
- **Flujo sanguíneo y la provisión de oxígeno:** Deben tener flujo adecuado para aportar los nutrientes necesarios y retirar los desechos derivados, las toxinas locales, las bacterias y otros detritos.
- La hipoxia es un factor grave que impide la cicatrización de las heridas.

- **Supresión de las respuestas inflamatorias e inmunitarias:** La inflamación es esencial para la primera fase de la cicatrización de la herida, mientras que los mecanismos inmunitarios evitan las infecciones que comprometen la cicatrización.
- **Infección, dehiscencia de la herida y cuerpos extraños:** La infección compromete todas las dimensiones de la cicatrización, prolonga la fase inflamatoria, altera la formación de tejidos de granulación e inhibe la proliferación de los fibroblastos y el depósito de fibras de colágeno.



MECANISMOS DE LA ENFERMEDAD INFECCIOSA

Leslie Dennis Cabrera Sánchez. 2" B"

Agentes que causan enfermedad infecciosa

- **Priones:** Son partículas de proteína que pueden transmitir una infección por auto propagación.
- **Virus:** Los virus son capaces de multiplicarse fuera de una célula viva, debe penetrar una célula viviente susceptible y emplear su estructura biosintética para producir una progenie vírica.
- **Bacterias:** Son microorganismos unicelulares que se multiplican de forma autónoma y se denominan procariotas por que carecen de un núcleo organizado.
- Las bacterias gramnegativas producen una membrana expuesta de polisacáridos que pueden inducir un choque en el hospedero.

- **Hongos:** pocos hongos son capaces de causar enfermedades en los humanos y casi todas son infecciones incidentales autolimitadas de la piel y el tejido subcutáneo.
- Los hongos pueden producir enfermedad en el hospedero solo si son capaces de crecer a la temperatura del sitio corporal infectado.
- **Parásitos:** Las infecciones por protozoarios pueden transmitirse de forma directa de un hospedero a otro, por contacto sexual, de manera indirecta por agua o alimentos contaminados o por medio de algún vector artrópodo.

Mecanismos de infección

PORTAL DE ENTRADA: se refiere al proceso por el que un patógeno ingresa en el cuerpo, accede a los tejidos susceptibles y produce enfermedad.

- **Penetración:** cualquier pérdida de la continuidad de la barrera superficial del cuerpo (piel o mucosa) en un sitio potencial para la invasión del microorganismo.
- **Contacto directo:** Algunos patógenos se transmiten directamente desde el tejido infectado o las secreciones hacia las mucosas intactas expuestas.
- **Ingesta:** El ingreso de microorganismos patógenos o sus productos tóxicos a través de la cavidad bucal y el tubo digestivo constituye uno de los medios más eficientes de transmisión de enfermedad en el humano.

FUENTE: La fuente de una enfermedad infecciosa se refiere a la ubicación hospedero, objeto o sustancia a partir del cual se adquiere el agente infeccioso.

- Endógena: adquirida de la microflora propia del hospedero.
- Exógena: Se adquiere de la fuente en el ambiente externo.

MANIFESTACIONES CLINICAS: Se refiere al grupo de signos y síntomas que expresa el hospedero durante la evolución de la enfermedad

EVOLUCIÓN DE LA ENFERMEDAD: Se divide en varias fases desde el momento en el que el patógeno potencial ingresa al hospedero.

- **Periodo de incubación:** Fase durante la cual el patógeno comienza su replicación activa sin producir síntomas reconocibles en el hospedero.
- **Fase prodrómica:** Aparición de síntomas en el hospedero.
- **Fase aguda:** periodo en el cual el hospedero experimenta el impacto máximo del proceso infeccioso.
- **Periodo de prevalencia:** contención de la infección.
- **La resolución:** Eliminación total del patógeno del cuerpo sin que existan síntomas y signos residuales de la enfermedad.

LUGAR DE LA INFECCIÓN

- La inflamación de un sitio anatómico suele designarse agregando el sufijo- itis al nombre del tejido afectado.
- El termino sepsis o septicemia se ha utilizado para hacer referencia a la presencia de toxinas microbianas en la sangre.
- Un absceso es una acumulación localizada de infección compuesta por tejido desvitalizado, microorganismos y células leucocitarias fagocíticas del hospedero.

Factores de virulencia

- Los factores de virulencia son sustancias o productos generados por medio de los agentes infecciosos que potencian su capacidad para producir enfermedades.

TOXINAS:

Las toxinas son sustancias que alteran o destruyen la función normal de hospedero o sus células. La producción de toxinas es una característica que monopolizan sobre todo los patógenos bacterianos.

Exotoxinas: son proteínas que libera la célula bacteriana durante su crecimiento que puede dañar a las células del hospedero.

Endotoxinas: no contienen proteínas no se liberan de forma activa de la bacteria a lo largo de su crecimiento y carecen de actividad enzimática.

FACTORES DE ADHESIÓN

- El proceso de adhesión microbiana puede ser específico para el sitio o para la célula o inespecífico.
- El sitio que se adhieren los microorganismos se denominan receptor y la molécula recíproca o sustancias que se unen al receptor se conoce como ligado o adhesina.

FACTORES DE EVASIÓN:

- Distintos factores producidos por los microorganismos incrementan su virulencia al evadir diversos componentes del sistema inmunitario del hospedero.
- Otros patógenos como los agentes bacterianos que causan salmonelosis, la listeriosis y la enfermedad del legionario están adaptados para sobrevivir y reproducirse en el interior de los leucocitos fagocitos tras su ingesta.

FACTORES DE INVASIÓN:

Los factores de invasión son productos que sintetizan los agentes infecciosos y facilitan la penetración de las barreras anatómicas y los tejidos del hospedero

DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS

DIAGNOSTICO.

El diagnostico de una enfermedad infecciosa debe cubrir dos territorios, la recuperación de un patógeno probable o la evidencia de su presencia a partir de los sitios infectados y un hospedero enfermo y la documentación precisa de los signos y los síntomas clínicos compatibles con un proceso infeccioso.

CULTIVO:

Designa la propagación de un microorganismo fuera del cuerpo por lo general en un medio de crecimiento artificial como las placas de agar o el caldo.

SEROLOGIA:

Es un medio indirecto para identificar agentes infecciosos mediante la cuantificación de anticuerpos del hospedero.

SECUENCIACIÓN DEL ADN Y ARN:

Los métodos para identificar agentes infecciosos mediante la detección de secuencias de ADN y ARN únicas para un solo agente han tenido un desarrollo rápido reciente y cada vez se utilizan más.

El primero de los métodos se le denomina hibridación de sonda de ADN.

Un segundo método más sensible para la detección del ADN es la reacción en cadena de polimerasa.

Tratamiento

El objeto del tratamiento de una enfermedad infecciosa es la eliminación del patógeno del hospedero y la restauración de la fisiología normal en los tejidos dañados.

FARMACOS ANTIMICROBIANOS:

La mayoría de los compuestos antimicrobianos pueden clasificarse de manera general con base en el mecanismo de su actividad antiinfecciosa , su naturaleza química y el patógeno diana.

Fármacos antibacterianos:

Suelen llamarse antibióticos, en realidad la mayoría de los antibióticos se producen mediante otros microorganismos sobre todo bacterias y hongos como productos colaterales de su metabolismo.

Fármacos antivirales:

Hasta fechas recientes se disponía de pocos fármacos antivirales eficaces para el tratamiento de las infecciones en el humano.

Fármacos antimicóticos:

El sitio diana de las dos familias más importantes de antimicóticos son las membranas citoplasmáticas de las levaduras o los hongos filamentosos.

INMUNOTERAPIA:

Estas estrategias implica la complementación o estimulación de la respuesta inmunitaria del hospedero de manera que la diseminación de un patógeno se limite o revierta.

INTERVENCIÓN QUIRURGICA:

Antes del descubrimiento de los fármacos antimicrobianos, la extirpación quirúrgica de los tejidos, órganos o extremidades infectadas en ocasiones era la única opción disponible para prevenir la muerte de un hospedero.

RESULTADOS A LARGO PLAZO:

Las enfermedades infecciosas puede persistir durante periodos prolongados, con pocas consecuencias hasta que se reactive cuando el sistema inmunitario comience a fallar-

BIOTERRORISMO Y ENFERMEDADES INFECCIOSAS EMERGENTES A ESCALA MUNDIAL

BIOTERRORISMO

El carbunco es una enfermedad ancestral causada por inoculación cutánea, inhalación o ingesta de esporas de bacillus.

ENFERMEDADES INFECCIOSAS MUNDIALES

Con ayuda del mercado mundial y las facilidades para los viajes internacionales, los primeros años del siglo XXI han sido testigo importancia o surgimiento de una serie de enfermedades infecciosas nuevas

Bibliografía

- Grossman, S., & Porth, C. M. (2020). *Port Fisiopatología: Alteraciones de la salud. Conceptos básicos*
- (10a. ed. --.). Barcelona: Wolters Kluwer