Enfermedad de Chagas.

Introducción.

La enfermedad de Chagas, tambien conocida cómo tripanosomiasis americana, es una zoonosis parasitaria endemica de America Latina, causada por el protozoo "Trypanosoma cruzi". Se estima que más de seis millones de personas estan infectadas en el continente, y muchas mas estan en riesgo debido a la persistencia del vector, condiciones sociales adversas y la falta de diagnostico oportuno. Esta enfermedad representa un problema importante de Salud Publica por su impacto en la morbilidad cronica, especialmente en el sistema cardiovascular y gastrointestinal.

Factores de Riesgo.

- Viviendas precarias: Las construcciones de adobe, techos de palma y materiales rudimentarios facilitan el anidamiento de los triatominos. Estas estructuras permiten la entrada y permanencia del insecto, incrementando la exposición.

- Exposición a triatominos: La presencia del vector en la vivienda y sus alrededores, especialmente en zonas con escasa iluminación y acumulación de materiales, constituye un factor determinante. Los vectores se alimentan de sangre y defecan cerca del sitio de la picadura, facilitando la entrada del parasito.

- Transmisión vertical (congenita): Las mujeres infectadas pueden transmitir el parasito a traves de la placenta, especialmente durante la fase aguda o en casos de reactivación.

- Transfuciones sanguineas y transplantes: En ausencia de un tamisaje adecuado, el parasito puede ser transmitido a traves de productos sanguineos o tejidos donantes infectados.

- Ingesta de alimentos contaminados: La transmisión oral por consumo de jugos o frutas y alimentos contaminados con material fecal infectado a sido documentado, en especial en zonas con brotes comunitarios.

- Factores ocupacionales: Personas que realizan trabajos o actividades agricolas, forestales o de construcción en zonas rurales tiene una mayor probabilidad de contacto con trinomios infectados

Fisiopatologia.

La enfermedad de Chagas presenta un curso clinico bifasico: Fase aguda y Fase cronica. La progresión de una a otra depende de multiples factores, incluyendo la respuesta inmune del hospedador y la carga parasitaria inicial.

- Fase aguda:

- Duración de 21 a 8 semanas posterior a la infección.
- Alta parasitemia, con diseminación hematogenea del parásito.
- La replicación intracelular de T. Cruzi induce una necrosis celular y respuesta inflamatoria local.

- Puede presentarse con fiebre, malestar general, hepatoesplenomegalia, linfadenopatia y el signo de Romaña (edema unilateral del párpado, tipico tras la inoculación conjuntival.).

- En casos severos puede haber miocarditis aguda o meningoencefalitis.

o Fase cronica:

- Puede dividirse en forma indeterminada (asintomatica) y forma determinada (sintomatica).

- Persistencia del parasito en nichos tisulares como el corazón, tubo digestivo y sistema nervioso autonomo.

- Activación constante del sistema inmune genera daño tisular progresivo, fibrosis, perdida de la función y disfunción autónomatica

- La miocardiopatia Chagasica es la manifestación mas grave, caracterizada por insuficiencia cardiaca, arritmias, tromboembolismo y muerte subita.

Etiologia.

El agente etiologico de la enfermedad de Chagas es el protozoo hemoflagelado Trypanosoma cruzi perteneciente al orden Kinetoplastida. Su ciclo de vida involucra formas extracelulares (tripomastigotes) e intracelulares (amastigotes). Su transmisión ocurre principalmente por vectores triatominos (subfamilia Triatominae), aunque tambien existen otras vias como la vertical, transfusional, transplante de organos y oral.

En el Humano, los tripomastigotes ingresan al torrente sanguineo y penetran celulas nucleadas, donde se transformar en amastigotes. Estos se replican por fisión binaria, lisan la celula y liberan nuevos tripomastigotes que reinician el ciclo. La persistencia del parasito en tejidos es la causa de la inflamación crónica y el daño progresivo

Estudios de Diagnostico.

- El diagnostico de la enfermedad depende de la fase clinica y del acceso a pruebas especificas. Un diagnostico temprano mejora significativamente el pronostico y reduce las complicaciones.

— Fase aguda.

- Examen microscopico: La visualización de tripomastigotes en frotis de sangre periferica o gota gruesa teñida con Giemsa permite un diagnostico directo.

- PCR: Tecnica molecular altamente sensible y especifica para detectar el ADN del parasito. Util tambien reactivaciones.

— Fase cronica.

- Serologia: se utilizan pruebas como la de ELISA, inmunofluorescencia detectada indirecta y hemaglutinación. Se recomienda confirmar con al menos dos pruebas distintas debido a variabilidad en sensibilidad.

- Pruebas complementarias: Incluyen electrocardiograma (ECG), ecocardiograma, monitoreo Holter, resonancia magnetica cardiaca y estudios de transito intestinal con bario

Si hay síntomas digestivos.

Tratamientos.

El tx busca eliminar el parasito en fases tempranas y contrarrestar las manifestaciones clinicas avanzadas, la eleccion del farmaco depende de la fase de la enfermedad y de la tolerancia individual.

- Antiparasitarios.

  - Benznidazol: Farmaco de eleccion. Se administra a 5-7 mg/kg/dia en adultos por 60 dias. Tiene mayor eficacia en la fase aguda, con reduccion significativa de la parasitemia. Sus efectos adversos incluyen dermatitis, neuropatia periférica y alteraciones hematologicas.

  - Nifurtimox: Alternativa terapeutica especialmente util en pacientes que no toleran el benznidazol. Su dosificación es de 8-10 mg/kg/dia, dividido en tres dosis.

- Manejo de complicaciones.

  - Cardiacas: Uso de IECA, betabloqueadores, antiarritmicos, anticoagulantes, marcapasos o desfibriladores implantables.

  - Digestivas: Tratamiento medico y quirurgico de megaviseras como dilataciones esofagicas o resección de colon.

Agente Causal

Trypanosoma cruzi es un protozoo flagelado con alta heterogeneidad genetica. Su morfología incluye tripomastigotes (forma infecciosa en sangre), amastigotes (intracelulares) y epimastigotes (en el vector). Se replica por fisión binaria y su principal reservorio incluye mamiferos silvestres y domésticos. La diversidad genetica de T. Cruzi puede influir en la virulencia, presentación clinica y respuesta al tratamiento.

Proceso Inflamatorio

En la fase aguda la inmunidad innata activa macrofagos, celulas dendriticas y natural killers (NK), mientras que la adaptativa estimula linfocitos T CD4+ y CD8+, produciendo citocinas como IFN-γ y TNF-α. Esta respuesta controla parcialmente la infección pero no erradica el parasito. En la fase crónica, la persistencia antigenica conduce a inflamación sostenida, daño celular, fibrosis y disfunción tisular, especialmente en el miocardio.

Prevalencia en Chiapas, Mex.

Chiapas es una de las entidades con mayor prevalencia de Chagas en Mexico. Diversos estudios epidemiologicos han demostrado una tasa de seropositividad entre 2% y 6%, aunque en algunas regiones puede superar el 10%. Factores como la presencia de Triatoma dimidiata, condiciones socioeconomicas adversas y accesos limitados a servicios de salud contribuyen a su elevada incidencia.

Preguntas Interrogatorio clinico.

1. ¿Ha estado en zonas rurales o de malas condiciones de higiene o limpieza?

2. ¿Ha observado insectos similares a las chinches en su vivienda o ha sufrido picaduras?

3. ¿Ha presentado fiebre prolongada, hinchazón en un parpado o sintomas digestivos sin causa aparente?

4. ¿Ha recibido transfusiones sanguineas o transplantes en el pasado sin saber el origen del donante?

5. ¿Tiene antecedentes familiares de enfermedad cardiaca sin causa definida?

Reflexión sobre el Diagnostico

Su curso clinico silente en etapas iniciales, la falta de sintomatologia especifica y el desconocimiento medico sobre la enfermedad en zonas endemicas, hacen que muchos pacientes sean diagnosticados en fases avanzadas. Este retraso diagnostico limita la eficacia del tratamiento antiparasitario y contribuye a complicaciones irreversibles. A nivel de salud publica, es indispensable mejorar el acceso a pruebas diagnosticas, fortalecer los programas de vigilancia e integrar la enseñanza de chagas en el currículo de formacion medica para reducir su carga global.

Tuberculosis.

- Factores de Riesgo: Los factores de riesgo para la tuberculosis son los siguientes.
  - Inmunosupresión: Pacientes con VIH/SIDA, Diabetes mellitus, cancer, transplantes de organos o tratamiento inmunosupresor. Estos individuos tienen un sistema inmunológico debilitado, lo que aumenta la probabilidad de desarrollar TB activa tras la exposición al bacilo.

  - Desnutrición: La desnutrición compromete la función del sistema inmunológico y facilita la progresión de la infección latente a enfermedad activa. En Chiapas la desnutrición infantil es un problema significativo que contribuye a la alta incidencia de TB en la región.

  - Condiciones de Vida: Viviendas hacinadas, ventilación deficiente y contacto cercano con personas infectadas aumenta la transmisión del bacilo.

  - Tabaquismo y consumo de Alcohol: Ambos factores afectan y aumentan la suceptibilidad pulmonar y debilitan el sistema inmunologico.

  - Comorbilidades: Enfermedades respiratorias cronicas, como la silicosis y otras infecciones, como la hepatitis; pueden predisponer al individuo a desarrollar TB activa.

- Etiologia.

La TB es causada por Mycobacterium tuberculosis, una bacteria aerobiana estricta, ácido-alcohol resistente, que se transmite principalmente por vía aérea. La infección ocurre cuando la persona inhala aerosoles que contienen bacilos.

Estudios de Diagnostico.

- Baciloscopia de esputo: Tectica rapida y económica para detectar bacilos ácido-alcohol resistentes. Aunque es ampliamente utilizado, su sensibilidad puede ser limitada, especialmente en formas extrapulmonares o en pacientes con baja carga bacteriana.
- Cultivos en medios solidos y liquidos: El cultivo es el estandar de oro para el dx de TB, ya que permite la identificación y prueba de sensibilidad a fármacos. Sin embargo, los cultivos pueden tardar semanas en dar resultados.
- Prueba de Amplificación de Acidos Nucleicos (Xpert MTB/RIF): Detecta M. Tuberculosis y resistencia a rifampicina en una hora. Esta prueba ha mejorado significativamente la rapidez y precisión del dx, especialmente en entornos con recursos limitados
- Radiografía de Torax: Identifica lesiones pulmonares tipicas de TB, como infiltrados, cavitaciones y linfadenopatias. Aunque util en la evaluación inicial, no es específica para TB.
- Biopsia: Utilizada en casos extrapulmonares para confirmar la infección. La biopsia de tejido infectado/afectado puede revelar granulomas con necrosis caseosa, caracteristicas de la TB.

Tratamiento:

El tratamiento para la TB sensible es la combinación de:

- Rifampicina (R): Inhibe el ARN polimerasa dependiente del ADN, esencial para la síntesis de ARN bacteriano.
- Isoniazida (H): Inhibe la síntesis de ácidos micólicos, componentes esenciales de la pared celular bacteriana.

el intento del sistema inmunologico de contener la infección.

- Prevalencia en Chiapas.

Chiapas es uno de los estados con mayor prevalencia en casos de tuberculosis en Mexico. En 2022 se identificaron mas de 300 casos de TB, con una incidencia particularmente ~~en~~ ciudades cómo Tapachula y Tuxtla Gtz. Debido a factores como la pobreza y el alto flujo migratorio.

Preguntas para identificar la enfermedad.

1. ¿Has tenido tos persistente durante más de tres semanas?

2. ¿Ha expulsado flemas con sangre?

3. ¿Ha experimentado pérdida de peso sin explicación?

4. ¿Durante la noche presenta fiebre o sudoración?

5. ¿Ha estado en contacto con personas diagnosticadas con tuberculosis o que hayan presentado los mismos síntomas que usted?

Reflexión sobre el Dx.

Uno de los principales problemas que he identificado a la hora de elaborar el dx. es el subdiagnostico; especialmente en areas rurales y marginadas. Factores como la falta de sensibilización del personal de salud, la escasez de recursos que permitan saber a certeza que es TB y no otra patologia similar.

- Pirazinamida (Z): Actúa en ambientes acidos intracelulares, interrumpiendo la síntesis de proteínas y ácidos nucleicos.

- Etambutol (E): Inhibe la síntesis de la pared celular bacteriana.

- Este regimen se administra durante seis meses. En casos con TB resistente, se utilizan medicamentos de segunda línea, como la amikacina, kanamicina y linezolid, y el tratamiento puede extenderse hasta 24 meses. Es fundamental asegurar adherencia al tratamiento para evitar caidas, recaidas y aparición de resistencia.

Agente Causal.

M. Tuberculosis es una bacteria intracelular obligada que se multiplica lentamente. Su pared celular rica en lipidos le confiere resistencia a la deseccación y a muchos antibioticos. La identificación del agente causal es esencial para el diagnostico y tratamiento adecuado. Ademas, la resistencia a farmacos es una preocupación creciente, especialmente en atomos con recursos limitados.

Proceso Inflamatorio.

- La infección inicial provoca una respuesta inmune innata, seguida a una respuesta adaptativa que forma granulomas. Estos granulomas pueden evolucionar a necrosis caseosa, liberando bacilos al torrente sanguineo y otros organos, lo que puede llevar a una diseminacion miliar de la enfermedad. La formación de granulomas es una caracteristica distintiva de la TB y refleja

el intento del sistema inmunologico de contener la infección.

- Prevalencia en Chiapas.

Chiapas es uno de los estados con mayor prevalencia en casos de tuberculosis en Mexico. En 2022 se identificaron mas de 300 casos de TB, con una incidencia particularmente ~~en~~ ciudades cómo Tapachula y Tuxtla Gtz. Debido a factores como la pobreza y el alto flujo migratorio.

Preguntas para identificar la enfermedad.

1. ¿Has tenido tos persistente durante más de tres semanas?

2. ¿Ha expulsado flemas con sangre?

3. ¿Ha experimentado pérdida de peso sin explicación?

4. ¿Durante la noche presenta fiebre o sudoración?

5. ¿Ha estado en contacto con personas diagnosticadas con tuberculosis o que hayan presentado los mismos síntomas que usted?

Reflexión sobre el Dx.

Uno de los principales problemas que he identificado a la hora de elaborar el dx. es el subdiagnostico; especialmente en areas rurales y marginadas. Factores como la falta de sensibilización del personal de salud, la escasez de recursos que permitan saber a certeza que es TB y no otra patologia similar.

Articulos.

- "Epidemiologia y Factores de riesgo de la tuberculosis en Chiapas":

La tuberculosis sigue siendo un problema de salud publica significativo en Chiapas; debido a lo poco visible que es desde el nivel epidemiologico.

- Introducción: Chiapas se muestra entre los primeros 10 estados de la republica con mayor numero de casos de TB. Factores como la pobreza, la desnutrición, la migración y la prevalencia de comorbilidades cómo la diabetes y el VIH/SIDA han sido identificados como determinantes clave en la propagación de la enfermedad.
- Epidemiologia: Según datos oficiales, se reportan al rededor de 1,300 casos de TB anuales en Chiapas. Sin embargo estudios academicos y de organizaciones civiles sugieren que la cifra real podria ser mayor debido al sobdiagnostico de la falta de acceso a servicios de salud en comunidades rurales e indigenas.
- Factores de riesgo: La coexistencia de TB con Diabetes es particularmente preocupante, ya que la hiperglucemia puede favorecer la replicación de M. Tuberculosis. La desnutrición, el hacinamiento y la falta de acceso a atención medica adecuada tambien son factores que aumentan la vulnerabilidad de la población.

- "Fisiopatologia y Diagnostico de la Tuberculosis."

Fisiopatologia: La TB es causada por Mycobacterium tuberculosis, una bacteria que se transmite por via aerea. Tras la inhalación, los bacilos alcanzan los pulmones, donde son fagocitados por macrofagos. Sin embargo, M. Tuberculosis puede sobrevivir dentro de estos fagocitos, evitando la destrucción mediante la inhibición de la formación del

Fagolisosoma. La respuesta inmune del huesped forma granulomas, estructuras que contienen la infección.

- La tuberculosis sigue siendo una amenaza significativa para la salud publica en chiapas. La combinación de factores sociales, economicos y de salud contribuye a su alta incidencia y mortalidad.
Es esencial adoptar un enfoque integral que no solo se centre en el tratamiento medico, sino tambien en la mejora de las condiciones de vida, la educación y

Dengue

- Factores de Riesgo.

El dengue es una enfermedad multifactorial cuyo riesgo de transmisión y gravedad está influido por elementos biologicos, ambientales y sociales.

- Entorno geografico y climatico: Las zonas tropicales y subtropicales, como el sureste mexicano, presenta condiciones optimas para el desarrollo del vector Aedes aegypti.
  Altas temperaturas y lluvias estacionales favorecen la proliferación de criaderos.
- Condiciones urbanas y de limpieza: La urbanización descontrolada, la acumulación deficiente de agua y acumulación de basura crean ambientes propicios para la producción del mosquito.
- Factores inmunologicos: individuos previamente infectados con un serotipo tiene mayor riesgo de desarrollar dengue grave en una reinfección por otro serotipo, debido a un fenomeno llamado "potenciación dependiente de anticuerpos" (ADE)
- Edad y comorbilidades: niños, adultos mayores y personas con enfermedades cronicas como diabetes o enfermedades cardiovasculares tienen un mayor riesgo de desarrollar complicaciones.

- Fisiopatologia.

El dengue es una enfermedad viral sistémica e inmunomediada. Su evolución puede dividirse en tres fases clinicas:

- Fase febril (2-7 dias)
  - Alta viremia
  - Fiebre súbita con mialgias, artralgias, cefalea retroorbitaria.
  - Aumento de citocinas inflamatorias como TNF-a, IL-6 IL-8.

- Fase critica (48-72 hr)

  - Disminución de la fiebre pero aumento de la permeabilidad capilar → extravación de plasma.

  - Puede presentarse shock hipovolémico, hemoconcentración, trombocitopenia y alteraciones hepaticas.

- Fase de recuperación.

  - Reabsorción del liquido extravasado.

  - Normalicación de parametros hemodinámicos y hematologicos.

Etiologia.

El agente etiologico del dengue es el virus del dengue (DENV), perteneciente a la familia Flaviviridae. Existen 4 serotipos distintos (DENV-1, DENV-2, DENV-3, DENV-4), con diferencias antigénicas significativas.

Cada serotipo puede causar desde formas leves hasta cuadros graves. La infección por un serotipo confiere inmunidad de por vida para este serotipo, pero solo inmunidad parcial y transitoria para los demas.

Estudios de Diagnostico.

El diagnostico va a depender de la fase clinica:

- Pruebas virologicas (fase aguda):

  - NS1 (Antigeno no estructural 1): Detectable entre los dias 0-5 del inicio de los sintomas.

- PCR-RT: Detecta ARN viral. Alta especificidad en la primera semana.

* Pruebas Serológicas:

- IgM: Aumenta desde el dia 4-5, pico a las 2 semanas. (los niveles elevados de IgM pueden indicar que es una persona que está actualmente infectado.)

- IgG: Aumenta gradualmente. Importante para diferenciar infecciones primarias o secundarias. Los niveles de IgG pueden indicar si una persona a sido expuesta a una infección pasada o presente y/o si está protegida contra ella.

* Laboratorios Auxiliares:

- Hemograma: Leucopenia, trombocitopenia, hemoconcentración.

- Función Hepática: Elevación de transaminasas

- Pruebas de coagulación: Alteradas en casos graves.

Tratamientos.

No existe tratamiento antiviral especifico; la base es el manejo de soporte:

- Hidratación Oral o intravenosa controlada: Fundamental para evitar el shock por fuga capilar.

- Antipiréticos Seguros: PARACETAMOL es el unico recomendado. Se contraindican AINES y Aspirina.

- Vigilancia Intensiva: en pacientes con signos de alarma o formas graves, se requiere hospitalización con monitoreo hemodinámico

- Tratamiento de complicaciones: transfusiones si hay sangrado severo, manejo de coagulopatías o disfunción hepática.

Agente Causal.

- El virus del dengue (DENV) es un virus de ARN monocatenario, envuelto, de polaridad positiva.

- Tiene una capside icosaédrica y una envoltura lipídica con glicoproteínas E y M.

  - Se replica en celulas dendríticas, monocitos y macrofagos.

  - Inhibe la respuesta inmune innata y modula la producción de interferon.

  - La variabilidad genetica entre serotipo influye en la patogenicidad y respuesta inmune.

Proceso Inflamatorio.

- Respuesta inmune innata: Activación de células presentadoras de antigenos, liberadoras de citocinas (TNF-α, IFN-γ, IL-6)

- Respuesta adaptativa: Activación de Linfocitos T CD8+, producción de anticuerpos.

- En reinfecciones, los anticuerpos no neutralizantes facilitan la entrada del virus a células fagocíticas → Potenciación inmu-

nologica → Aumento del daño endotelial, extravasación y trombocitopenia

- Las citoquinas inflamatorias son las responsables de fiebre, mialgias, daño hepatico y alteraciones vasculares.

Prevalencia en Chiapas

Chiapas es uno de los estados de la república con mas alta incidencia de dengue.

- Segun la Secretaria de Salud (2024), se reportaron mas de 4,400 casos confirmados, de los cuales 199 fueron graves y se notificaron 10 muertes.

- El aumento se ha atribuido a lo siguiente:
  - La circulación simultanea de los 4 serotipos
  - Altas temperaturas, lluvias intensas y deficiencias en saneamiento.
  - Limitaciones de acceso a la atención medica integral en zonas rurales.

Preguntas de Interrogatorio Medico.

- ¿Ha tenido fiebre mayor a 38.5° acompañada de dolor muscular o articular severo?
- ¿Presenta sangrados espontaneos (nasales, encias, menstruación abundante)?
- ¿Tiene antecedentes de dengue previo o contacto con alguien infectado?

nologica → Aumento del daño endotelial, extravasación y trombocitopenia

- Las citoquinas inflamatorias son las responsables de fiebre, mialgias, daño hepatico y alteraciones vasculares.

Prevalencia en Chiapas

Chiapas es uno de los estados de la república con mas alta incidencia de dengue.

- Segun la Secretaria de Salud (2024), se reportaron mas de 4,400 casos confirmados, de los cuales 199 fueron graves y se notificaron 10 muertes.

- El aumento se ha atribuido a lo siguiente:
  - La circulación simultanea de los 4 serotipos
  - Altas temperaturas, lluvias intensas y deficiencias en saneamiento.
  - Limitaciones de acceso a la atención medica integral en zonas rurales.

Preguntas de Interrogatorio Medico.

- ¿Ha tenido fiebre mayor a 38.5° acompañada de dolor muscular o articular severo?
- ¿Presenta sangrados espontaneos (nasales, encias, menstruación abundante)?
- ¿Tiene antecedentes de dengue previo o contacto con alguien infectado?

- ¿Ha notado manchas rojas o sarpullido en la piel junto con dolor abdominal o vomito persistente?
- ¿Ha estado expuesto(a) a picaduras de mosquitos?

Reflexión Sobre el diagnostico.

El diagnostico del dengue representa un reto clinico, especialmente durante la fase febril, cuando los sintomas se solapan con otras infecciones tropicales cómo el zika, chinkungunya, leptospirosis o fiebre tifoidea. La carencia de acceso a pruebas confirmatorias rapidas en zonas rurales y la limitada capacitación del personal

logica y educacion medica continua para disminuir la morbi-mortalidad por esta enfermedad.