



Nombre del alumno: Juan Carlos Bravo Rojas

Nombre del tema: Endocarditis y miocarditis

Parcial: 4to

Nombre del docente: Dr. Miguel Basilio Robledo

Nombre de la materia: Cardiología

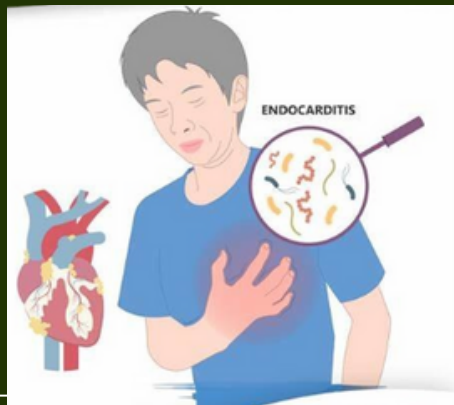
Nombre de la licenciatura: Medicina Humana

Semestre: 5to.

# ENDOCARDITIS INFECCIOSA

## DEFINICIÓN

Es una infección intracardiaca activa, de origen bacteriano en la mayoría de los casos, cuya lesión más característica son las vegetaciones. Estas vegetaciones pueden localizarse en una o más válvulas cardiacas e involucrar tejidos adyacentes como cuerdas tendinosas, endocardio mural, miocardio, pericardio así como afectación endovascular remota, como en el sitio de una coartación aórtica, conducto arterioso persistente y cortocircuitos creados quirúrgicamente.



## FACTORES PREDISPONENTES

- Cardiopatías congénitas
- Catéteres
- Valvulopatía reumática.
- Prolapso valvular mitral con insuficiencia mitral.
- Endocarditis previa.
- Prótesis valvulares.
- Embarazo.
- Hemodiálisis.
- Trasplante cardiaco.
- Miocardiopatía hipertrófica obstructiva.
- Síndrome de Marfan.
- Abuso de drogas intravenosas.
- SIDA.
- Enfermedades degenerativas
  - Estenosis aórtica valvular en edad avanzada.

## ORIGEN DE LA BACTIREMIA

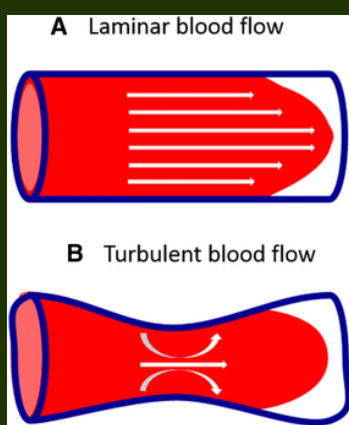
- Orofaringe: la bacteriemia (más comúnmente estreptococo) se ha encontrado en el 85% de los pacientes con extracción dental.
- Vías urinarias: en el 34% de los pacientes con resección transuretral de próstata aparece bacteriemia
- Misceláneos: cirugía de la piel, biopsia hepática percutánea en presencia de colangitis laparoscopia, valvuloplastia percutánea, acupuntura y hemodiálisis, líneas venosas, líneas arteriales, neumonía.



## FACTORES HEMODINAMICOS

Flujos turbulentos por estenosis o insuficiencias valvulares o vasculares.

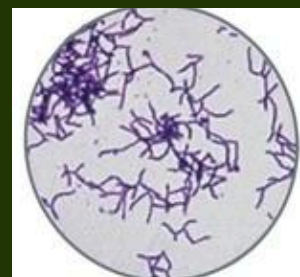
Si el endotelio se encuentra dañado o hay denudación del mismo, se constituye en un potente estímulo trombogénico y ello sí predispone fácilmente a la formación de vegetaciones infectadas.



## VIRULENCIA DEL GERMEN INFECTANTE

Los gérmenes grampositivos son los que predominantemente causan endocarditis infecciosa.

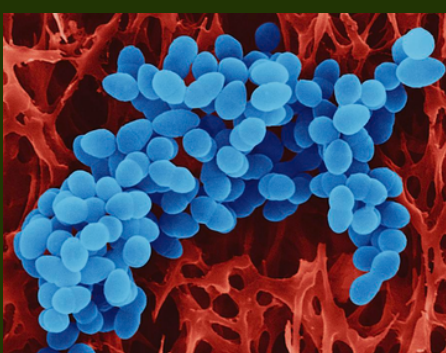
Cuando hay factores predisponentes y el germen ingresa al torrente circulatorio, no necesariamente debe tener alta virulencia para generar endocarditis.



En pacientes inmunodeprimidos, como adictos a la heroína o al alcohol, o por uso de catéteres contaminados, el principal agente causante de endocarditis infecciosa es *Staphylococcus aureus*, debido a su alta virulencia.

## ETIOLOGÍA

Los principales agentes causantes son *Staphylococcus aureus* y *Streptococcus viridans*, relacionados con procedimientos médicos, dentales o consumo de drogas intravenosas. Otros gérmenes dependen de la virulencia, el tipo de válvula afectada y el tiempo postoperatorio.



## CUADRO CLÍNICO

- Manifestaciones del proceso infeccioso:
  - Síndrome febril: es de evolución insidiosa, preferentemente vespertina, no mayor de 38.2 °C (rara vez excede los 39.5 C) con duración mayor a 2 semanas.
  - Ataque al estado general: astenia, adinamia, hiporexia, adelgazamiento, etc.



# ENDOCARDITIS INFECCIOSA

## MANIFESTACIONES EMBOLICAS

- SNC: hemiplejía (oclusión de la arteria cerebral media)
  - Abscesos cerebrales .
- Ataque renal:
  - Infartos renales.
- Embolias periféricas:
  - Puede ocasionar gangrena de alguno de los dedos de las manos o pies, de la punta de la nariz o el lóbulo de la oreja.
- Embolias coronarias:
  - Infarto dl miocardio por embolia.
- Embolia pulmonar séptica.
- Manifestaciones inmunológicas:
  - Alteraciones inmunológicas que se producen por reacción antígeno, anticuerpo con depósito de complejos inmunes en diversos territorios del organismo

## MANIFESTACIONES OCULARES

- Las manchas de Roth:
  - Son hemorragias ovoideas con centro blanco, usualmente cercanas a la pupila.



## MANCHAS DE JENAWAY

Son lesiones indoloras hemorrágicas, eritematosas nodulares que aparecen en las palmas de las manos o en las plantas de los pies y que tienen una marcada tendencia a la ulceración.



## NODULOS DE OSLER

Son formaciones nodulares dolorosas que aparecen en los pulpejos de los dedos de las manos y los pies en el curso de la endocarditis.



## MANIFESTACIONES ARTICULARES

Artralgias, mialgias y en ocasiones intenso dolor lumbar o sacro de semiología imprecisa que se debe a depósito de complejos inmunes en la membrana sinovial.

## MANIFESTACIONES PRODUCIDAS POR LA DESTRUCCIÓN VALVULAR VALVULA AÓRTICA:

- Aparición de un soplo diastólico aórtico.
- Intensificación franca de un soplo diastólico aórtico, previamente presente.
- Un soplo diastólico aórtico de timbre musical.
- Un soplo diastólico de alta frecuencia de tipo piante ("canto de gaviota")-perforación de algunas valvas.
- Soplo aórtico rudo, que se acompaña de frémito diastólico-ruptura de aparato valvular.
- Soplo de Cole-Cecil (soplo diastólico aórtico que se ausculta en el ápex y no en el borde paraesternal izquierdo)-insuficiencia aórtica aguda por ruptura valvular.
- La destrucción de la válvula aórtica puede dar lugar a una insuficiencia valvular muy grave que condicione la insuficiencia cardíaca progresiva.

La aorta bivalva y la estenosis aórtica valvular congénita son los principales factores predisponentes para un injerto infeccioso en la válvula aórtica.

## VALVULA MITRAL

Cuando el prolapso se acompaña de insuficiencia mitral es particularmente susceptible al injerto infeccioso.

Clínicamente la aparición de un soplo de insuficiencia mitral o la intensificación del mismo en el curso de un padecimiento febril sin etiología aparente debe de sugerir la localización mitral de una endocarditis infecciosa.



Los factores predisponentes son la doble lesión mitral de etiología reumática y el prolapso de la válvula mitral.

## VALVULA TRICUSPIDE

Tricúspide tiene como factores predisponentes más importantes las inyecciones endovenosas en adictos a heroína, la introducción séptica de catéteres venosos, siendo el Staphylococcus aureus el germen mas frecuente. Este infecta preferentemente válvulas sanas.

El signo pivote es la aparición de un soplo de insuficiencia tricuspídea, frecuentemente acompañado por frémito y con carácter musical que acompaña a infartos pulmonares sépticos.



## ENDOCARDITIS INFECCIOSA EN CARDIOPATÍAS CONGENITAS

Algunas malformaciones congénitas, tales como la comunicación interventricuiar, la persistencia del conducto arterioso y la coartación aórtica, pueden ser asiento de infecciones endocárdicas o endoarteriales



## ENDOCARDITIS INFECCIOSA SIN SOPLOS CARDIACOS

La implantación de un proceso infeccioso en un trombo mural del ventrículo izquierdo consecutivo a un infarto al miocardio puede producir un cuadro florido de endocarditis infecciosa subaguda sin que en la exploración se ausculten soplo, este hecho desorienta el diagnóstico clínico.

# ENDOCARDITIS INFECCIOSA

## DIAGNÓSTICO

- **IEBRE:**
  - Es el síntoma principal y con mucho el más frecuente en la enfermedad, de tal forma que llega a presentarse hasta en el 90% de los casos.
- **MANIFESTACIONES CARDIACAS:**
  - Presencia de falla cardíaca izquierda generalmente debida a una destrucción valvular severa o a ruptura de una cuerda tendinosa.
  - El hallazgo principal es la aparición de un soplo previamente inexistente en algún foco de auscultación ó un cambio radical en las características de un soplo ya conocido.
- **MANIFESTACIONES PERIFERICAS:**
  - Manifestaciones articulares, petequias, hemorragias en astilla, manchas de Roth, nódulos de Osler, Manchas de Janeway.
- **MANIFESTACIONES EMBOLICAS:**
  - Embolismo cerebral, embolismo pulmonar, embolismo esplénico, embolismo periférico, embolismo coronario.



## PRUEBAS DIAGNOSTICAS

- Hemocultivo.
- Ecocardiograma transtoracico.
- Ecocardiograma Transesofagico.
- Biometria hematica.
- Reactantes de respuesta inflamatoria.
- Examen general de Orina.
- Electrocardiograma.
- Telerradiografía de torax.

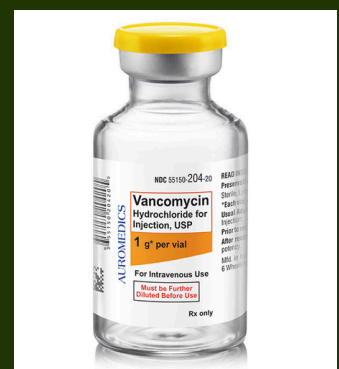


## TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

- En los casos en que el germen aislado corresponde a una *Estreptococo β hemolítico* de los grupos A, B, C, D y G, *Estreptococo viridans* o *pneumoniae* se recomienda usar Penicilina G por 4 semanas + Aminoglucósido 2 semana.
- En los casos en que el germen aislado corresponde a *Estreptococo β hemolítico* de los grupos A, B, C, D y G, *Estreptococo viridans* o *pneumoniae* alérgicos a la Penicilina se recomienda usar Vancomicina durante 4 semanas + Aminoglucósido 2 semanas.
- Si el germen aislado es un *Estafilococo* en válvula nativa susceptible a Penicilina recomendamos un esquema antibiótico a base de Penicilina 4 a 6 semanas + Aminoglucósido 5 días.
- Si el germen aislado es un *estafilococo* en válvula nativa resistente a Penicilina se recomienda Vancomicina 4 a 6 semanas + Aminoglucósido 5 días.
- Si el germen aislado es un *Estafilococo* en válvula protésica recomendamos usar Vancomicina por 6 semanas + Rifampicina 6 semanas + Aminoglucósido 2 semanas.

## TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

- En la Endocarditis por bacilos Gram negativos se sugiere un esquema con Ampicilina 4 semanas + Aminoglucósido 4 semanas.
- La propuesta para iniciar tratamiento empírico (antes de identificarse patógeno o sin patógeno identificable) en válvula nativa es Ampicilina 4 a 6 semanas + Aminoglucósido 4 a 6 semanas.
- La propuesta para iniciar tratamiento empírico (antes de identificarse patógeno o sin patógeno identificable) en endocarditis protésica temprana es Vancomicina 6 semanas + Rifampicina 2 semanas + Aminoglucósido 2 semanas.
- En la endocarditis por hongos se sugiere usar Anfotericina B + Azoles.

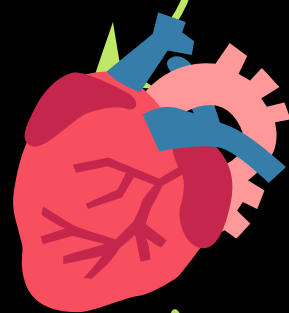


## TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO

- Esta indicada la cirugía en los pacientes con endocarditis infecciosa activa de válvula nativa que presentan falla cardíaca secundaria a estenosis o insuficiencia valvular.
- Esta indicada la cirugía en los pacientes con endocarditis infecciosa activa de válvula nativa que se presentan con insuficiencia aórtica o mitral y evidencia de elevación de la presión final diastólica del ventrículo izquierdo o de la presión auricular izquierda.
- Esta indicada la cirugía en los pacientes con endocarditis infecciosa producida por hongos u otros organismos altamente resistentes.
- Esta indicada la cirugía en pacientes con endocarditis infecciosa de válvula nativa complicada con bloqueo cardíaco, abscesos anular o aórtico, o lesiones destructivas penetrantes y formación de fistulas o infección en el anillo fibroso.
- La cirugía es razonable en pacientes con endocarditis protésica y evidencia de bacteremia persistente o embolismo recurrente a pesar de tratamiento antimicrobiano adecuado.



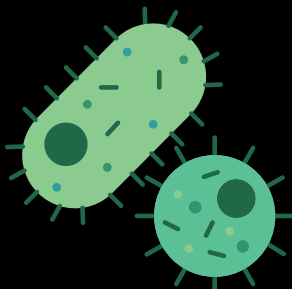
# CARDIOLOGÍA MIOCARDITIS



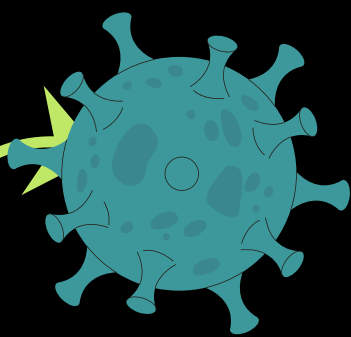
Se considera como miocarditis a todo proceso inflamatorio no isquémico del miocardio, ya sea de causa conocida o desconocida, asociado a grados variables de disfunción cardíaca.

## ETIOLOGÍA

- Miocarditis viral.
- miocarditis bacteriana.
- miocarditis por protozoarios



## MIOCARDITIS VIRAL



la miocarditis viral aparece semanas después de una infección viral (rinitis, odinofagia, tos, mialgias, etc. Sugiere que el daño miocárdico se produce, fundamentalmente por un mecanismo inmunológico. Los virus Cocksackie tipo B son los que con mayor frecuencia causan miocarditis de origen viral.

## ¿CÓMO SE MANIFIESTA?

La mayor parte de las miocarditis virales son autolimitadas y subclínicas; sin embargo, en algunos casos puede aparecer cardiomegalia, insuficiencia cardíaca (incluso edema pulmonar) y frecuentemente estos síntomas se acompañan de pericarditis (dolor y frote pericárdicos).

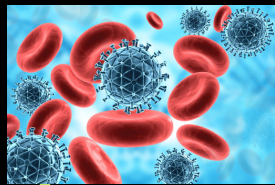
## ¿QUÉ OTROS VIRUS PUEDEN CAUSARLA?

Echovirus, los virus Cocksacki tipo A, Adenovirus, Citomegalovirus, virus de SIDA; influenza, mononucleosis infecciosa, hepatitis, poliomielitis, etc.



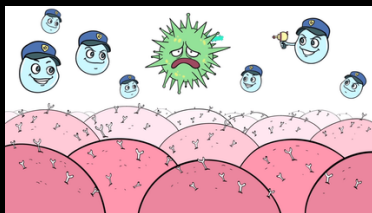
## FASES DE MIOCARDITIS VIRAL

Here are programs and projects aimed at addressing environmental sustainability:



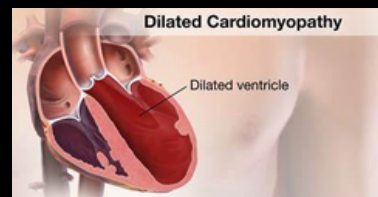
### FASE 1: INFECCIÓN VIRAL

Cuando los virus infectan el miocardio desencadenan una respuesta inmune que es mucho mas intensa que la propia infección primaria.



### FASE 2: AUTOINMUNIDAD

La respuesta inmune atenúa la proliferación viral pero favorece la entrada de virus al tejido miocárdico.



### FASE 3: MIOCARDIOPATÍA DILATADA

La remodelación negativa por infección viral implica dilatación ventricular por proteasas virales (Cocksackie), apoptosis y activación de metaloproteinasas por citocinas autoinmunes, que degradan proteínas contráctiles.

## MIOCARDITIS BACTERIANA

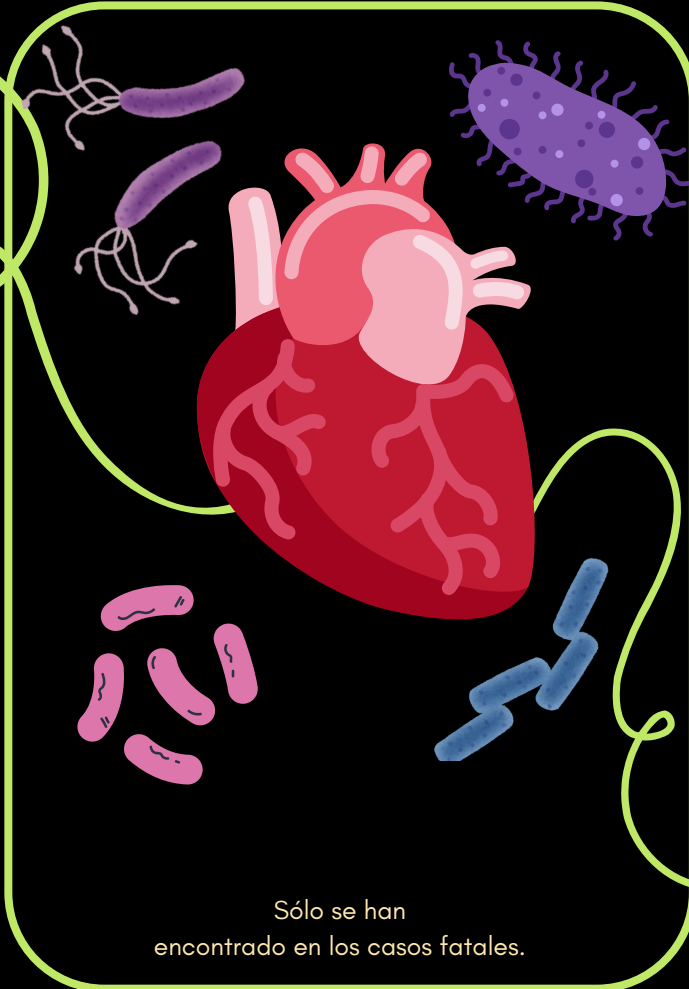
### PROTECCIÓN DEL CORAZÓN

La miocarditis bacteriana es rara debido principalmente a que la localización anatómica del corazón.



La forma más frecuente de miocarditis bacteriana en la actualidad es la que complica a la endocarditis infecciosa,

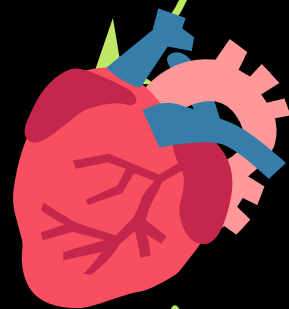
La miocarditis por Salmonella se presenta en forma excepcional, debido a los fármacos antimicrobianos que son altamente efectivos para eliminar el germen



Sólo se han encontrado en los casos fatales.

# CARDIOLOGÍA MIOCARDITIS

Se considera como miocarditis a todo proceso inflamatorio no isquémico del miocardio, ya sea de causa conocida o desconocida, asociado a grados variables de disfunción cardíaca.



## MIOCARDITIS POR PROTOZOARIOS

La tripanosomiasis americana o enfermedad de Chagas, es causada por un protozoo llamado Trypanosoma cruzi.

Después de la inoculación del parásito por el insecto transmisor, el Trypanosoma se multiplica y disemina por todo el organismo, con predilección se aloja en las fibras miocárdicas causando miocarditis, afectando desde el endocardio con la formación de trombos murales, hasta el epicardio con pericarditis secundaria.



## MIOCARDITIS CHAGASICA

La miocarditis chagásica es debida, en gran parte, a la lisis inmunológica producida por los anticuerpos específicos en contra de los antígenos liberados por las células infestadas por el trypanosoma cruzi.

## CUADRO CLÍNICO

Fase aguda

- Fiebre.
- Hepatomegalia.
- Esplenomegalia.
- Cardiomegalia e insuficiencia cardíaca, el cual puede persistir por 7 a 30 días, para después observar una recuperación completa.



Fase crónica

Los parásitos invaden el corazón, los nervios, los ganglios simpáticos y parasimpáticos, lo cual trae como consecuencia la destrucción de las miofibrillas del tejido inespecífico (dilatación del corazón e insuficiencia cardíaca).



## CLASIFICACIÓN CLÍNICO-PATOLÓGICA DE LA MIOCARDITIS

Miocarditis fulminante	Se presenta con enfermedad aguda después de un pródromo viral. Los pacientes tienen un grave compromiso cardiovascular, múltiples focos de miocarditis activa por estudio histológico y disfunción ventricular que se resuelve espontáneamente o bien, evoluciona invariablemente a la muerte del sujeto.
Miocarditis aguda	Se presenta con un inicio más insidioso de enfermedad. Existe disfunción ventricular establecida y alta probabilidad de progresión a miocardiopatía dilatada.
Miocarditis crónica activa	Afecta a pacientes que tienen una recaída clínica o histológica y desarrollan disfunción ventricular asociada con cambios inflamatorios crónicos
Miocarditis crónica persistente	Caracterizada por infiltrados histológicos persistentes, un foco de necrosis miocárdica y síntomas cardiovasculares tales como dolor de tórax o palpitaciones pero sin disfunción ventricular.

## MIOCARDITIS LINFOCÍTICA

En esta forma de miocarditis, el cuadro histológico se manifiesta por inflamación miocárdica e infiltración predominante de linfocitos.

## MIOCARDITIS EOSINOFÍLICA

Causa miocarditis de origen alérgico y se acompaña de eosinofilia en la sangre periférica.

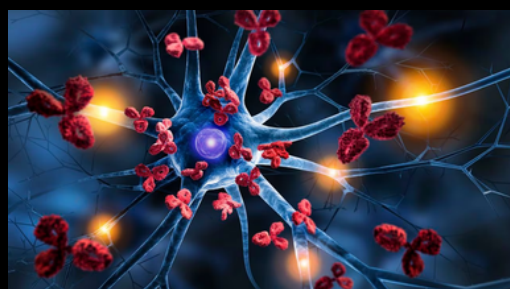
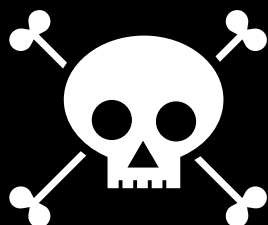
## MIOCARDITIS DE CÉLULAS GIGANTES

El cuadro histológico de esta forma de miocarditis se manifiesta por la infiltración del miocardio por células gigantes y multinucleadas.

## MIOCARDITIS EN ENFERMEDADES AUTOINMUNES

Algunas enfermedades autoinmunes como el lupus eritematoso, la fiebre reumática, la polimiositis o la sarcoidosis pueden afectar al miocardio y producir miocarditis cuya evolución depende mucho de la gravedad del ataque sistémico.

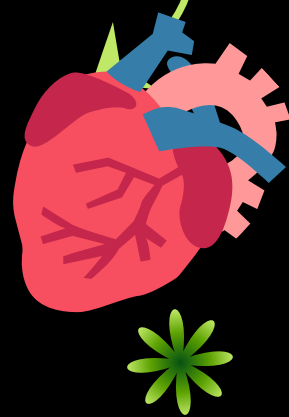
Esta es extraordinariamente grave pues causa miocarditis fulminante,



# CARDIOLOGÍA

# MIOCARDITIS

Se considera como miocarditis a todo proceso inflamatorio no isquémico del miocardio, ya sea de causa conocida o desconocida, asociado a grados variables de disfunción cardíaca.



## DIAGNÓSTICO

Los pacientes con miocarditis aguda presentan como antecedente en hasta 60% síntomas relacionados al resfriado común y ataque al estado general

En la miocarditis aguda el 72% de los pacientes cursan con disnea como manifestación clínica, en la miocarditis aguda el 32% de los pacientes cursa con dolor torácico como manifestación clínica.

En la miocarditis aguda el 18% de los pacientes cursan con fiebre como manifestación inicial



## TRATAMIENTO

El tratamiento dependerá de la etiología del padecimiento

## MIOCARDITIS VIRAL

En la fase inicial se debe de evitar la administración de inmunosupresores. En esta fase, solo es efectivo el tratamiento antiviral.



- Ribovirin y la globulina inmune o el Interferón.

Cuando se ha establecido el diagnóstico de miocarditis viral en fase 2 de autoinmunidad, es el momento para iniciar el tratamiento inmunosupresor: vacunas anti-linfocitos-T; esteroides, azathioprina, ciclosporina

Cuando la miocarditis llega a la fase de miocardiopatía dilatada, el tratamiento es aquel que se proporciona a los pacientes con insuficiencia cardíaca crónica (diguital, diuréticos, inhibidores de la Ecabetabloqueadores).

La miocarditis fulminante es una entidad muy grave en la que se produce un intenso daño miocárdico agudo y progresivo.

El tratamiento inmunosupresor con ciclosporina y el anticuerpo antilinfocitos-T neuronomab-CD3 han mejorado la sobrevida de estos enfermos.

## MIOCARDITIS BACTERIANA

El tratamiento de esta forma de miocarditis está supeditado a dos circunstancias fundamentales: por un lado el germen causal, y por otro la evolución de la endocarditis infecciosa a la que frecuentemente se asocia.

Además podrá recibir tratamiento quirúrgico si hay indicación para dicha terapéutica.

## MIOCARDITIS CHAGÁSICA

Se ha empleado un sinnúmero de medicamentos para combatir este padecimiento; sin embargo, ninguno ha demostrado ser completamente eficaz, debido a que generalmente son efectivos para las formas circulantes del parásito, pero no para aquellas otras intracelulares.

## MIOCARDITIS AUTOINMUNE

Inmunosupresión con medicación esteroidea:

- prednisona 1 mg/kg/día.



## MEDIDAS GENERALES

El paciente con miocarditis aguda debe permanecer en reposo absoluto si el cuadro es muy grave, o relativo si es leve. Se utilizarán analgésicos y antipiréticos para combatir la fiebre y las mialgias. Conviene administrar dieta blanda y laxantes suaves para evitar el aumento de trabajo cardíaco consecutivo a una digestión laboriosa y la constipación inducida por el reposo.



## Bibliografía

- Guadalajara, J. F. (2006). *Cardiología* (6ª ed.). Méndez Editores. ISBN: 968-5328-625.
- Diagnóstico y Tratamiento de Miocarditis Aguda para el 1º, 2º y el 3er Nivel de Atención Médica GPC.
- Diagnóstico y Tratamiento de la Endocarditis Infecciosa GPC.