

# Cómo proteger su Corazón después del trasplante y la Terapia de Células CAR T

(Protecting Your Heart after Transplant and CAR T-cell Therapy)

**Simposio de Supervivencia  
Celebrando una Segunda  
Oportunidad en la Vida**

27 de Abril – 3 de Mayo, 2024



**Gabriela Sanchez Petitto MD**

Profesora Adjunta de Medicina en el  
Departamento de Trasplante de  
Sangre y Médula y Terapia Celular del  
Centro Oncológico Integral de la  
Universidad Estatal de Ohio

*“La supervivencia es la capacidad de nadar en aguas extrañas”*

Frank Herbert



“In Strange Seas” 1889

George Willoughby Maynard

Museo Metropolitano de Nueva York

# Sobreviviendo el Trasplante de Células Madres y la Terapia de Células CAR-T



# Sobreviviendo el Trasplante de Células Madres

- El trasplante de células hematopoyéticas (TCH) es un tratamiento potencialmente curativo para muchos cánceres hematológicos
- Los avances en el TCH han llevado a una mejora del 10 % en la supervivencia desde la década de 1980, lo que ha dado como resultado un estimado de 200 000 sobrevivientes de TCH vivos en los Estados Unidos
- Sin embargo, los sobrevivientes de TCH continúan teniendo tasas de mortalidad más elevadas en comparación con la población general
- El riesgo de mortalidad relacionada con enfermedades cardiovasculares es más del doble que el de la población general
- Algunas complicaciones cardiovasculares incluyen: miocardiopatía, arritmias, hipertensión arterial o pulmonar, derrames pericárdicos, entre otros

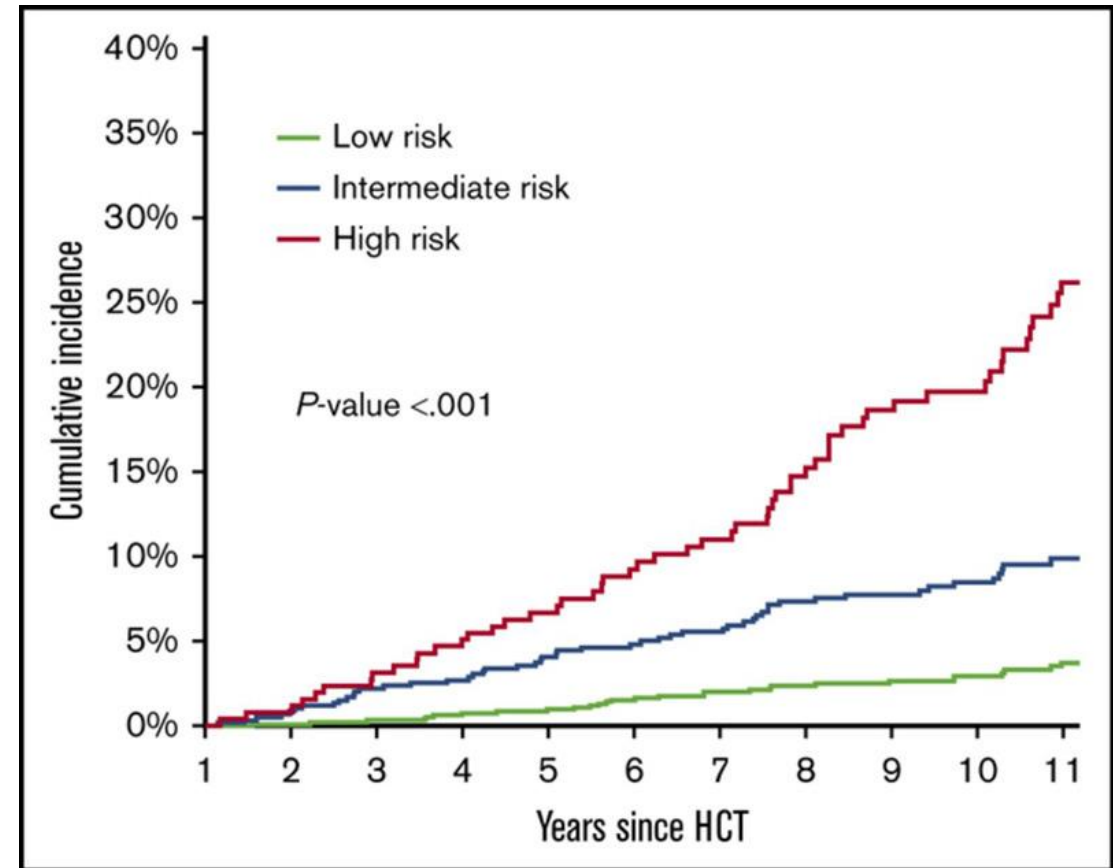
# ¿Qué complicaciones pueden ocurrir con el TCH?

Terapias	Complicaciones cardiovasculares asociadas
Irradiación corporal total	Pericarditis, insuficiencia cardíaca congestiva
Tacrolimus	Presión arterial alta
Ciclofosfamida	Pericarditis, insuficiencia cardíaca congestiva
Carmustina	Isquemia miocárdica
Melfalán	Arritmias, insuficiencia cardíaca congestiva
Dimetilsulfóxido (crioprotector)	Enlentecimiento de la frecuencia cardíaca, paro cardíaco
Alemtuzumab	Insuficiencia cardíaca congestiva, arritmias, frecuencia cardíaca rápida
Complicaciones comunes del trasplante y CAR-T	Complicaciones cardiovasculares asociadas
Enfermedad de injerto contra huésped	Arritmias, enlentecimiento de la frecuencia cardíaca, derrame pericárdico, enfermedad de las arterias coronarias
Microangiopatía trombótica	Elevación de la presión arterial sistémica o pulmonar, derrame pericárdico
Sepsis	Disfunción sistólica/depresión miocárdica, taquiarritmias
Enfermedad venooclusiva hepática	Sobrecarga de líquidos que puede conducir a una insuficiencia cardíaca descompensada
Síndrome de liberación de citocinas (CAR-T)	Arritmias, baja de la presión arterial, frecuencia cardíaca rápida, insuficiencia cardíaca congestiva

# Factores de Riesgo para Enfermedades Cardiovasculares luego del Trasplante

- Edad
- Dosis de antraciclina recibida
- Hipertensión
- Diabetes
- Consumo de cigarrros
- Radioterapia al pecho

Los individuos del grupo de riesgo alto tienen un riesgo de casi 8 veces mayor de desarrollar ECV comparado al grupo de riesgo bajo



Armenian et al. Blood Advances. 2018;2:1756-1764

Hipertensión

Fibrilación  
auricular

## Complicaciones tempranas

Pericarditis

Insuficiencia  
cardíaca

# Hipertensión

- La presión arterial alta, o hipertensión, se produce cuando la presión arterial se mantiene constantemente alta (130/80 mmHg ó mayor)
- Ocurre en aproximadamente 18% de los sobrevivientes de TCH
- Síntomas:
  - Dolor de cabeza
  - Ver manchas brillantes
  - sangrados nasales
  - Aunque generalmente es asintomática
- La hipertensión aumenta significativamente el riesgo de desarrollar enfermedad de las arterias coronarias, insuficiencia cardíaca y arritmias



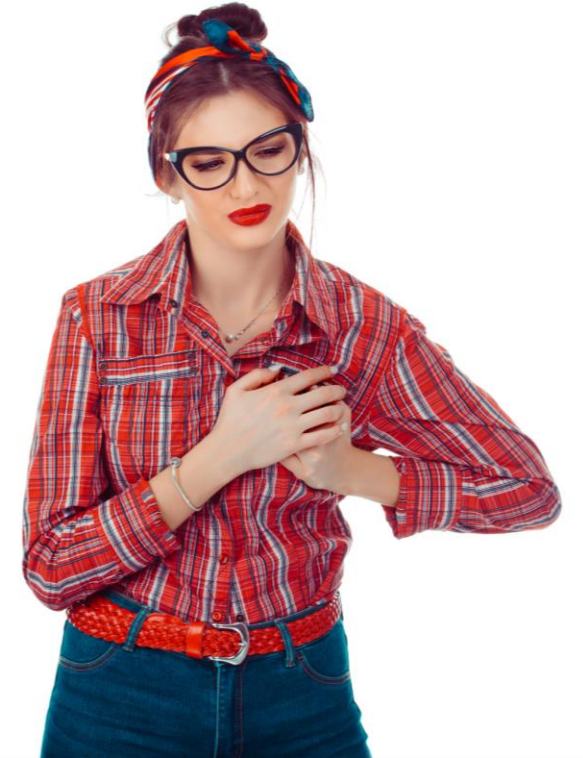
# Hipertensión

- Se recomienda chequear la presión arterial regularmente a la misma hora del día, luego de reposo, sentado, y registrar los dígitos
- Consulte a su médico si la presión es constantemente mayor de 130/80 mmHg
- Tratamiento: Medicaciones, dieta y ejercicio



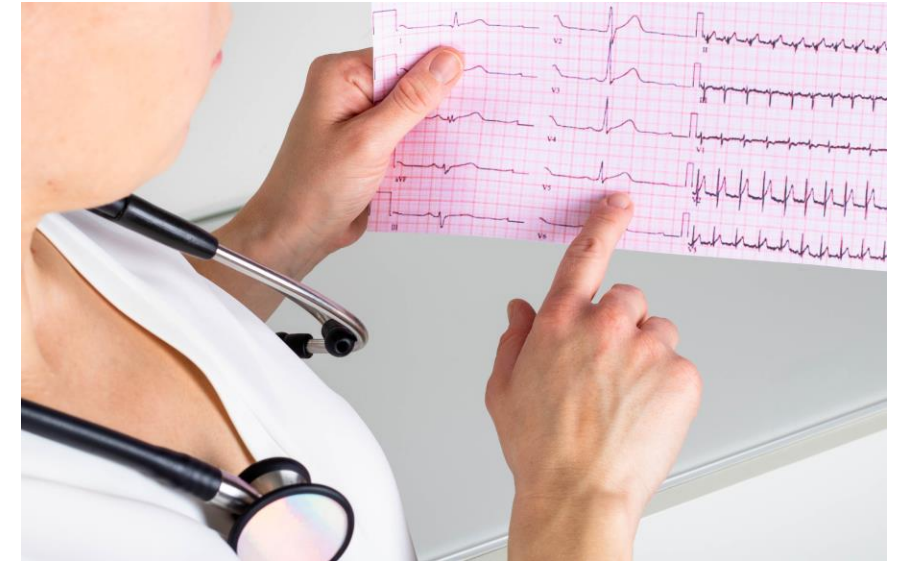
# Fibrilación Auricular

- La fibrilación auricular (FA) es un ritmo cardíaco irregular y rápido, es un tipo de arritmia
- La fibrilación auricular puede provocar coágulos de sangre en el corazón e incrementar el riesgo de ACV, insuficiencia cardíaca, entre otros
- Factores de riesgo:
  - Edad avanzada
  - Hipertensión
  - Exposición a drogas como el melphalan, la ciclofosfamida, o radiación torácica



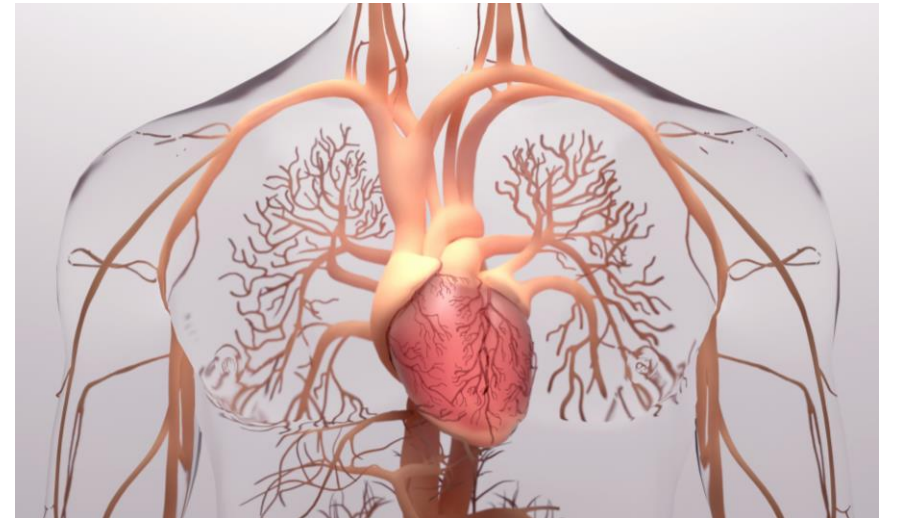
# Fibrilación Auricular

- Síntomas:
  - Palpitaciones
  - Pulso irregular
  - Dificultad para respirar
  - Cansancio
  - Dolor de pecho
- Diagnóstico: Su médico puede diagnosticarlo al palpar su pulso y al obtener un electrocardiograma (ECG o EKG)
- Tratamiento: Medicaciones para controlar la frecuencia cardíaca y, a veces, la anticoagulación está indicada



# Insuficiencia Cardíaca

- La insuficiencia cardíaca ocurre cuando el músculo cardíaco no puede bombear suficiente sangre para satisfacer las necesidades de sangre y oxígeno del cuerpo
- Ocurre en aproximadamente 5-33% de los pacientes
- Factores de riesgo:
  - Edad avanzada
  - Hipertensión
  - Exposición a drogas como las antraciclinas y radiación torácica



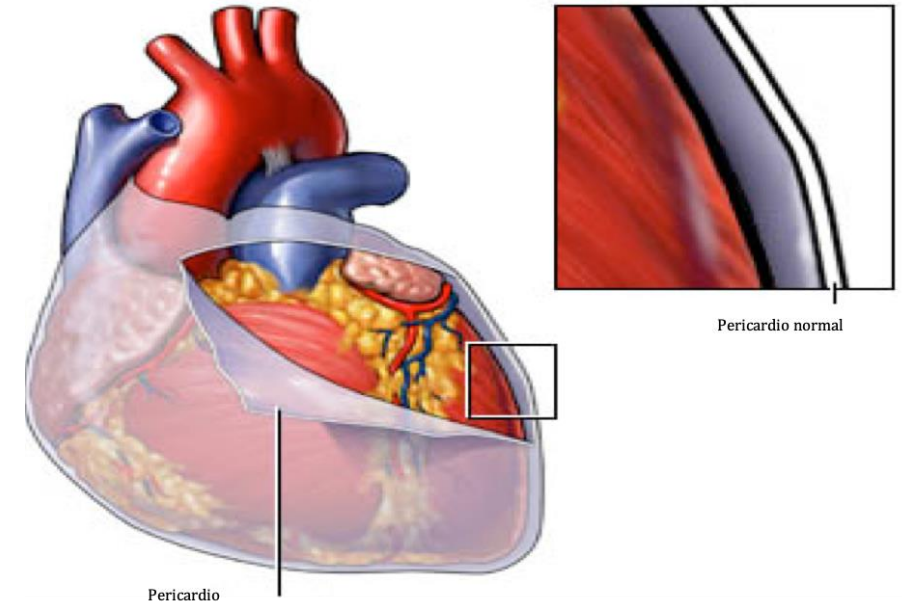
# Insuficiencia Cardíaca

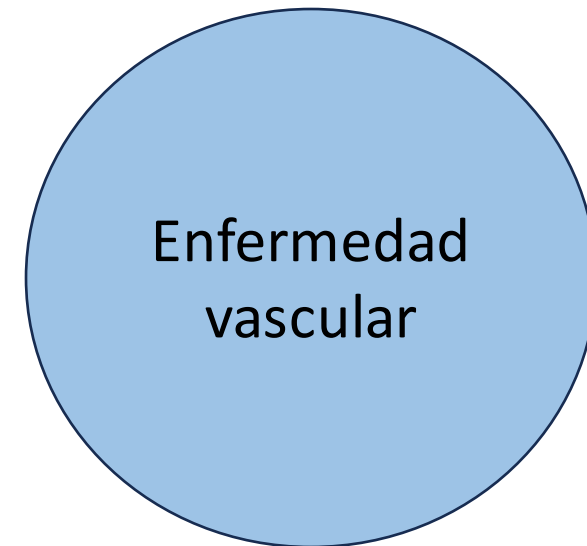
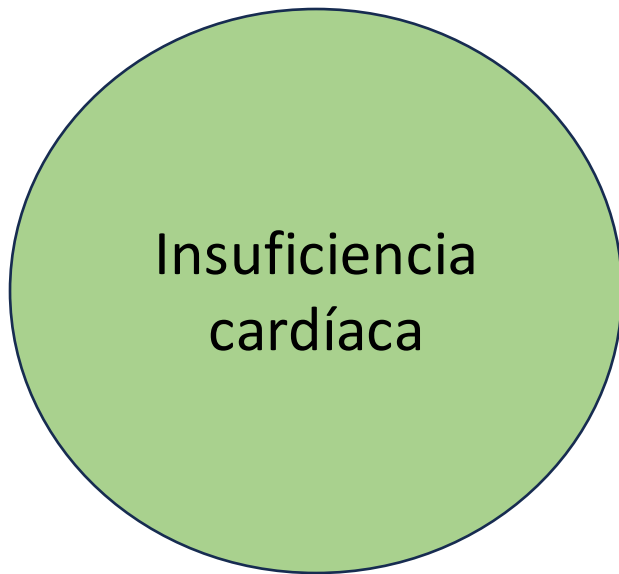
- Síntomas:
  - Dificultad para respirar
  - Tos persistente,
  - Hinchazón (edema) de los pies
  - Subida de peso, cansancio
  - Dolor de pecho
  - Confusión
- Diagnóstico: Clínico. Ecocardiograma
- Tratamiento:
  - Medicaciones para proteger el corazón y reducir el edema



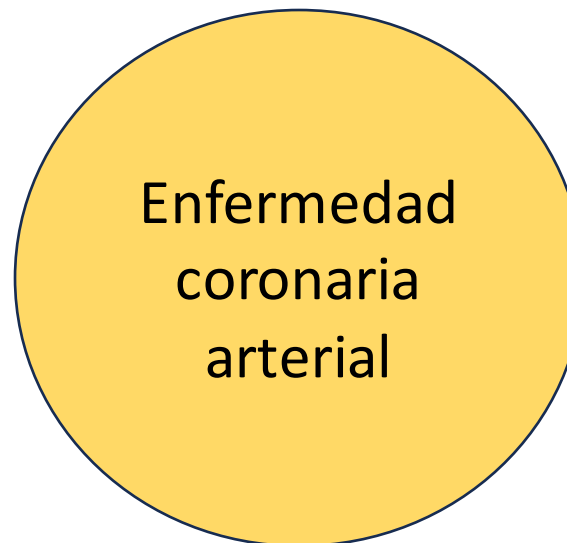
# Pericarditis

- La pericarditis es la hinchazón e irritación del saco que rodea el corazón (pericardio)
- Factores de riesgo: Radiación torácica
- Ocurre en aproximadamente 3% de los pacientes
- Síntomas:
  - Dolor torácico agudo o punzante en el centro o en el lado izquierdo del pecho (más intenso al respirar)
  - dificultad para respirar
  - palpitaciones
- Diagnóstico: Ecocardiograma. El ECG puede ser de ayuda
- Tratamiento: Colchicina



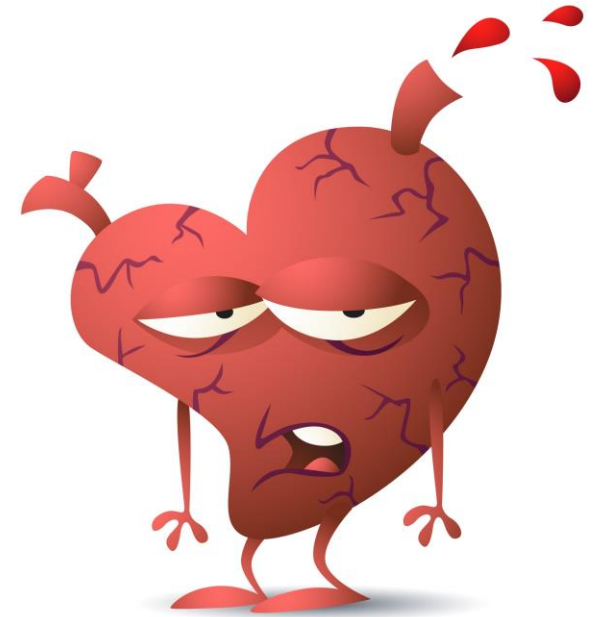


Complicaciones tardías (>100 días)



# Insuficiencia cardíaca tardía

- Ocurre en un 44% de pacientes
  - 28% de los pacientes reportan síntomas
- Factores de riesgo:
  - Edad avanzada
  - Haber recibido antraciclinas
  - Presencia de otros factores de riesgo cardiovasculares (diabetes, etc),
  - Enfermedad de injerto contra huésped (EICH)





# Insuficiencia Cardíaca Tardía

- Síntomas:
  - Dificultad para respirar
  - Tos persistente
  - Edema de los pies
  - Subida de peso
- Diagnóstico: Clínico. Ecocardiograma
- Tratamiento:
  - Medicaciones para proteger el corazón y reducir el edema



# Enfermedad Coronaria Arterial

- La enfermedad coronaria representa un compromiso del flujo sanguíneo de las arterias coronarias que puede generar:
  - Angina de pecho
  - Infarto del corazón
  - Hasta muerte súbita
- El riesgo aumenta más de 4 veces en pacientes con factores de riesgo cardiovasculares



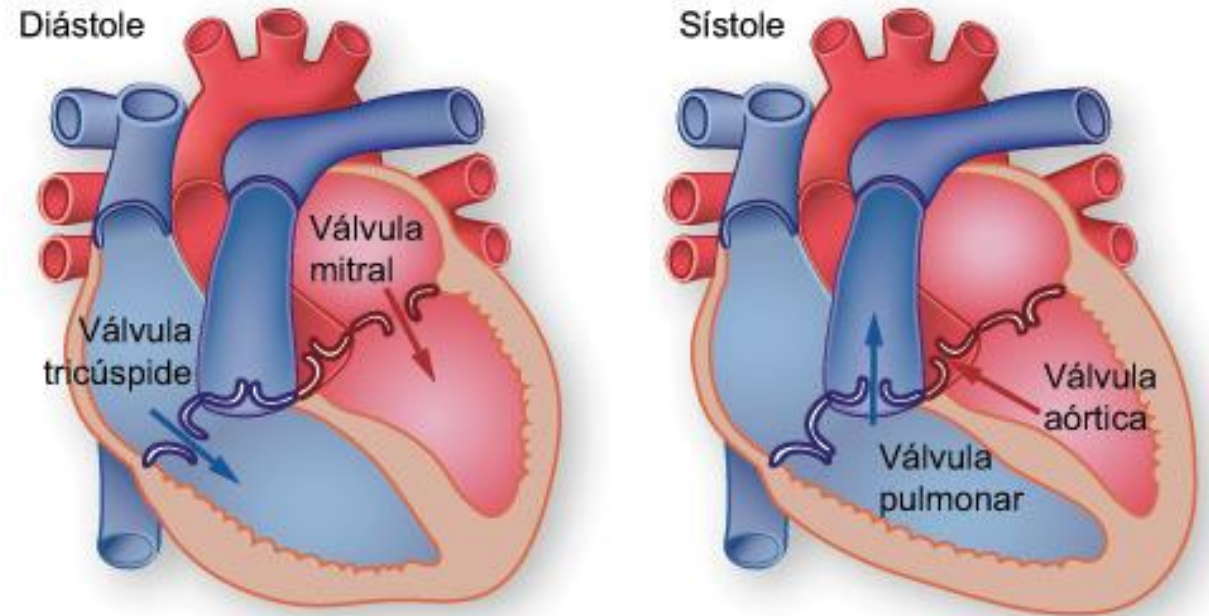
# Enfermedad Coronaria Arterial

- Síntomas:
  - Dolor de pecho opresivo
  - Dificultad para respirar
  - Palpitaciones
  - Mareo
- Diagnóstico: Prueba de esfuerzo
- Tratamiento:
  - Medicaciones para proteger el corazón.
  - A veces, intervenciones como el cateterismo cardíaco y colocación de stents son necesarios



# Enfermedad Valvular

- En esta afección, no funciona correctamente una de las válvulas ubicadas entre la aurícula y el ventrículo, o el ventrículo y las arterias mayores
- Factores de riesgo:
  - Radiación torácica
- Las válvulas mas comúnmente afectadas son la aórtica y la mitral



# Enfermedad Valvular

- Síntomas:
  - Palpitaciones
  - Dificultad para respirar
  - Dolor de pecho
  - Mareo
  - Desmayo
  - Fatiga
- Diagnóstico: Ecocardiograma
- Tratamiento:
  - Medicaciones para proteger el corazón
  - A veces, intervenciones para reparar las válvulas son necesarias



# Prevenga Enfermedades Cardiovasculares con el ABC

A

## **Aspirina y evaluar el riesgo**

Evaluar el riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica de cada paciente  
Aspirin a baja dosis (81 mg) solo para pacientes específicos (consulte a su médico)

B

## **Mantenga una Buena presión arterial**

Mantenga la presión arterial <130/80 mmHg

C

## **Colesterol, detección de enfermedad de las arterias coronarias y Cigarrillo**

Evaluar el riesgo de enfermedad cardiovascular aterosclerótica de cada paciente para determinar la necesidad de estatinas (medicinas para bajar el colesterol)  
Dejar de fumar

# Prevenga Enfermedades Cardiovasculares con el ABC

## D Dieta y Diabetes

D

Monitoreo frecuente de la glucosa y uso de medicinas (metformina) para la diabetes

Dieta rica en frutas, vegetales, nueces, granos, pescado y comidas bajas en grasas saturadas

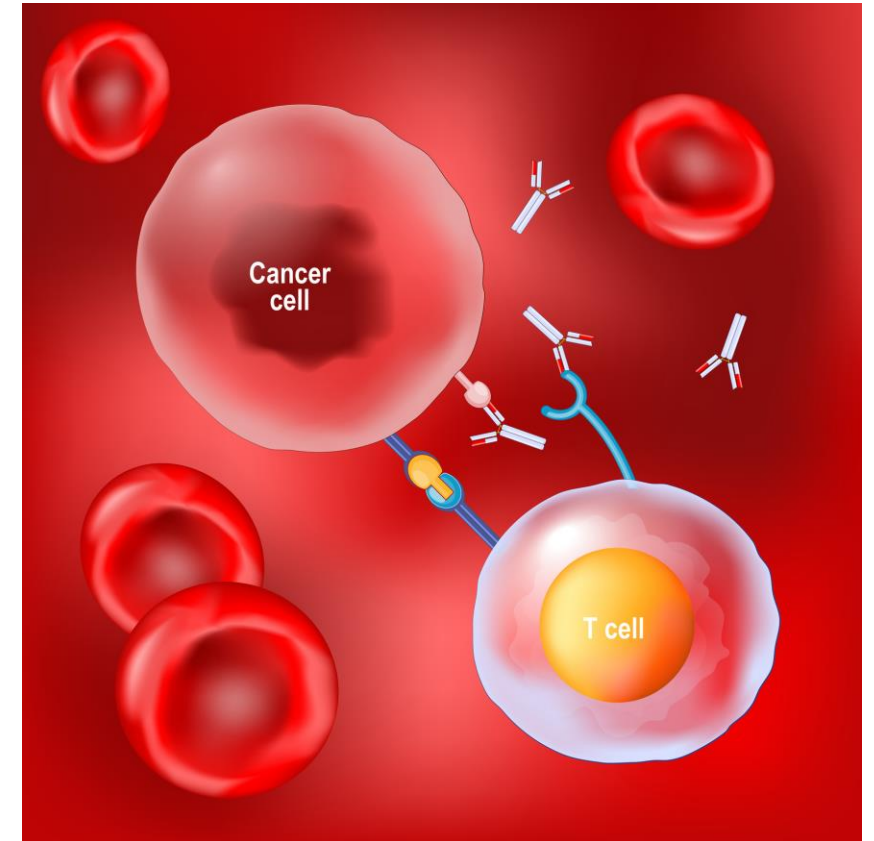
## E Ejercicio y Ecocardiograma

E

Ejercitarse al menos 150 minutos por semana con ejercicios de intensidad moderada o 75 minutos a la semana con ejercicio vigoroso

# Sobreviviendo la Terapia de Células CAR-T

- La terapia de células T anti-receptor de antígeno quimérico (CAR) es muy prometedora en el tratamiento de pacientes con cánceres hematológicos
- Los principales eventos adversos de la terapia CAR-T incluyen el síndrome de liberación de citocinas (SRC) y toxicidad neurológica
- El SRC es un síndrome clínico de fiebre, hipotensión y falta de oxígeno causado por niveles elevados de sustancias inflamatorias liberadas por las células CAR-T

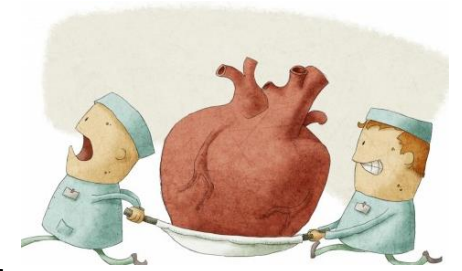




# Sobreviviendo la Terapia de Células CAR-T

- Los eventos cardíacos adversos relacionados con el síndrome de liberación de citocinas (SRC) incluyen:
  - Arritmias
  - Miocardiopatía
  - Miocarditis
  - Insuficiencia cardíaca
  - hasta la muerte
- Los signos y síntomas del CRS de alto grado deben desencadenar una evaluación cardíaca adicional con electrocardiograma, enzimas cardíacas y ecocardiograma
- La administración de tocilizumab después de la aparición del SRC puede asociarse con una menor tasa de eventos cardiovasculares

# Conclusiones



- El TCH y la terapia CAR-T han curado muchos cánceres hematológicos y prolongado las vidas de muchas personas
- Sin embargo, los sobrevivientes pueden presentar complicaciones cardíacas en el corto o largo plazo
- Los factores de riesgo cardiovasculares en los sobrevivientes de TCH incluyen los efectos relacionados con el tratamiento (exposición a antraciclinas y radiación torácica), así como los factores de riesgo como la hipertensión, la diabetes, el tabaquismo y la cardiopatía isquémica
- Las colaboraciones entre hematólogos y cardiólogos son cruciales para limitar la toxicidad durante el tratamiento
- Ciertas medicaciones y adoptar un estilo de vida sana (dieta sana y ejercicio) son beneficiosos para las personas con estas complicaciones

Gracias





# ¿Preguntas?



## **Gabriela Sanchez Petitto MD**

Profesora Adjunta de Medicina en el Departamento de Trasplante de Sangre y Médula y Terapia Celular del Centro Oncológico Integral de la Universidad Estatal de Ohio

# ¡Háganos saber cómo BMT InfoNet puede ayudarlo!



**Visite nuestro sitio web:**

[bmtinfonet.org](http://bmtinfonet.org)

**Envíenos un correo electrónico:**

[help@bmtinfonet.org](mailto:help@bmtinfonet.org)

**Llámenos al teléfono:**

888-597-7674 o 847-433-3313

**¡Estamos aquí para ayudarlo**

**en cada paso del camino!**