



**CONGRESO
NACIONAL**

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
FARMACIA HOSPITALARIA

MÁLAGA 15-17 OCT 25

Sapere Aude

Reflexión ante nuevos retos

RETOS DE LA FARMACIA HOSPITALARIA EN LAS UNIDADES DE CARDIO-ONCOLOGÍA

Factores de Riesgo
Cardiovasculares en Pacientes
Oncohematológicos



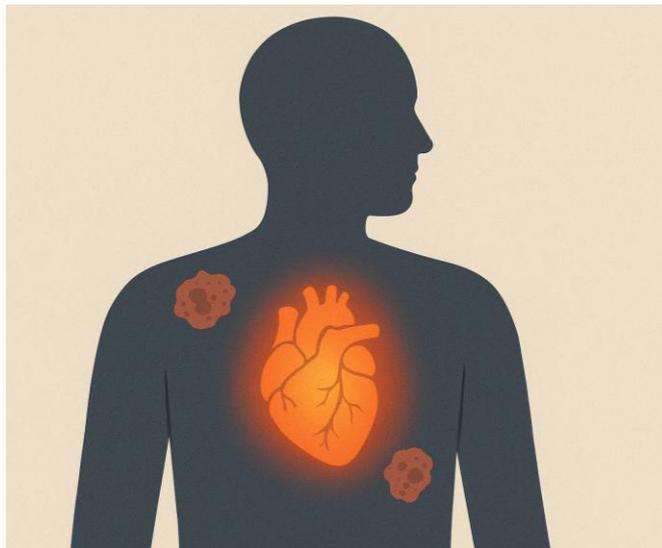
Hospital Clínic de Barcelona / Farmacéutica Especialista / Servicio de Farmacia (Área del Medicamento)

SÒNIA RUIZ BOY

CÁNCER Y EVENTOS CARDIOVASCULARES

La cardiotoxicidad puede presentarse en hasta el 48% de los pacientes tratados por cáncer.

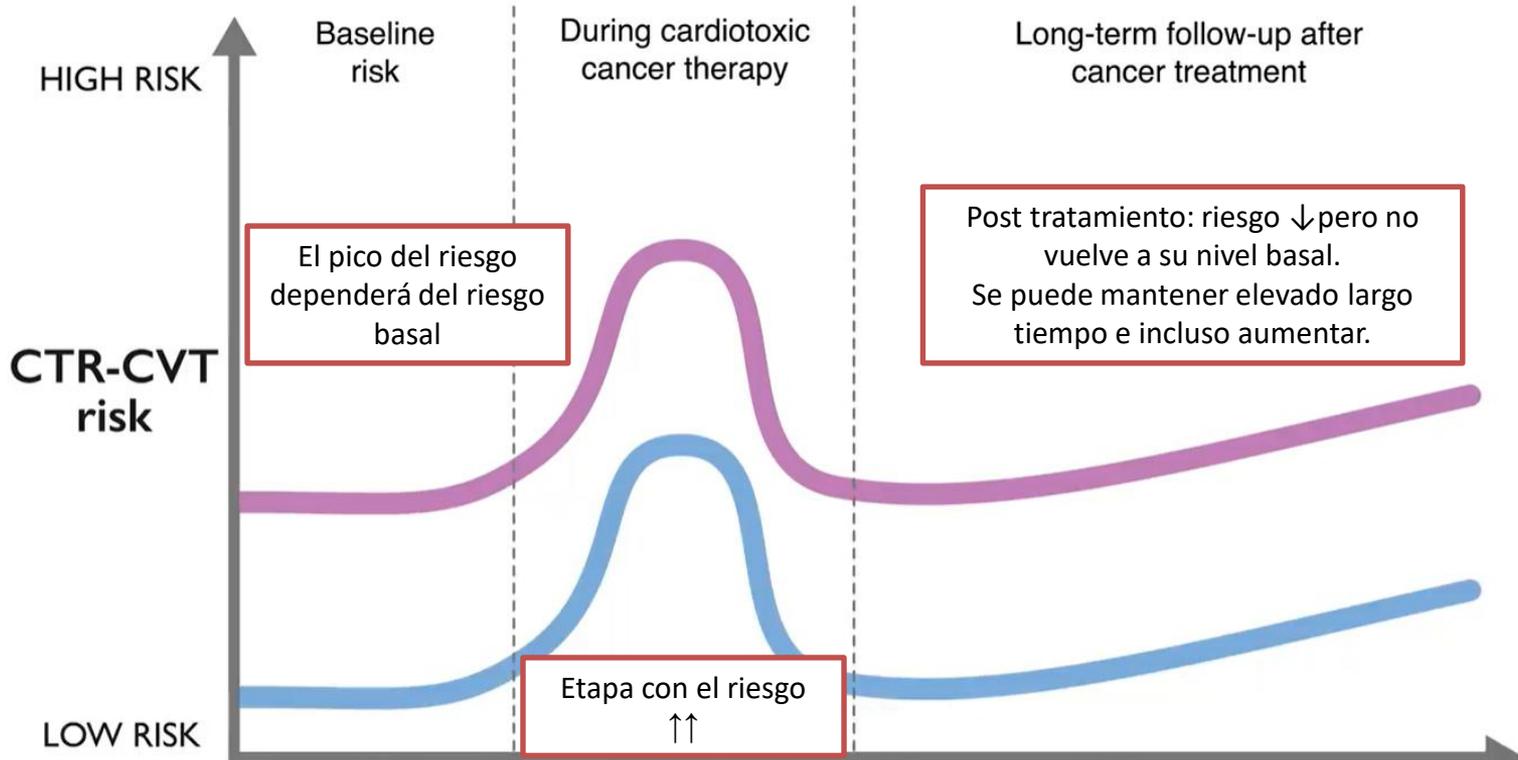
La enfermedad CV es la 2ª causa principal de morbilidad y mortalidad en pacientes con cáncer.



Los pacientes con enfermedades CV también tienen más riesgo de desarrollar cáncer.

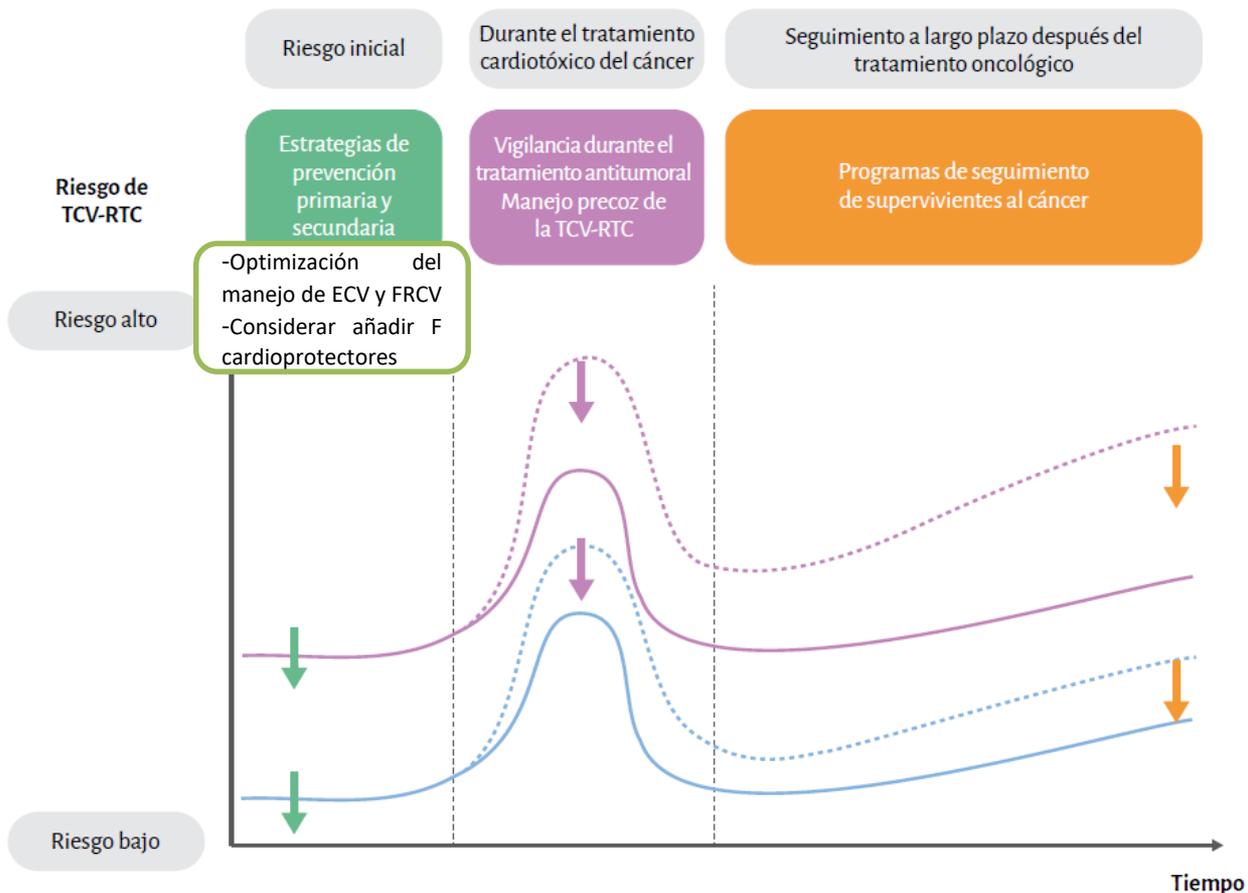
Los supervivientes de cáncer tienen un riesgo x 2-7 veces de fallecer de ECV vs población general.

Es esencial la monitorización CV y la evaluación del riesgo CV en estos pacientes.



El riesgo de toxicidad CV relacionada con la terapia oncológica es una variable dinámica

La estratificación del riesgo CV y conocer los factores de riesgo CV del paciente en los distintos puntos del proceso oncológico puede ↓ la magnitud del riesgo CV.



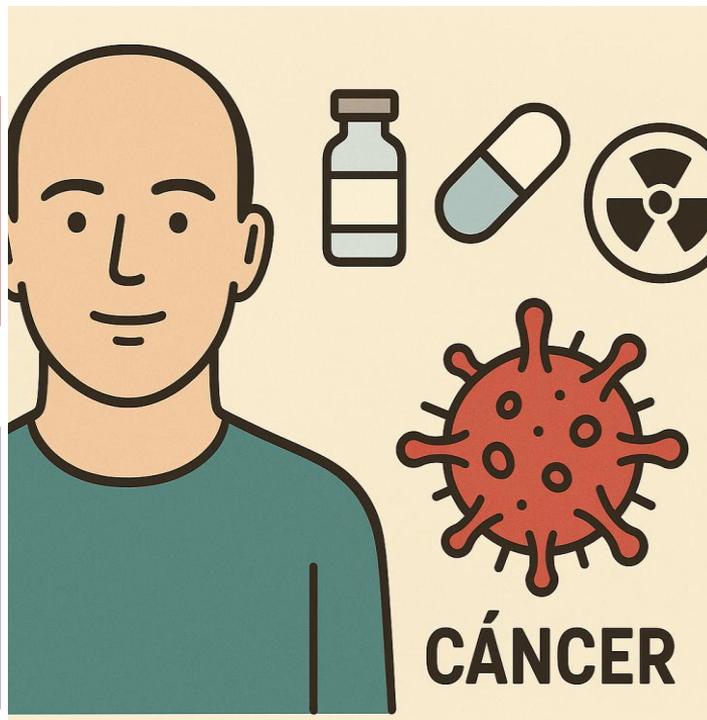
FACTORES DE RIESGO DE TOXICIDAD CV

TRATAMIENTO

- Radioterapia torácica
- TPH
- Antraciclinas, ITK, inh. proteos., hormonot., inmunomod., CC ...

NEOPLASIA

- Diagnóstico <15 años o >60 a.
- Enfermedad metastásica
- Linfoma, MM, neo mama, colon, pulmón, ovario, testículo, riñón, vejiga, próstata, endometrio.



Factores tradicionales:
Edad, HTA, DM, tabaquismo, hipercolesterolemia, anteced. familiares, obesidad, sedentarismo, dieta no CS.

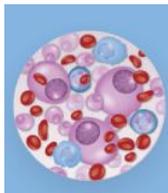
PACIENTE

Factores modificadores:
Cardiopatía previa, IR, TG ↑, biomarcadores sér. ↑, imagen cardiaca alterada, Lp(a)/apoB ↑, estrés, enf. autoinm. o infl. crónicas, SAHS, VIH, polimorf. genético, menopausia prem., embarazo, preeclampsia...

FACTORES DE RIESGO DE TROMBOEMBOLISMO VENOSO EN CÁNCER

NEOPLASIA

- MM, neo páncreas, estómago, ovario, pulmón, cerebro.
- Mutaciones en JAK2 o K-ras
- Histología tipo adenocarcinoma
- Periodo inicial post diagnóstico
- Estadio avanzado, metastásico
- Estado hiperviscosidad en MM



TRATAMIENTO

- Catéter venoso central
- Hospitalización
- Cirugía mayor
- Fármacos estimuladores eritropoyesis.
- Terapia hormonal
- Dosis ↑ dexametasona
- Fármacos antiangiogénicos
- QT (AC, antimetab., taxanos, carboplatino, ciclofosfosfamida...)
- IP e inmunomoduladores
- Combin. carfilzomib + lena + dexa



PACIENTE

- Envejecimiento
- Sexo (femenino)
- Comorbilidades: infección aguda, FG <45 ml/min, enf. pulmonar, IMC >30 kg/m², TEA, enf. autoinmune...
- Defectos coag.: factor V Leiden, mut. gen proT.
- Condición física/tabaco
- Inmovilización, trauma
- TEV previo



ESCALAS DE RIESGO CARDIOVASCULAR

SCORE2 (40-69a) y SCORE2-OP (70-89a)

https://www.heartscore.org/en_GB

FR: edad, sexo, tabaquismo, colesterol
no- HDL, PAS, zona geográfica

Riesgo a 10 años ECV fatal/no fatal



No usar la escala SCORE2 si: ECV previa, DM, IRC, HC familiar, ↑↑Lp(a) o aterosclerosis subclínica → riesgo ≥alto

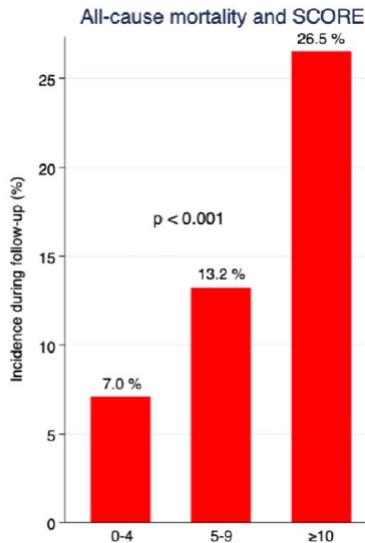
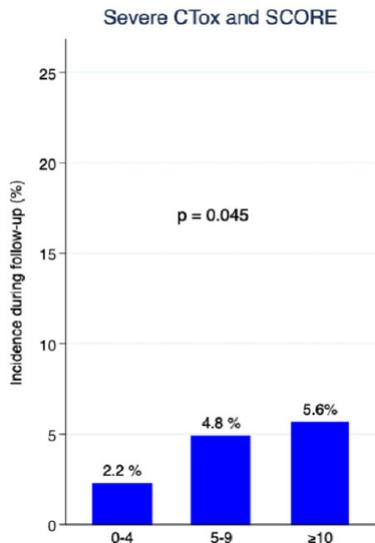
Risk regions

40-50 a	50-69 a
< 2,5%	<5%
2,5-7,5%	5-10%
≥7,5%	≥10%

Patient group	10-years cardiovascular risk	Lifetime risk & treatment effect
Previous cardiovascular disease ⓘ	 SMART2 risk score	 SMART-REACH model
Type 2 Diabetes Mellitus ⓘ	 SCORE2-Diabetes	 DIAL2 Model
	< 70 years	≥ 70 years
Apparently healthy No previous cardiovascular disease or type 2 diabetes mellitus	 SCORE2	 SCORE2-OP
		 LIFE-CVD2 model

<https://u-prevent.com/calculators>

ESCALAS DE RIESGO CARDIOVASCULAR



Aunque estas escalas han demostrado ser **útiles en predecir cardiotoxicidad y mortalidad** en pacientes con **cáncer...**

Registro Cardiotox (Eur J Prev Cardiol. 2022;29(6):859-868)

Necesidad de creación de escalas de riesgo específicas para pacientes oncológicos.

ESCALAS DE TOXICIDAD CV: ESCALA HFA-ICOS (Heart Failure Association-International Cardio-Oncology Society)

- Recomendado por las guías de cardiooncología 2022.
- Pendiente acabar la validación con estudios prospectivos.
- Resultados muy variables según familia: antraciclinas >> carfilzomib.
- Combinar con SCORE-2 o biomarcadores ↑ rendimiento.

	Antraciclinas		Anti Her-2		Anti-BCR ABL	Inh RAF+ MEK	MM	
❖ An	Rivero-Santana et al. 2024; n= 1066 Retrosp. multic.	Di Lisi et al 2024;n=109 Neo mama. AC ± trastu. Prosp. multi.	Battisti et al. 2021; n=931 Trastuz. en neo mama Her-2 + Retrosp. unic.	Cronin et al. 2023; n= 507 Trastuz. en neo mama Her-2+ Retrosp. unic.	Fernando et al 2024; n= 229 Nilotinib LMC Retrosp unic.	Glen et al 2023; n=63 Melanoma Retrosp.unic	Astarita et al 2025; n=169 Carfilzomib Prosp. unic.	
❖ Ter								
❖ Ter								
❖ Inh								
❖ Inh	S (%)	49	37	15	26	73	18	49
❖ Inh	E (%)	87	96	93	97	55	87	50
	VPP (%)	23	64	30	11	30	33	52
	VPN (%)	95	88	85	96	89	74	47
	AUC	0.78	0.66	0.56	0.652	0.65	0.52	0.557

ESCALAS DE TOXICIDAD CV: ESCALA HFA-ICOS

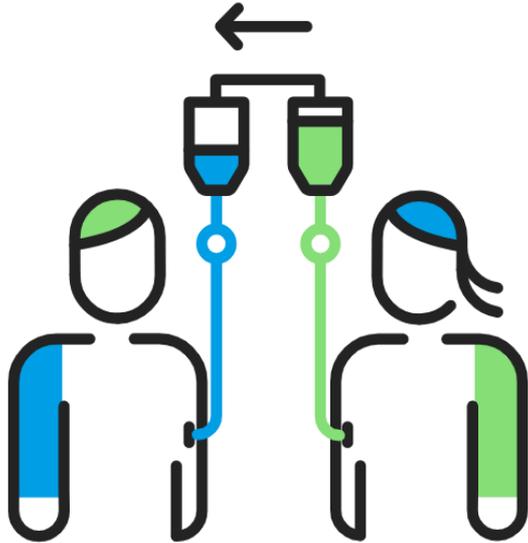
FR de toxicidad CV:

- ECV previa
- Imagen cardiaca
- Biomarcadores cardiacos
- Edad
- FRCV y de estilo de vida
- Tratamiento oncológico actual o exposición previa

Factores de riesgo de toxicidad CV basal	Quimioterapia con antraciclinas	Terapias dirigidas a HER2	Inhibidores de VEGF	Inhibidores de la proteína BCR-ABL	Tratamientos para el mieloma múltiple	Inhibidores de RAF y MEK
Tratamiento oncológico actual						
Dexametasona >160 mg/mes	–	–	–	–	M1	–
Incluye antraciclinas antes de la terapia dirigida a HER2	–	M1 ^g	–	–	–	–
Exposición previa a						
Antraciclinas	A	M2 ^h	A	–	A	A
Trastuzumab	–	MA	–	–	–	–
RT en tórax izquierdo o mediastino	A	M2	M1	–	M1	M2
Quimioterapia no antraciclínica	M1	–	–	–	–	–
Factores de riesgo del estilo de vida						
Fumador actual historia importante de tabaquismo	M1	M1	M1	A	M1	M1
Obesidad (IMC >30 kg/m ²)	M1	M1	M1	M1	M1	M1
Edad ≥ 74 años	–	–	M1	M2	M1	M1
Edad ≥ 60 años 460 ≤ QTc < 480 ms (mujeres)	–	–	–	M1	–	–
Toxicidad CV previa a IP	–	–	–	–	MA	–
Toxicidad CV previa a FIM	–	–	–	–	A	–

riesgo bajo = no FR o 1 punto de FR Moderado (M); **riesgo moderado** = 2-4 puntos de FR M; **riesgo alto** = ≥ 5 puntos FR M o ≥ 1 FR Alto (A); **riesgo muy alto** = ≥ 1 FR Muy Alto (MA)

OTROS TRATAMIENTOS CARDIOTÓXICOS: TPH y RDT



↑ RR en mort. CV prematura, ECV y aparición precoz FRCV en un 2,3-4, 0,6-5,6 y 7-15,9, respect.



±15-25% + de eventos cardiacos en los 5-10 años post-RT

FACTORES DE RIESGO EN TRASPLANTE DE PROGENITORES HEMATOPOYÉTICOS

FR independientes de enfermedad CV en supervivientes TPH:

- Trasplante alogénico
- Antec. de EICH, MAT o sepsis
- Tratamientos cardiotóxicos (AC, RDT mediastínica, ICT, alquilantes...)
- ECV previa
- Múltiples FR CV no controlados

ESCALA BMT-CARE original y MODIFICADA

DEMOGRAPHICS	CANCER-RELATED	COMORBILITIES	LABORATORY
Age (years)	TRANSPLANT TYPE	CORONARY DISEASE	TRIGLICERIDES
50-54 1	Allogenic 2	Yes 1	> 150mg/dL 1
55-64 2	ANTRACICLINES	HEART FAILURE	CREATININE
≥ 65 3	≥ 250 mg/m ² 2	Yes 1	> 1 mg/dL 1
Race		PERIFERIC ARTERIAL DISEASE	
Black 1		Yes 1	

* Only applies to modified score.

BMT-CARE SCORE		MODIFIED SCORE	
0-1 points	Low risk	0-3 points	Low risk
2-4 points	Intermediate risk	4-7 points	Intermediate risk
≥ 5 points	High risk	≥ 8 points	High risk

Torrent A et al. *Trasplant Cell Ther.* 2025 (en prensa)
Vasbinder A et al. *J Am Heart Assoc.* 2024 2;13

FACTORES DE RIESGO CV EN RADIOTERAPIA TORÁCICA

- Edad >50 años y presencia de ≥ 1 factor de riesgo tradicional.
- Calcificación coronaria
- Irradiación torácica anterior o izquierda.
- DCM >15 Gy (por cada Gy de DMC $\uparrow 7,4\%$ RR de ECV).
 - Si no disponible DCM: dosis total >35 Gy o fracción >2 Gy/día
 - DCM >5 si QT con AC (≥ 100 mg/m² doxo. o equiv.)

C ₂ AD (Pre-therapy model without heart radiation)		C ₂ AD ₂ (Post-therapy model including heart radiation)	
Variables	Points	Variables	Points
Coronary artery calcification (any)	2	Coronary artery calcification (any)	2
Coronary and/or cerebrovascular disease history	2	Coronary and/or cerebrovascular disease history	2
Age ≥ 74	3	Age ≥ 74	3
DM	2	DM	2
		Heart radiation dose ≥ 850 cGy	2
Score ≥ 6 : High, Score 3-5: Intermediate, Score 0-2: Low risk		Score ≥ 6 : High; Score 3-5: Intermediate; Score 0-2: Low risk	

Abu Rmilah A et al. Eur J Prev Cardiol. 2024

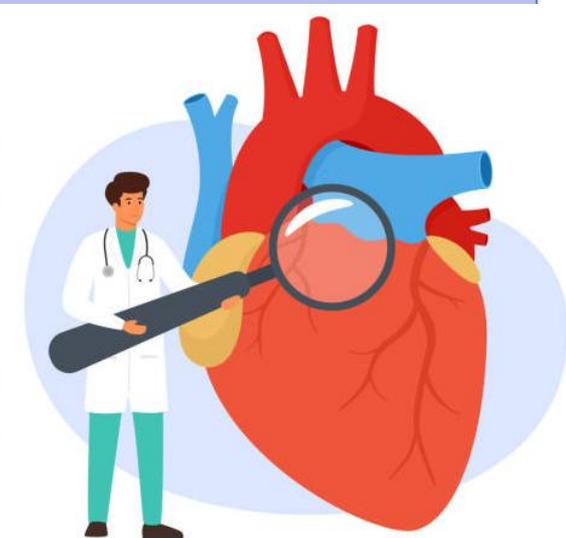
EVALUACIÓN RIESGO CV AL FINAL DEL TRATAMIENTO

- Ri
 - Tr
- ❖ **Un 25% de los supervivientes de cáncer desarrollarán ≥ 1 enfermedad CV**
 - ❖ **Mayor mortalidad por ECV vs población general.**
 - Primer año o tras supervivencias prolongadas.
 - Mayor riesgo: diagnóstico infancia/juventud, > 60 años o metástasis.

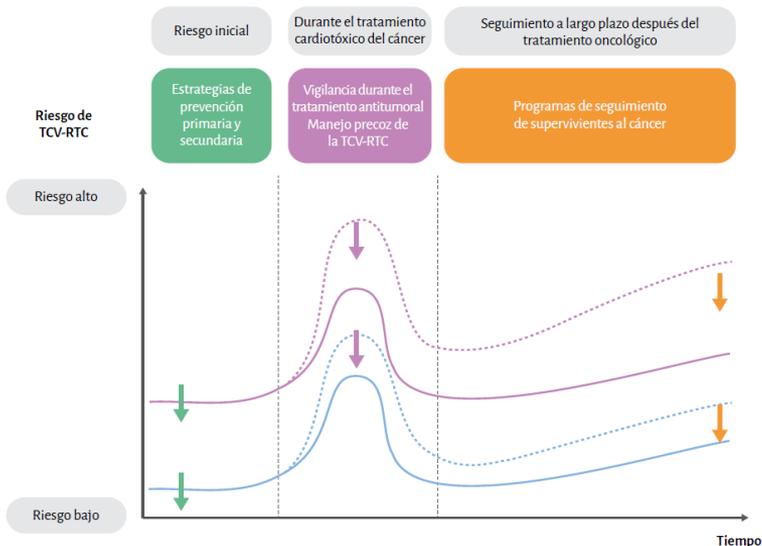
Tratamiento

- DC-RTC mod-grave, miocarditis relacionada con ICI, arritmias cardiovasculares graves (SCA, ACV, EAP) durante el tratamiento.
 - Anomalías nuevas en la función cardíaca detectadas por ecocardiografía de los
- ❖ **Se debe hacer: un seguimiento cardiológico y una evaluación CV en el primer año post tratamiento en todos los casos.**

En SC asintomáticos: evaluación anual y reestratificación del riesgo a los 5 años post



CONCLUSIONES



- Riesgo CV en pacientes oncológicos es muy significativo.
- El riesgo CV es dinámico a lo largo del proceso oncológico.
- Importancia estratificación del riesgo pre, durante y post tratamiento.
- Aparición reciente de escalas específicas para riesgo CV en oncología; su rendimiento es limitado, pero marcan un avance.

Guía ESC Cardio-oncología 2022

Sapere Aude

Reflexión ante nuevos retos



**CONGRESO
NACIONAL**

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
FARMACIA HOSPITALARIA

MÁLAGA 15-17 OCT 25



Sociedad Española
de Farmacia Hospitalaria

Gracias

sruizb@clinic.cat