



I JORNADA SEOM EJERCICIO FÍSICO Y CÁNCER

17 DE JUNIO DE 2024

Meeting Place. Paseo de la Castellana, 81. Madrid

El ejercicio físico como aliado continuo durante la enfermedad

Ejercicio Físico en la Prevención Primaria del Cáncer. Evidencias Disponibles

Dra. Raquel Blasco Redondo

Centro Regional de Medicina Deportiva de la Junta de Castilla y León

SEOM
Sociedad Española
de Oncología Médica

Fundación
SEOM

GRUPO DE TRABAJO SEOM DE
ejercicio y
CÁNCER



Conflictos de interés;

Sacyl



Synergia



Never Surrender



UVA



UCAM



Sociedad española de Medicina Deportiva

SEMED



Sociedad española de Oncología médica

SEOM



Prevención



Primaria o secundaria?

➤ Reducir factores de riesgo?
➤ Aumentar factores protectores?

Evita la resistencia a la muerte celular

Favorece la angiogénesis

Inhibe señales de proliferación de los tumores
(↓ niveles de ciertas hormonas)

Evita la evasión de supresores de crecimiento

Cáncer

Disminuye la inflamación intratumoral

Interrumpe la inmortalidad replicativa
Actuación sobre la telómero sintasa

Estimula la apoptosis celular

➤ Mecanismos directos o indirectos?

Evidencias

SEOM

Efecto protector de la actividad física (AF) moderada-vigorosa (MVPA) en relación al riesgo de cáncer

Association of Leisure-Time Physical Activity With Risk of 26 Types of Cancer in 1.44 Million Adults

Steven C. Moore, PhD, MPH, I Min Lee, MBS, ScD, Eubolter Wookyoung, PhD, Peter T. Campbell, PhD, Joshua H. Sampson, PhD, Carl M. Klotz, PhD, Sarah N. Keavile, PhD, MPH, Hansuh Kwon, PhD, Amy Berenson de Guzman, DPM, Patricia Hartge, ScD, Hans Cho, Adam, MD, PhD, Cindy K. Biss, PhD, Kristin B. Berth, PhD, Eric Steed, BS, David P. Chack, BS, Agnes Pomeroy, PhD, Neal D. Freedman, PhD, Marc Gunnar, PhD, Matthew Johnson, PhD, Jay-She Kwon, MD, MCh, PhD, Martha S. Luv, MS, Nicola Orsini, PhD, Wkyung Park, ScD, Edo Riboli, MD, Kim Robles, PhD, Catherine Schabert, PhD, Howard Sesso, ScD, MPH, Michael Sirtori, BS, Rey Vanburen, MS, Algorik, DMS, Charles F. Matthews, PhD, Abu Y. Patel, PhD

Invited Commentary page 526
Supplemental content at [jama.com](#)

HHS Public Access

Author manuscript

Med Sci Sports Exerc. Author manuscript; available in PMC 2020 June 01.

Published in final edited form as:

Med Sci Sports Exerc. 2019 June ; 51(6): 1252-1261. doi:10.1249/MSS.0000000000001937.

The U.S. Department of
Human Services (HHS) Physical
Activity Guidelines Advisory
Committee (PAGAC)

Physical Activity in Cancer Prevention and Survival: A Systematic Review

Anne McTiernan^{1,2}, Christine M. Friedenreich^{3,4,5}, Peter T. Katzmarzyk⁶, Kenneth E. Powell⁷, Richard Macko⁸, David Buchner⁹, Linda S. Pescatello¹⁰, Bonny Bloodgood¹¹, Bethany Tennant¹¹, Alison Vaux-Bjerke¹², Stephanie M. George¹³, Richard P. Troiano¹⁴, and Katrina L. Piercy¹² 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee*



Prevention

Jong-Wan Choi¹ and Tuyen N.M. Hu^{1,2,3,4}

¹Departments of Biochemistry, ²Global Medical Science, ³Mitochondria Research Center, ⁴Yonsei University, ⁵Yonsei University, ⁶World, ⁷Korea

Cancer incidences are rising globally. Therefore, in order to prevent and treat cancer, understanding cancer pathology is crucial. Tumors reprogram their metabolic phenotype to meet their needs for bioenergy, biosynthesis, and redox control. Alteration of the metabolic pathway has been proposed as the hallmark of cancer and explains the distinction between normal and cancer cells concerning nutrient utilization. Changes in the metabolism of nutrients such as glucose, amino acid, and fatty acid are associated with cancer risk. Luckily, this can be controlled with lifestyle modifications. Improvements in lifestyle behaviors to reduce cancer risks include a healthy diet, calorie restriction, and regular physical activity. This review begins with the understandings of metabolic reprogramming in cancer. Then, there will be evidence on the correlation between lifestyle factors and altered nutrient metabolism suggesting an application of lifestyle intervention for cancer risk reduction.

Key Words: Lifestyle, Cancer, Metabolism, Nutrient, Oncogene

Physical Activity in Cancer Prevention and Survival: A Systematic Review

Anne McTiernan^{1,2}, Christine M. Friedenreich^{3,4,5}, Peter T. Katzmarzyk⁶, Kenneth E. Powell⁷, Richard Macko⁸, David Buchner⁹, Linda S. Pescatello¹⁰, Bonny Bloodgood¹¹, Bethany Tennant¹¹, Alison Vaux-Bjerke¹², Stephanie M. George¹³, Richard P. Troiano¹⁴, and Katrina L. Piercy¹² 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee*

Moore, et al. JAMA Intern Med. 2016
Ruiz-Casado, et al. Trends Cancer. 2017
McTiernan, et al. Med Sci Sports Exerc. 2020
Choi y Hua. J. Lifestyle Med. 2021

Prevención. Aspectos clave



Primaria o secundaria

Regulación Hormonal
Insulina, estrógenos

Reducción de la
inflamación

Cáncer

Modulación del
sistema
inmunológico

Mejora del Metabolismo y
Control del Peso Corporal

➤ Reducir factores de riesgo?
➤ Aumentar factores protectores?

➤ Mecanismos directos o indirectos

Evidencias

[Antioxidantes \(Basilea\)](#), junio de 2019; 8(6): 155.

Publicado en línea el 2 de junio de 2019. doi: [10.3390/antiox8060155](https://doi.org/10.3390/antiox8060155)

Ejercicio e inflamación

[Llion Roberts](#) ^{1,*} y [Katsuhiko Suzuki](#) ²

► [Información del autor](#) ► [Notas del artículo](#) ► [Información de derechos de autor](#) ► [responsabilidad de PMC](#)

Revisar > [Adv Exp Med Biol.2020;1228:395-408. doi: 10.1007/978-981-15-1792-1_27.](#)

El ejercicio regula el sistema inmunológico

Jing Wang ¹, Shuqin Liu ¹, Guoping Li ², Junjie Xiao ³

Afiliaciones + expandir

PMID: 32342473 DOI: [10.1007/978-981-15-1792-1_27](https://doi.org/10.1007/978-981-15-1792-1_27)

Abstracto

Es bien conocido el profundo efecto del ejercicio sobre el funcionamiento normal del sistema inmunológico. El ejercicio y la regulación inmune están interrelacionados y se afectan entre sí. El ejercicio cambia la regulación inmune al afectar los leucocitos, los glóbulos rojos y las citoquinas, etc. El ejercicio regular podría reducir el riesgo de enfermedades metabólicas y cardiopulmonares crónicas, en parte por los efectos antiinflamatorios del ejercicio. Sin embargo, es probable que estos efectos también estén relacionados con los niveles de la inmunidad suprimida que hace que nuestros cuerpos sean más susceptibles a las infecciones. Aquí resumimos los mecanismos conocidos por los cuales el ejercicio ejerce sus efectos de regulación inmune.

Palabras clave: Sistema inmunológico adaptativo; Ejercicio crónico; Sistema inmune

¿Dónde y a través de qué mecanismos hemos de buscar eficacia?

> [Nat Rev Immunol.5 de agosto de 2011; 11\(8\): 521-531.](#)

Los efectos antiinflamatorios, los mecanismos e implicaciones en el tratamiento de enfermedades

[Michael Gleeson](#) ¹, [Nicolette C Obispo](#), [David R. Lord](#), [Myra A Nimmo](#)

Afiliaciones + expandir

PMID: 21818123 DOI: [10.1038/nri3041](https://doi.org/10.1038/nri3041)

Actividad física de dominio específico y el comportamiento sedentario en relación con el riesgo de cáncer de colon y recto: una revisión sistemática y un metanálisis ^{FREE}

[Shahid Mahmood](#) ✉, [Robert J. MacInnis](#), [Dallas R Inglés](#), [Amalia Karahalios](#), [Brigid Lynch](#)

Revista Internacional de Epidemiología, volumen 46, número 6, diciembre de 2017, páginas 1797-1813, <https://doi.org/10.1093/ije/dyx137>

Publicado: 25 de agosto de 2017 [Historia del artículo](#) ▼

Ejercicio físico y sistema inmune

Durante el EF moderado (y extenuante) las NK especialmente pero también las células B y T se liberan al torrente circulatorio

Fenómeno de reclutamiento de las **CD56** almacenadas en bazo y lecho vascular (no de nueva síntesis desde los CD34)

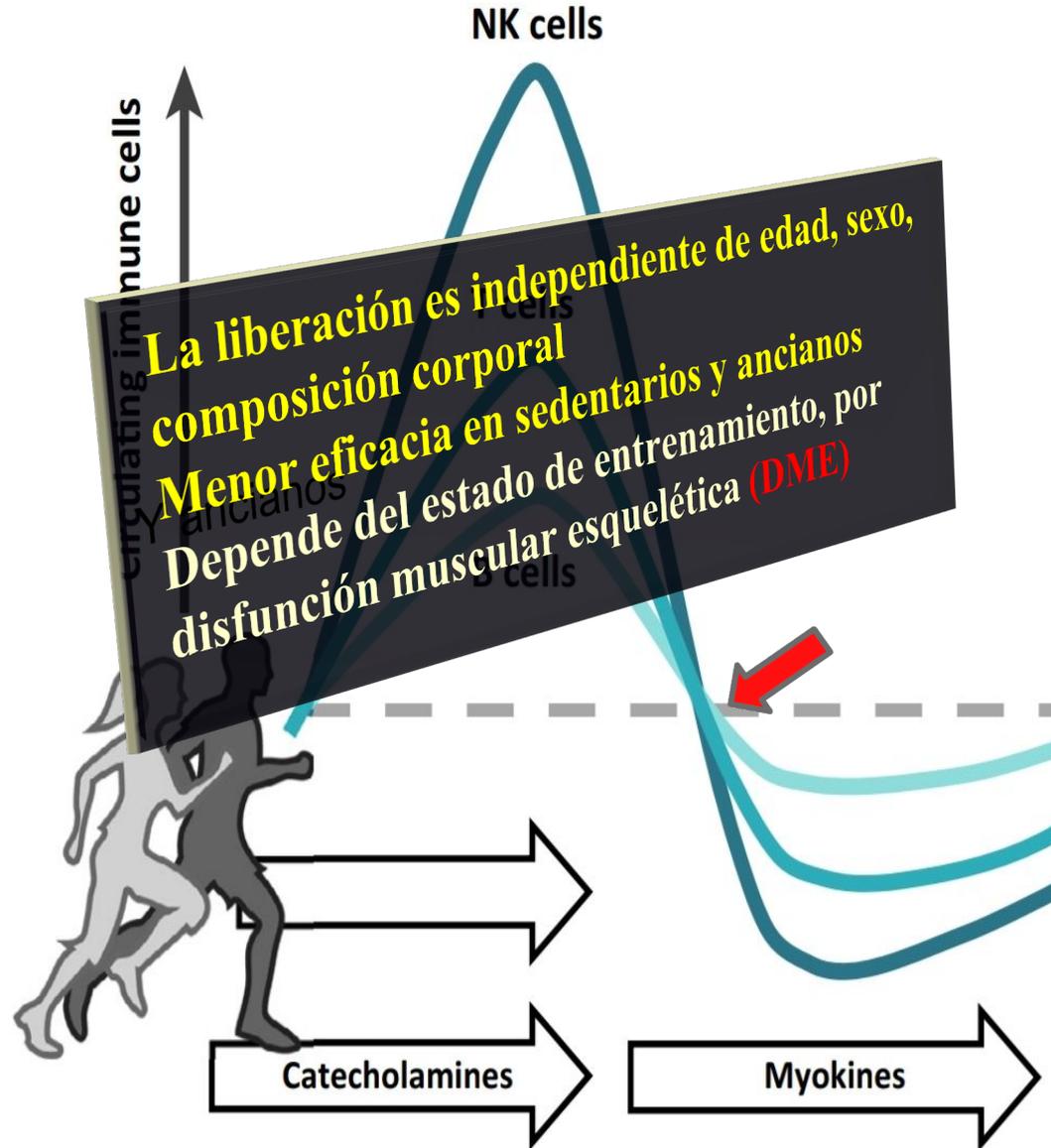
Pocas horas después el SI vuelve al estado basal (¿Redistribución? Hormonas de estrés) (Epinefrina y norepinefrina)

RESPUESTA DE "TODO O NADA"
Umbral de activación de respuesta

La movilización de NK durante el ejercicio es dependiente de la señalización b2-adrenérgica

CD 56

Bazo, lecho vascular. Gran citotoxicidad
Receptores B2



Y en cáncer?

La inducción de NK es similar a los individuos de su grupo de edad

Niveles basales inferiores por tratamiento QT previo

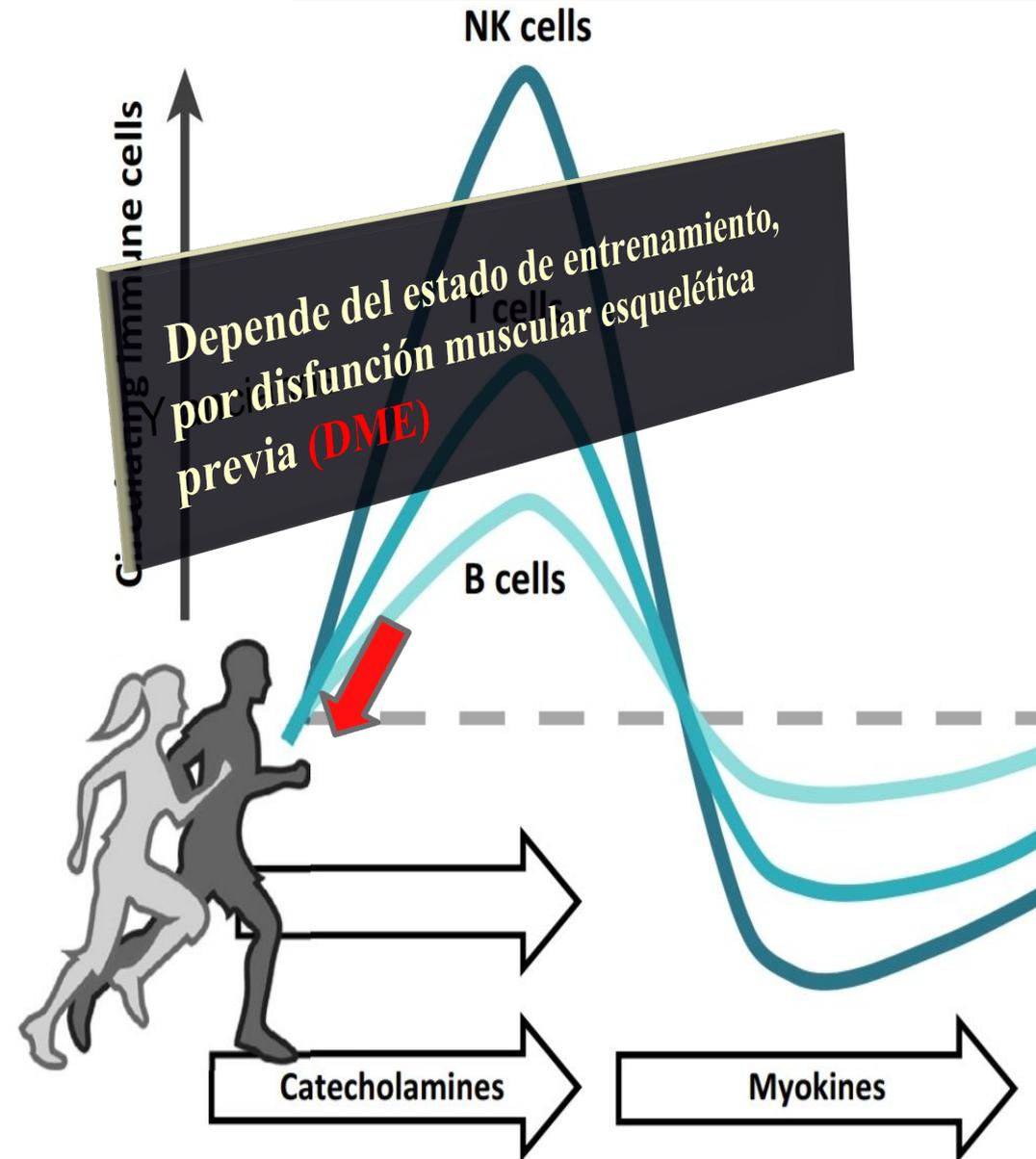
El EF estimula la citotoxicidad de la NK

RESPUESTA DE "TODO O NADA"
Umbral de activación de respuesta

La movilización de NK durante el ejercicio es dependiente de la señalización b2-adrenérgica

CD 56

**Bazo, lecho vascular. Gran citotoxicidad
Receptores B2**

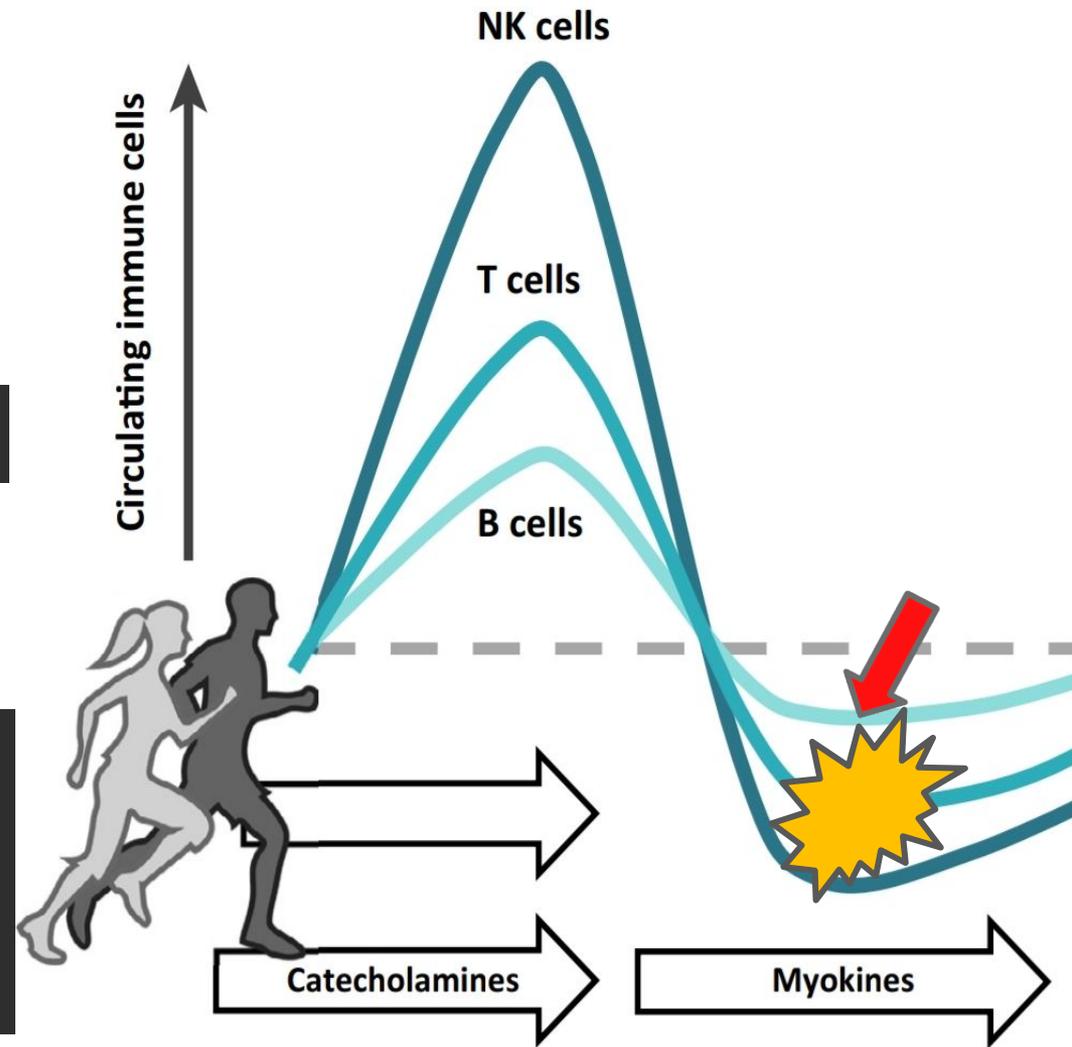


Ejercicio físico y sistema inmune

Pero tras el esfuerzo extenuante, (o duración superior a tres horas) la concentración de linfocitos y funciones de las NK y células B están suprimidas

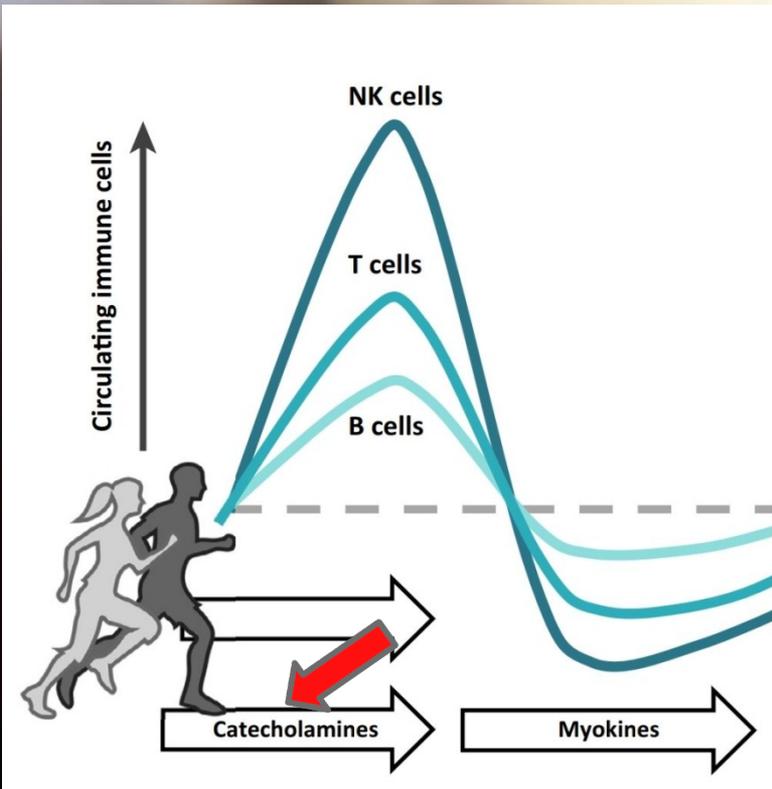
Alta intensidad → MONOCITOSIS

La supresión inmunitaria después de un ejercicio intenso se debe, al menos en parte, a la liberación de prostaglandinas de un número elevado de monocitos en la circulación

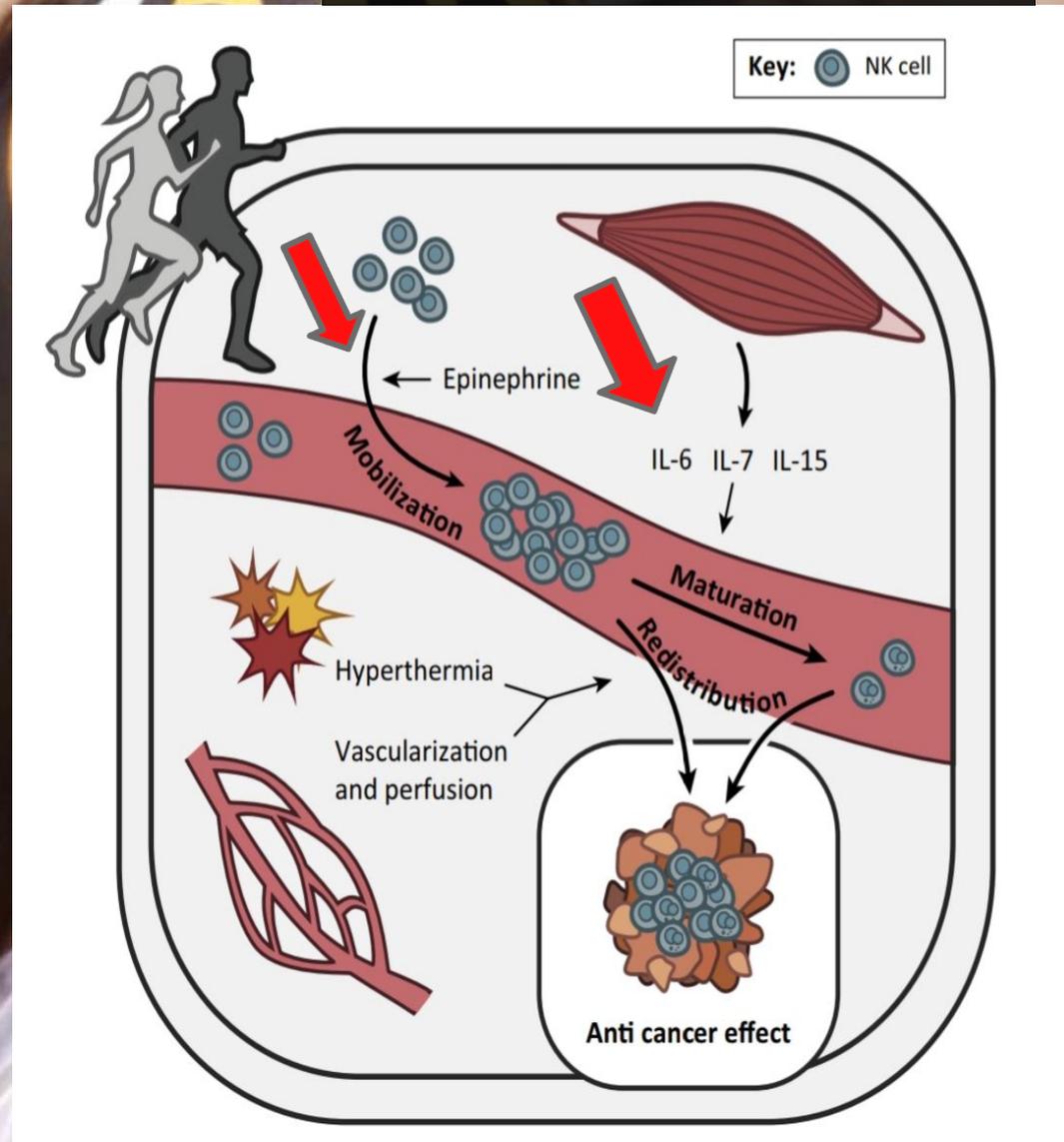


NK-intensidad de esfuerzo-epinefrina -miokinas

A mayor intensidad de
contracción muscular, mayor
producción de miokinas

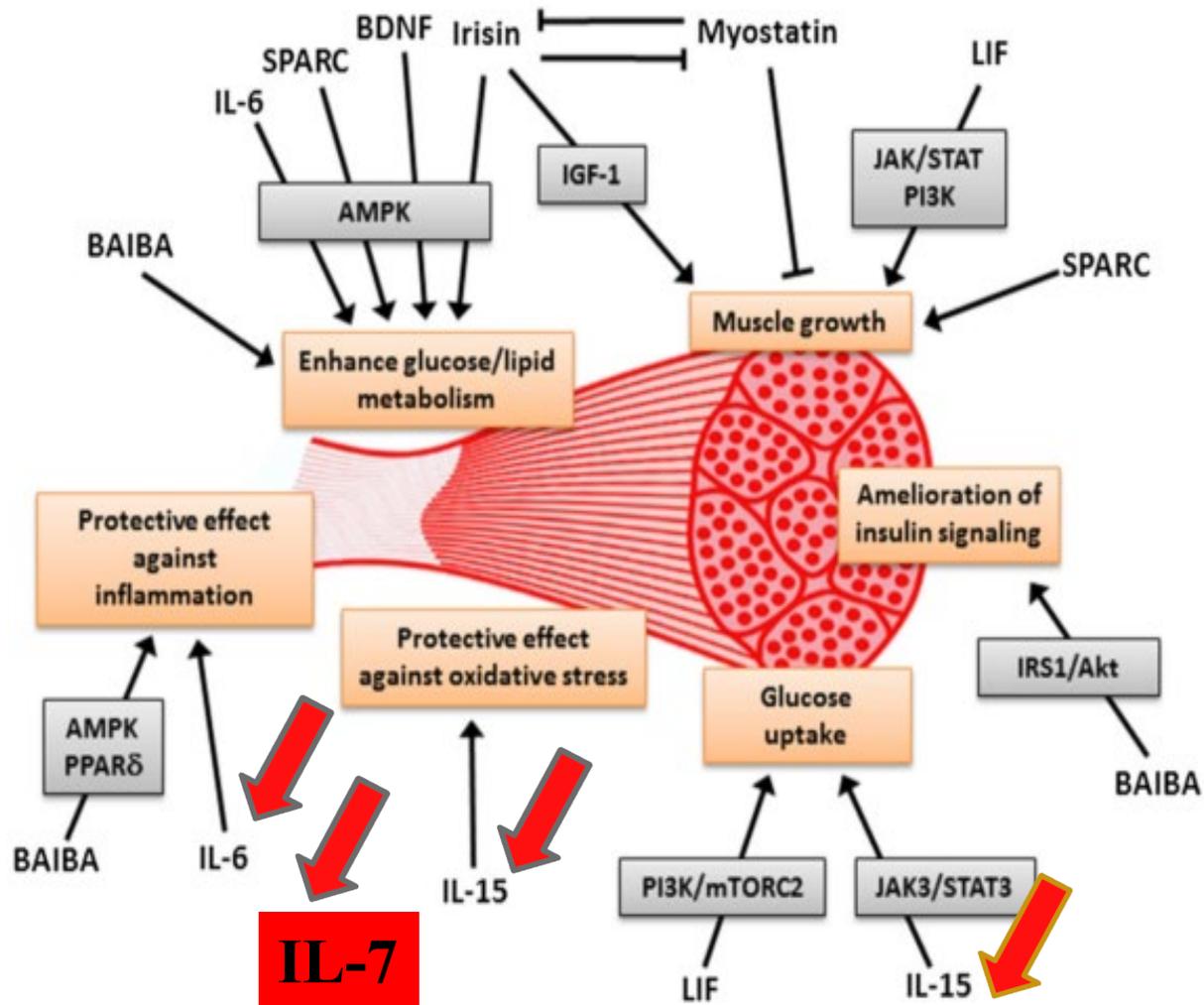


A mayor intensidad de
contracción muscular, mayor
producción de catecolaminas

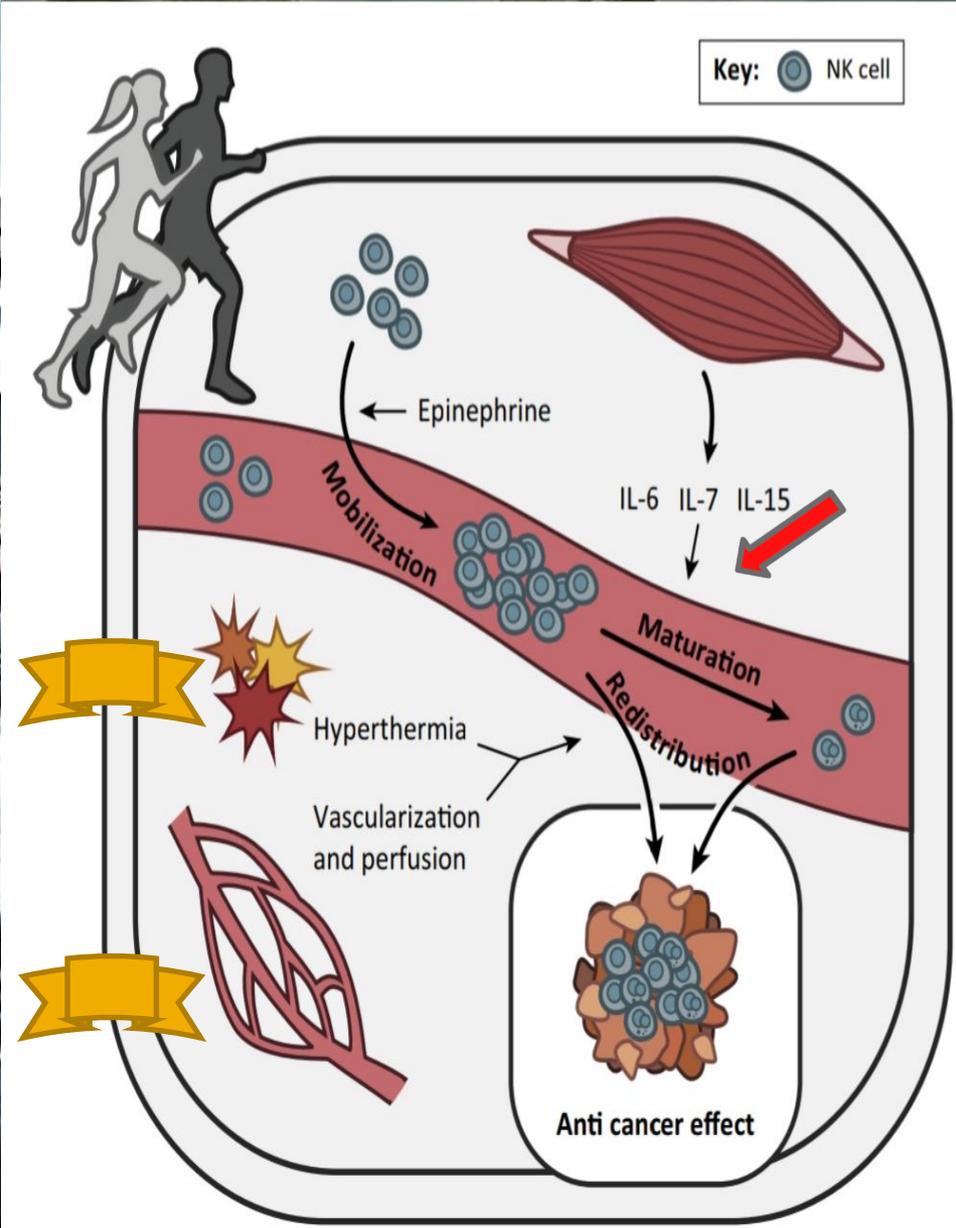


Mioquinas

- Estimulan el crecimiento muscular, activando vías de señalización anabólicas
- Mejoran la sensibilidad a la insulina muscular
- Movilización de sustratos extracelulares
- Mejora de la sensibilidad a la insulina en el tejido adiposo e hígado
- Regulación del metabolismo de la glucosa en el hígado y la oxidación de los ácidos grasos libres (FFA) en los adipocitos
- **Apardeamiento** de los adipocitos blancos en adipocitos “beige”



- Antiinflamatorias y estimulantes de NK
- IL-15, IL-7, e IL-6**



Mioquinas regulan proliferación, maduración y activación de las células NK

Efecto eje : Sangre circulante/ NK/ contracción muscular

Efectos adicionales

- Mejora de la vascularización y la perfusión
- Resolución de la hipoxia (peritumoral)
- Aumento de la temperatura corporal

Contribuye a un microambiente que promueve la capacidad de respuesta de las células NK



Duración de la respuesta

Resultados no transitorios

Mitigar efectos secundarios, mejorar la calidad de vida y el funcionamiento físico...

Los **efectos acumulativos** del ejercicio pueden traducirse en un mejor control del tumor y una mayor eficacia del tratamiento

Los cambios ocurren en muy poco tiempo por una **redistribución** de las células subaguda y acumulativa y generalizada

Regular la infiltración de las NK intratumorales

Potenciar efecto de los tratamientos (QT, RT e IT)

Aumenta citotoxicidad, vascularización y perfusión

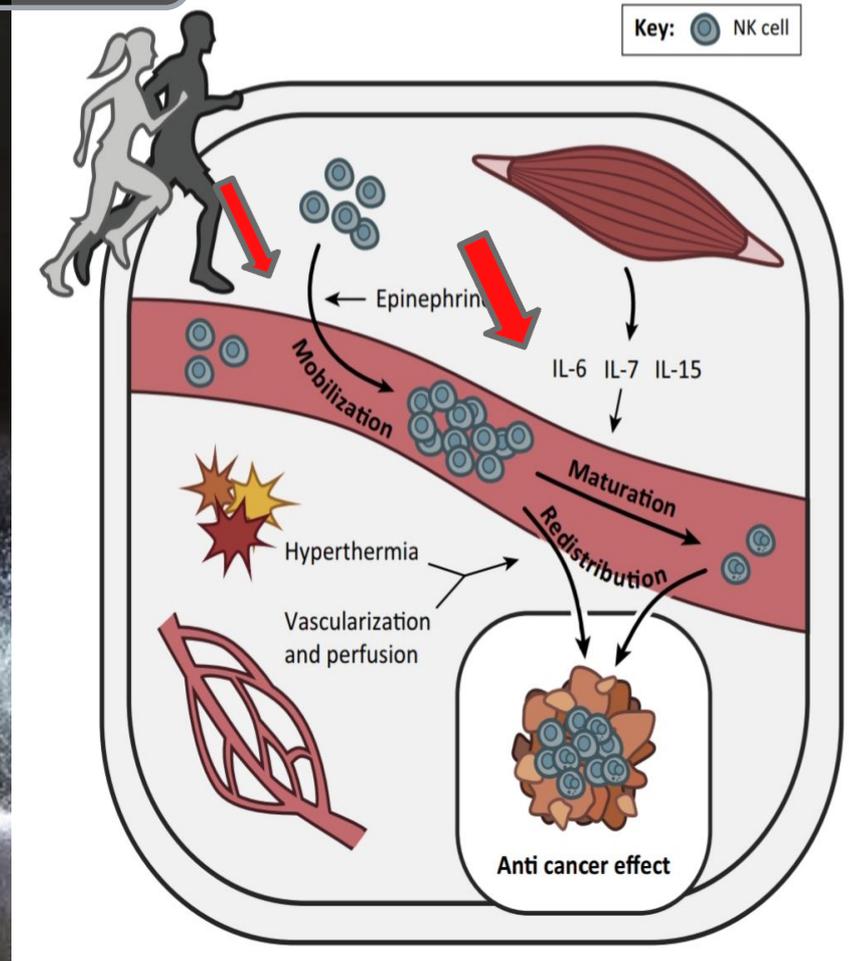
RESPUESTA DE “TODO O NADA”
Umbral de activación de respuesta
¿Hubo una intensidad suficiente?

Prescripción

El equilibrio...

Control del tumor
epinefrina /liberación NK/
Miokinas e intensidad

¿Inmunosupresión
aumentada?



Prescribiendo ejercicio

- Determinar el grado de capacidad funcional del sujeto
- La frecuencia cardiaca **no es un parámetro útil** para dosificar las cargas de trabajo o sí para evitar la toxicidad?
- Si la intensidad del ejercicio **está por debajo de umbral aeróbico del individuo, no será eficiente** como mecanismo de prevención o tratamiento
- Carga ideal de trabajo es aquella que es equivalente al **75%** del máximo esfuerzo tolerado
- Prescripciones **tradicionales** de ejercicio (grandes masas musculares) **limitadas** por aumento de fatiga, disnea, para ser eficaces para modificar metabólicamente al músculo

¿Entonces?

- Trabajo aeróbico, cardiosaludable, extensivo, de resistencia, etc...
- Trabajo anaeróbico, de fuerza, que incluye la puesta en marcha de grupos musculares más pequeños



Tipos de ejercicio físico

- **Trabajos continuos:** Permiten estimular ciertos órganos relacionados con el metabolismo oxidativo o aeróbico y tienen la particularidad de involucrar de manera importante al sistema circulatorio y respiratorio, además de los grandes grupos musculares involucrados → Durante!!

Trabajos intermitentes: Permiten mayor trabajo de cada grupo muscular
Sobrecarga eficaz para estimular la síntesis de proteínas y mejorar la tolerancia al esfuerzo

Anaeróbicos: Metabolitos diferentes
Especialmente **después** del esfuerzo, es decir, durante la **recuperación** del mismo cuando se van produciendo estos efectos de **adaptación** eficientes

Otra
clasificación

Prescripción. Consideraciones generales





Adaptación de la prescripción

- Al introducir la **variable músculo** en el control del paciente, debemos modular el ejercicio de una manera diferente.
- En un paciente con proceso neoplásico y sarcopenia debemos indicar ejercicio de fuerza y resistencia para mejorar la cantidad y calidad de la musculatura. Por el contrario, a un paciente con sobrepeso u obesidad (excepcional..) le debemos prescribir además ejercicio cardiovascular aeróbico para incrementar el gasto calórico, sin descuidar la parte de ejercicio de fuerza.
- En fase aguda la actitud ha de ser expectante a la tolerancia del tratamiento y **SIEMPRE** adaptada al mismo

Ejercicio aeróbico

Grandes grupos musculares (MMII), de forma continua y rítmica (tapiz o ciclo)

MMSS puede beneficiar a los pacientes que se quejen de dificultad para realizar actividades que requieran el uso de los brazos

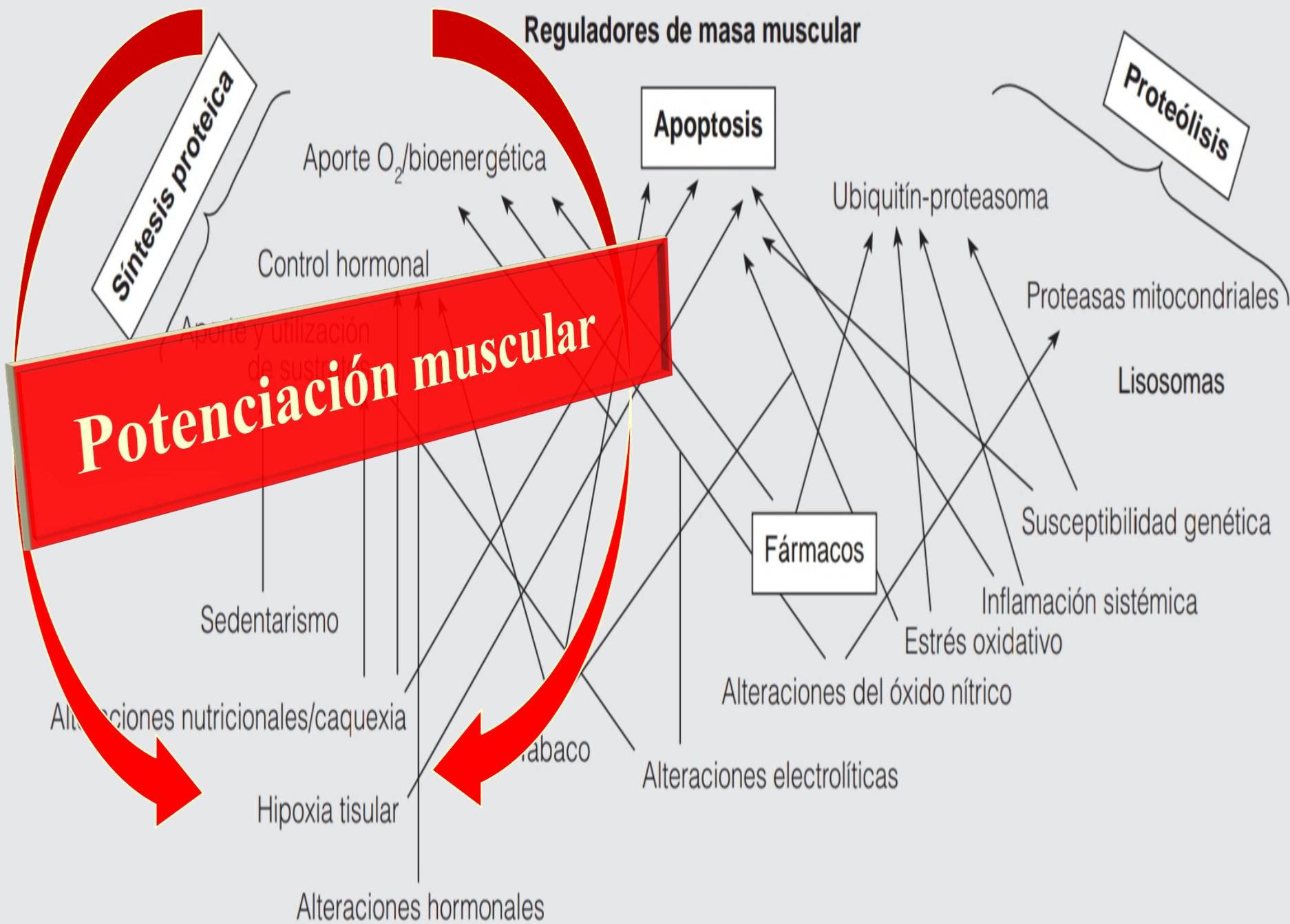
↑ Intensidad ↔ mejores respuestas fisiológicas (disminución del lactato, de la ventilación minuto, FC y VO₂, pero requieren una mayor supervisión y estímulo)

Entrenamiento de baja intensidad es efectivo, fácil de realizar, no requiere equipo especial y tiene mayor adherencia por parte de los pacientes

¿Qué tipo de trabajo?

¿Intensidad?

1. Nivel mínimo
2. Límite superior
3. Progresivo



Desuso y sedentarismo / inactividad física como causa de Disfunción Muscular Esquelética

- La masa muscular, la fuerza y la calidad muscular se mejora con el entrenamiento de fuerza
- Aumentan la síntesis miofibrilar de proteínas musculares, la masa muscular y la fuerza, incluso en ancianos frágiles
- Liberación de factores de crecimiento muscular (IGF-Ea y MGF) para activar las células satélite y la síntesis proteica
- Esto conduce a **la regeneración muscular**

Trabajo de fuerza

Promoción de un estilo de vida activo puede prevenir la DME

Entrenamiento de fuerza es el mejor enfoque para prevenirla y tratarla

La fuerza

¿Qué tipo de trabajo?

¿Intensidad?

Grupos musculares aislados

Se recomienda 2 a 3 días por semana, 30 minutos por sesión. Los intervalos de descanso pueden ir de 1 a 3 min, dependiendo del grado de tolerancia

- 1. Nivel mínimo**
- 2. Límite superior**
- 3. Progresivo**



Apellidos:	Nombre:	
NHC:	Fecha Nac:	DNI:
Federación:	Tipo Deportivo	

HOJA DE PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO

Flexibilidad

TIPO

- Deben incluirse los estiramientos de los grupos musculares de las articulaciones con un arco reducido de movimiento.
- Realizar estiramientos estáticos (mantenimiento de una postura durante un cierto tiempo).
- Pueden usarse también ejercicios específicos como Pilates, taichí, yoga...

DURACION

Estirar entre 15-30 segundos, notando tensión o leves molestias, sin llegar al dolor, repitiendo 3-4 veces cada estiramiento

FRECUENCIA:

Nº de días/semana7.....

Equilibrio

TIPO

- Intentar permanecer apoyado en un solo pie durante 30 segundos.
- Realizar ejercicios con los ojos cerrados.
- Realizar ejercicios combinados complejos, como caminar hacia atrás o a los lados en una superficie lisa.
- Caminar sobre talones o de puntas sobre una línea.
- Caminar en forma punta-talón con la espalda recta y contracción del abdomen.

DURACION

Tiempo (min).....10.....

FRECUENCIA:

Nº de días/semana7.....

Respiratorio

SEMANA	1	2	3	4	5	6
INTENSIDAD (presión % PIM)	25	25	30	30	35	40
REPETICIONES POR SERIE	4	4	5	5	6	6
SERIES EN CADA SESION	4	5	5	6	6	7
DESCANSO ENTRE SERIES min	1	1	1	1	1	1
SESIONES AL DIA	2	2	2	2	2	2
FRECUENCIA días/semana	4	4	5	5	6	7

Apellidos:	Nombre:		
NHC:	Fecha Nac:	DNI:	
Federación:	Tipo Deportivo		

Ejercicio de Calentamiento

- ✓ 5-10 min antes del ejercicio (desplazamientos suaves, movilidad articular, estiramientos activos de los grandes grupos musculares, en los ejercicios de fuerza no realizar estiramientos...)

Ejercicio de Enfriamiento

- ✓ 5-10 min después del ejercicio (desplazamientos ligeros, movilidad articular, estiramiento estático activos de los músculos implicados en la sesión, ejercicios respiratorios y de relajación.....)

+

Aeróbico	CONTINUO (C)	DISCONTINUO/DIA (D)	INTERVÁLICO (I)	
INTENSIDAD <i>Borg (1-10)</i>	6-7 <i>Actividad moderada donde puede mantener un conversación corta</i>	5 (la parte continua)	7 EJERCICIO (ciclo) + 3 RECUPERACION ACTIVA	
DURACION <i>Min</i>	45 → 60	30 → 45	15 → 40	
		SESIONES/ DIA	3	TIEMPO EJERCICIO <i>Segundos /repetición</i>
		TIEMPO/SESION <i>Min.</i>	10-15	30 → 45
		Posterior a una serie de HIIT de 8 rep		TIEMPO RECUPERAC. <i>Segundos /repetición</i>
				60 → 60
				REPETICIONES <i>(1 repetición = 4 series)</i>
				8 8-8 8-8-8

FRECUENCIA	1ª semana	2	3	4	5	6
Días / semana	2D+2I	2D+2I	2D+2I	2D+2I	2D+2I	2D+2I
TIPO	Caminar deprisa, lastre 1 kg, bastones nórdicos, trotar, carrera continua, bailar, gimnasio (step, elíptica, escaleras, bicicleta de spinning o estática tradicional, remo, circuitos...), natación con aletas y tabla, bicicleta estática de spinning, TRX					

PROGRESION (valorar cada 7-10 días):

- ✓ Continuo: incrementar el tiempo de ejercicio según su adaptación
- ✓ Discontinuo: cuando pueda realizar las 3 veces al día el ejercicio cómodamente, se irá incrementando el nº de min. (máx 15' y 45 totales) Opción discontinuo 2 series de 10' y una serie de HIIT +10'

D./Dña: RAQUEL BLASCO REDONDO
Nº Colegiado:474703670
Fecha:

Enfermera responsable

Apellidos:	Nombre:		
NHC:	Fecha Nac:	DNI:	
Federación:	Tipo Deportivo		

- ✓ Intervalo: según vaya mejorando y a partir de la 4ª semana aumentará el número de series (hasta 3 series, de 8-8-8 manteniendo tiempos de ejercicio y recuperación activa. Entre series si son de 2-3 series 2 minutos de recuperación

Dosis para el Ejercicio Interválico Alto (HIIT adaptado)

TIPO

Ciclo

NUMERO INTERVALOS

Intervalos en una serie (nº de repeticiones)..... : 8-8-8

INTENSIDAD (Escala de Borg)

Alta carga (E. Borg)..... : 7

Baja carga (E. Borg)..... : 3

DURACION

Alta carga (seg)..... : 30" → 45"

Baja carga (seg)..... : 60" → 60"

SESIÓN

Nº series/sesión..... : 1 → 2 → 3

Minutos entre series..... : 2'

FRECUENCIA:

Nº de días/semana..... : 2 (+tras discontinuo de 1 sola serie)



Entrenamiento de fuerza

Apellidos:		Nombre:	
NHC:	Fecha Nac:	DNI:	
Federación:		Tipo Deportivo	

Anaeróbico de Fuerza

- 1-3 series x 6-9 ejercicios x 8-15 repeticiones/ejercicio x 3 min recuperación entre series



SEMANA	1	2	3	4	5	6
EJERCICIOS N° de ejercicios (<i>bandas elásticas, pesas, mancuernas, máquinas...</i>)	9	9	9	9	9	9
INTENSIDAD <i>Borg (Omni-Res) – Euplex...</i>	7-8	7-8	7-8	7-8	7-8	7-8
SERIES EN CADA SESIÓN	1	1	2	2	2	2
REPETICIONES POR SERIE	12	12	12	12	12	12
DESCANSO ENTRE SERIES <i>min</i>			1	1	1	1
VECES AL DÍA	1	1	1	1	1	1
FRECUENCIA <i>días/semana (días no consecutivos)</i>	2	2	2	3	3	3

COMENTARIOS ORDEN DE EJECUCIÓN Y PROGRESIÓN (*valorar cada 2-3 semanas*):

- ✓ De los 9 trabajos al menos 8 de los grandes grupos musculares en el siguiente orden:
- ✓ Tren superior (pecho), tren inferior, espalda, ~~core~~, tren superior, pierna, brazo, espalda, ~~core~~.
- ✓ Los 8 trabajos de grandes grupos musculares (espalda, piernas, pectoral, ~~core~~)
- ✓ A partir de la 4ª semana cambiar de rutina, según especificado en consulta
- ✓ Cuando realice cómodamente ese nº de repeticiones: incrementar la intensidad (*según su tolerancia*)
- ✓ Aumentar el nº de series: de 1 a 2 (*según vaya mejorando su condición física*).
- ✓ En caso de fatiga excesiva, dolor muscular > 48h, dolor durante ejercicios deberá reducir la carga

**Fuerza absoluta.....: Disminuir nº de repeticiones (mayor intensidad)

**Fuerza resistencia: Aumentar el nº de repeticiones (menor intensidad)



Snacks de fuerza



C/ Real de Burgos, s/n – 47011 Valladolid
Tel. 983 255 400 - Fax. 983 266 104
administracion.ceremede@saludcastillayleon.es

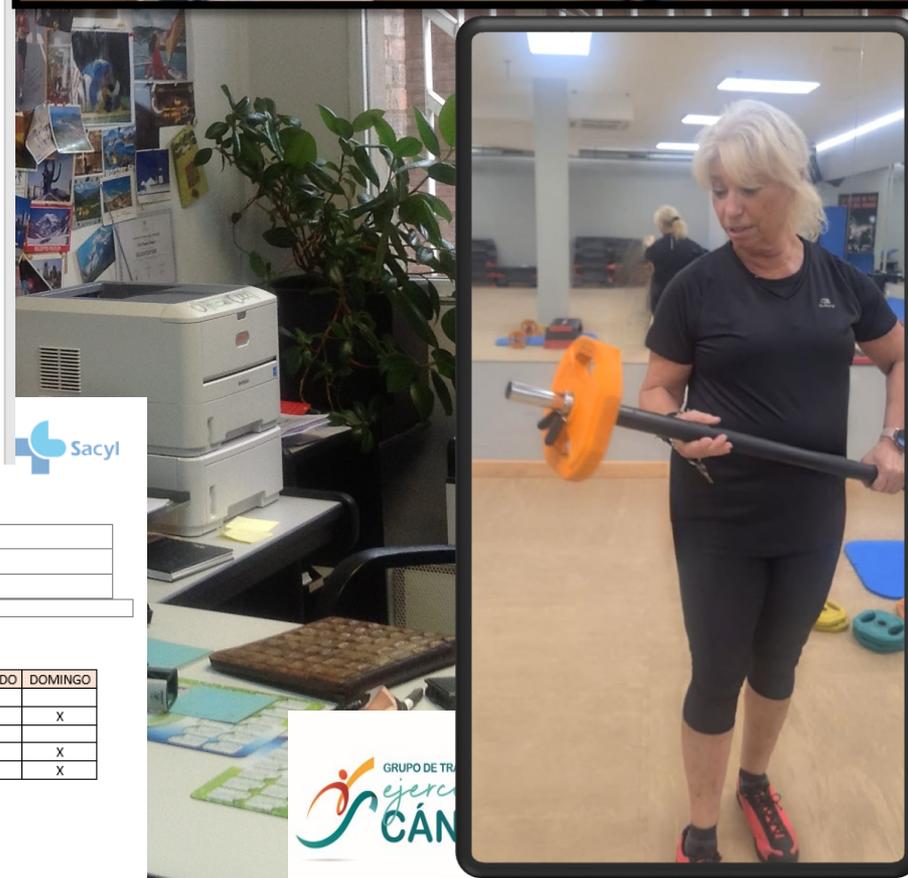
Apellidos:	Nombre:	
NHC:	Fecha Nac :	DNI:
Federación:	Tipo Deportivo	

Snacks para el Ejercicio Interválico Medio/Alto (MIIT adaptado) /8-10/diarias

INTENSIDAD	7 EJERCICIO + 3-4 RECUPERACIÓN ACTIVA	
TIEMPO TOTAL	2'-4'	
	TIEMPO EJERCICIO <i>Segundos./repetición</i>	45 → 60
	TIEMPO RECUPERAC. <i>Segundos./repetición</i>	45 → 45
	REPETICIONES <i>(repetición = series)</i>	4 → 6
ACTIVIDADES	<i>Sentadillas, subir y bajar escaleras, flexiones, flexiones contra pared, zancadas, trote....</i>	

Notas

- Realizar la **progresión de los ejercicios** según las recomendaciones indicadas en consulta
- Cualquier programa de EF requiere la base de un **estilo de vida saludable**: Alimentación, sueño, no fumar, no consumir (o restringir) las bebidas alcohólicas
- Siempre deberá **consultar con su médico** en caso de: Empeoramiento de la respiración, PaO2<96%, dolor de pecho, confusión, debilidad local,...
- Como norma general **EVITAR SEDENTARISMO** (No permanecer sentado o reclinado sin levantarse por periodos de más de dos horas).
- La aplicación HIIT y HIIT Crono puede ser útil para marcar el tiempo
- La web de <https://www.lesmills.es/programas/bodypump/> puede ser muy útil para tener ejemplos de **entrenamiento de fuerza sin apenas equipamiento**



C/ Real de Burgos, s/n – 47011 Valladolid
Tel. 983 255 400 - Fax. 983 266 104
administracion.ceremede@saludcastillayleon.es

Apellidos:	Nombre:	
NHC:	Fecha Nac :	DNI:
Federación:	Tipo Deportivo	

CALENDARIO	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO
AERÓBICO	X		X	X		X	
FUERZA			X		(X)		X
RESPIRATORIO							
FLEXIBILIDAD	X	X	X	X	X	X	X
EQUILIBRIO.	X	X	X	X	X	X	X



Ayuda en la **PRESCRIPCIÓN**

- Están disponibles en el Portal de Salud el vídeo de ejercicio físico y las dos guías para profesionales que hemos elaborado en el CEREMEDE.
- <http://www.saludcastillayleon.es/profesionales/es/programas-guias-clinicas/guias-practica-clinica/guias-clinicas>
- <http://www.saludcastillayleon.es/AulaPacientes/es/videos-aula-pacientes/programa-ejercicio-fisico-personas-enfermedad-cronica>
- <https://youtu.be/xzeUNQd13-8>

Prescripción en CEREMEDE



CANCER

Sociedad Española de Oncología Médica

Fundación SEOM



 [@RaquelBlascoR](https://twitter.com/RaquelBlascoR)

 www.RaquelBlascoR.wordpress.com

 [RaquelBlascoR](https://www.instagram.com/RaquelBlascoR)

 [RaquelBlasco](https://www.linkedin.com/company/RaquelBlasco)

Cambio de paradigma




CENTRO REGIONAL DE MEDICINA DEPORTIVA

 @RaquelBlascoR
 www.RaquelBlascorR.wordpress.com
 RaquelBlascoR
 RaquelBlasco



I JORNADA SEOM EJERCICIO FÍSICO Y CÁNCER

17 DE JUNIO DE 2024

Meeting Place. Paseo de la Castellana, 81. Madrid

GRACIAS POR
VUESTRA ATENCIÓN

 #EjercicioContraelCáncer

GRUPO DE TRABAJO SEOM DE
ejercicio y
CÁNCER

SEOM
Sociedad Española
de Oncología Médica

Fundación
SEOM