

Actividad Física y Salud

INTRODUCCIÓN A LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES, PULMONARES Y METABÓLICAS



Dra. Noelia González Gálvez
Dra. Raquel Vaquero Cristóbal

Enfermedades cardiovasculares

Enfermedad coronaria

Insuficiencia cardiaca

Hipertensión

Ateroesclerosis

Hipercolesterolemia

Cardiomiopatía



- También denominado **enfermedad de las arterias coronarias**.
- Se produce un estrechamiento y endurecimiento de las paredes de las arterias.
- Reduce o impide el paso de la sangre.
- Puede ser consecuencia de una aterosclerosis.
- Puede producir una **angina de pecho** o un **ataque cardiaco**.

Enfermedades cardiovasculares

Enfermedad coronaria

Insuficiencia cardiaca

Hipertensión

Ateroesclerosis

Hipercolesterolemia

Cardiomiopatía

- Funcionamiento deficitario del corazón.
- El corazón se vuelve más débil o rígido y no bombea como debiera.
- También puede ser consecuencia de una **cardiomiopatía** (dilatada, hipertrófica o restrictiva).

Enfermedades cardiovasculares

Enfermedad coronaria

Insuficiencia cardiaca

Hipertensión

Ateroesclerosis

Hipercolesterolemia

Cardiomiopatía

- Aumento de presión que ejerce la sangre sobre las paredes de las arterias.
- Puede desencadenar en un accidente cerebrovascular, insuficiencia renal, problemas oculares y otros.

Hipertensión arterial se considera:

- Sistólica > 140 mm Hg
- Diastólica > 90 mm Hg

El 7º Informe de Joint National Commítte on the Prevention, Detection, Evaluation and Tretment of High Blood Pressure (JNC7) :

Categoría	PA Sistólica	PA diastólica
Optima	<120	<80
Normal	120-129	80-84
Normal Alta	130-139	85-89
HTA grado 1 leve	140-159	90-99
HTA grado 2 moderada	160-179	100-109
HTA grado 3 severa	≥180	≥110
HTA Sistólica aislada	≥140	<90

Define un nuevo concepto: «**prehipertensión**» (presión arterial [PA], **120-139/80-89 mmHg**) con el objetivo de sensibilizar a la población general y a los profesionales sanitarios para que apliquen, lo antes posible, estrategias efectivas dirigidas hacia una vida más sana a través de la prevención de la hipertensión y de la enfermedad cardiovascular relacionada con ésta.

Enfermedades cardiovasculares

Enfermedad coronaria

Insuficiencia cardiaca

Hipertensión

Ateroesclerosis

Hipercolesterolemia

Cardiomiopatía

- Es una forma de arteriosclerosis.
- Es la acumulación de placas de ateroma en las paredes de las arterias (colesterol, triglicéridos y ácidos grasos). Provoca un estrechamiento y endurecimiento de las paredes de las arterias que dificultan el paso de la sangre, por tanto la llegada de oxígeno y nutrientes a los tejidos se dificulta.
- Además de formar estas placas, también pueden desprenderse y formar un coágulo de sangre (trombo y embolo).

Enfermedades cardiovasculares

Enfermedad coronaria

Insuficiencia cardiaca

Hipertensión

Ateroesclerosis

Hipercolesterolemia

Cardiomiopatía

- La aterosclerosis puede ser en:
 - ✓ Arterias coronarias
 - ✓ Arterias al cerebro
 - Isquémico
 - Hemorrágico
 - ✓ Brazos y piernas
 - ✓ Arteria a los riñones

- La aterosclerosis puede ser en:
 - ✓ Arterias coronarias: principales arterias que suministran sangre al corazón, pudiendo provocar enfermedad coronaria, angina de pecho, ataque cardiaco o insuficiencia cardiaca.
 - ✓ Arterias al cerebro: Las arterias carótidas son las que suministran sangre al cerebro y a la cabeza, por lo que también se denominaría enfermedad de las arterias carótidas. Puede provocar un accidente cerebrovascular, puede ser de tipo isquémico o hemorrágico.
 - Isquémico: reducción de parte o total de flujo al cerebro.
 - Hemorrágico: se produce una hemorragia.El accidente cerebrovascular de tipo isquémico, puede producir un infarto cerebral. El infarto cerebral es la ausencia de aporte sanguíneo durante un tiempo dilatado. En pocos minutos las neuronas afectadas mueren.
 - ✓ Brazos y piernas
 - ✓ Arteria a los riñones: pudiendo favorecer presión arterial alta o insuficiencia renal.

Enfermedades cardiovasculares

Enfermedad coronaria

Insuficiencia cardiaca

Hipertensión

Ateroesclerosis

Hipercolesterolemia

Cardiomiopatía

- Concentración anómala de lípidos en sangre.

Concentración deseable:

- Colesterol total < 200 mg/dl
- LDL < 100 mg/dl (depende del historial)
- HDL: Mujeres > 50 mg/dl y Hombres > 40 mg/dl
- Triglicéridos < 150 mg/dl

Enfermedades cardiovasculares

Enfermedad coronaria

Insuficiencia cardiaca

Hipertensión

Ateroesclerosis

Hipercolesterolemia

Cardiomiopatía

LDL vs. HDL



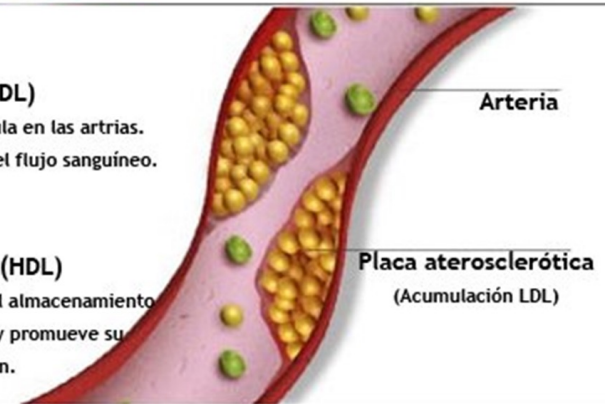
Malo (LDL)

Se acumula en las arterias.
Bloquea el flujo sanguíneo.



Bueno (HDL)

Regula el almacenamiento
del LDL y promueve su
excreción.



Dra. Noelia González Gálvez
Dra. Raquel Vaquero Cristóbal

Enfermedades cardiovasculares

Enfermedad coronaria

Insuficiencia cardiaca

Hipertensión

Ateroesclerosis

Hipercolesterolemia

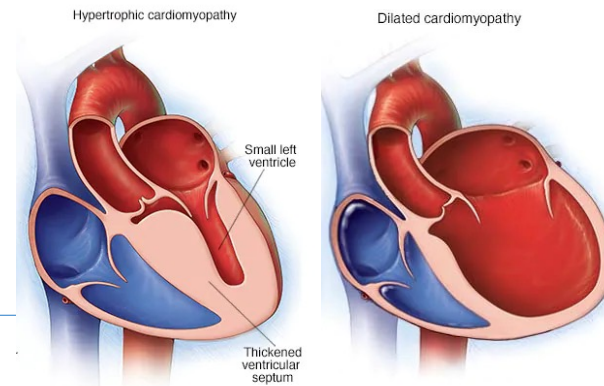
Cardiomiopatía

Es una enfermedad del músculo cardíaco que hace que le cueste más bombear la sangre al resto del cuerpo, pudiendo ser por debilitamiento o rigidez.

La cardiomiopatía puede provocar insuficiencia cardiaca.

Las principales son:

- Dilatada: las cavidades se agrandan.
- Hipertrofica: se hipertrofian las paredes del corazón.
- Restrictiva: las cavidades del corazón no se llenan bien (lo más común) o no se contraen bien (la menos común).



© 2015 RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

© 2015 RESEARCH. ALL RIGHTS RESERVED.

z Gálvez
Cristóbal

Enfermedades cardiovasculares



Enfermedad coronaria

Insuficiencia cardiaca

Hipertensión

Ateroesclerosis

Hipercolesterolemia

Cardiomiopatía

PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO

Dra. Noelia González Gálvez
Dra. Raquel Vaquero Cristóbal

Consideraciones antes de comenzar

- Cobra especial relevancia la **valoración médica** para idoneidad de práctica de actividad física.
- Se debe prestar especial atención a la presencia de **comorbilidades**, de otras enfermedades crónicas (obesidad, síndrome metabólico, etc.) que puedan influir en los protocolos de valoración y programas de entrenamiento.

Consideraciones generales

- Deben realizar ejercicios **aeróbicos**, de **fortalecimiento** muscular y de **flexibilidad**.
- La distribución de actividad durante la semana debe ser **homogénea**.
- Todas las sesiones tienen que tener un **calentamiento** previo y una **vuelta a la calma**. Es especialmente importante que los dos sean prolongados para favorecer una aclimatación progresiva del sujeto.
- Realizar trabajo de **flexibilidad 3 días** a la semana.
- Evitar hacer ejercicio a más de **30°C**, ni en ambientes con altas humedades o con factores que aumenten la sudoración.
- Ingerir 33ml de **agua** cada 20 minutos.
- Se ha de **parar la actividad** si hay mareos, visión borrosa, debilidad muscular, confusión, vómitos, dolor abdominal, dolor de pecho, poliuria, polidipsia o sed desmesurada.

ENFERMEDAD CORONARIA

Ejercicios aérobico: se ha de trabajar en intensidad leve-moderada (40-70% FC máx. (130-150 lpm o “test de hablar”), acumulando al menos 150 minutos en la semana, en dosis de al menos 20 minutos y máximo 40 minutos de manera continua, repartidos en al menos 3 sesiones a la semana.

Fortalecimiento muscular: se han de realizar al principio 1x15 repeticiones de grandes grupos musculares (8-10 ejercicios). La velocidad debe ser siempre controlada, evitando la maniobra de Valsalva y con una presión arterial menor de 200 mmHg. Se ha de trabajar con autocargas o pesos muy livianos. Se han de hacer entre 2 y 3 sesiones a la semana en días no consecutivos.

Un gasto energético semanal de 1400 kcal mejora fitness aeróbico; 1500 kcal reduce la progresión de la patología; 2200 kcal retrocede la patología.

Un gasto energético semanal de 1400 kcal mejora fitness aeróbico; 1500 kcal reduce la progresión de la patología; 2200 kcal retrocede la patología.

- **¿Es suficiente caminar 60 minutos todos los días a una intensidad moderada para revertir la enfermedad?**
- **¿Y para reducir la progresión?**
- **¿Y para mejorar el fitness?**

Calcula:

Andar velocidad moderada: 3,5 METs
Mujer 50 kg

$$\text{Kcal} = \text{METs} \times \text{Kg} \times \text{h}$$

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Ejercicios aérobico: se ha de trabajar en intensidad leve-moderada (50-70% FC máx. (130-150 lpm o “test de hablar”), acumulando al menos 150 minutos en la semana, en dosis de al menos 30 minutos, 5 o más días a la semana.

Fortalecimiento muscular: se han de realizar al principio 1x15 repeticiones de grandes grupos musculares (8-10 ejercicios). La velocidad debe ser siempre controlada. Se ha de trabajar con autocargas o pesos muy livianos. Se han de hacer entre 2 y 3 sesiones a la semana en días no consecutivos.

Es necesario realizar un control de la tensión arterial antes y después de la sesión. No se debe entrenar si la medición de presión sistólica es > 160 ; y no se debe superar una tensión sistólica de 200 mmHg durante la sesión.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Existen algunos medicamentos para la tensión arterial alta antihipertensivos tipo **bloqueadores beta o diuréticos** que provocan bradicardia y disminución de la capacidad de termorregulación.

Estos medicamentos puede también provocar **hipotensión tras el ejercicio**, por ello se recomiendan vueltas a la calma más largas.

HIPERTENSIÓN ARTERIAL

No se recomiendan:

- **Deportes intensos**, como el levantamiento de pesas que elevan excesivamente la presión diastólica y sistólica.
- Ejercicios con los **brazos por encima de la cabeza o exclusivamente con los brazos**, aumenta la tensión arterial sistólica. La menor masa muscular y menor vascularización de los brazos ofrece mayor resistencia al flujo sanguíneo. El ejercicio con los brazos incrementa la demanda del corazón, ya que se está aumentando el flujo sanguíneo sólo a los brazos (una pequeña porción de la masa corporal total).
- **Deportes de contacto y aquellos muy enérgicos** por el peligro de traumatismo renal no están recomendados.
- Ejercicios **isométricos** y **maniobra de Valsalva**.
- **Inversión** del cuerpo que aumenta la presión arterial.
- **Cambios bruscos de posición**.

HIPERCOLESTEROLEMIA

Ejercicios aérobico: se ha de trabajar en intensidad leve-moderada (40-75% FC máx. (130-150 lpm o “test de hablar”), acumulando al menos 150 minutos en la semana, en dosis de al menos 30 a 60 minutos, 5 o más días a la semana.

Fortalecimiento muscular: pueden seguir las pautas generales de entrenamiento para un adulto sano.

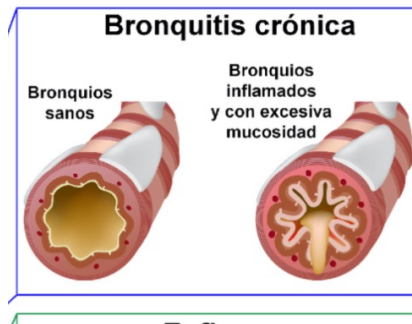
La medicación para la hipercolesterolemia (estatinas, ácido fíbrico, reductasa..) puede causar daño muscular y producir debilidad muscular y dolor. Si el dolor se presenta durante el entrenamiento de forma persistente bajo el uso de estos medicamentos, consultar con el médico.

Enfermedades pulmonares

Bronquitis

Enfisema

Asma



- Es un tipo de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC). La EPOC dificulta la respiración, es bastante estable pero empeora con el tiempo. Las personas con EPOC tienen más probabilidades de desarrollar enfermedades como cáncer de pulmón y cardíacas.
- El otro tipo principal de EPOC es el enfisema.
- En la bronquitis los bronquios se inflaman y se irritan.
- Producen moco, tos y problemas respiratorios.
- Se hace más difícil el intercambio gaseoso.
- Suele causarla principalmente el tabaco, y en segundo lugar la edad, la genética y otros entornos de humos.

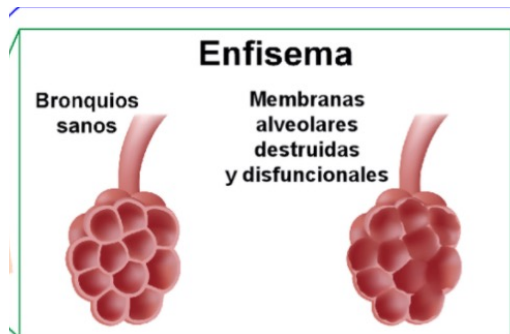


Enfermedades pulmonares

Bronquitis

Enfisema

Asma



- Es un otro tipo de EPOC.
- Produce dificultad de la respiración, tos y sibilancias.
- Con el tiempo las paredes de los alveolos se debilitan y se rompen, lo crea espacios de aire más grandes en lugar de muchos espacios pequeños. Esto reduce la superficie de los pulmones y el oxígeno que llega al torrente sanguíneo.
- El tabaquismo es la causa principal de EPOC. Secundariamente la edad y la genética y otros entornos de humo.

Enfermedades pulmonares

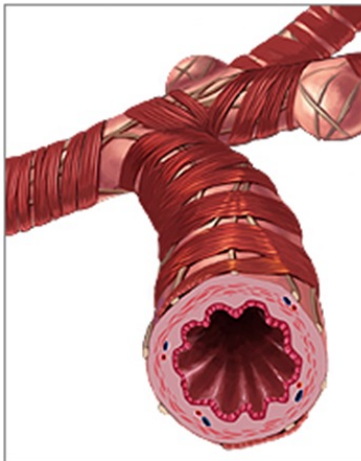
Bronquitis

Enfisema

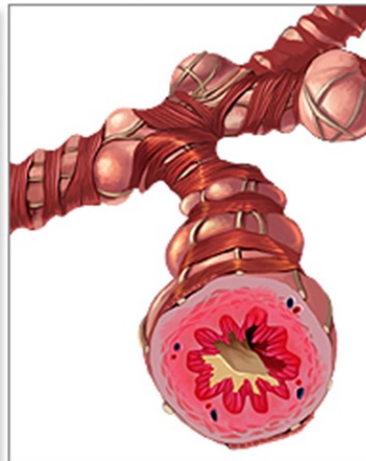
Asma

- Enfermedad crónica o larga duración.
- Vías respiratorias se hinchan y se estrechan.
- Producen sibilancias, falta de aliento, opresión en el pecho y tos.

Bronquiolos normales



Bronquiolo asmático



Asma

Desencadenantes:

- Moho
- Polen
- Ácaros
- Animales
- Ciertos medicamentos (ácido acetilsalicílico)
- Cambios en el clima (frio y seco)
- Humo tabaco
- Actividad física

Excepto en circunstancias muy específicas, hacer ejercicio no causa asma, si no que desencadena síntomas asmáticos.

Enfermedades pulmonares

Bronquitis

Enfisema

Asma



PRESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO FÍSICO

Dra. Noelia González Gálvez
Dra. Raquel Vaquero Cristóbal

Consideraciones antes de comenzar

- Cobra especial relevancia la **valoración médica** para idoneidad de práctica de actividad física.
- Se debe prestar especial atención a la presencia de **comorbilidades**, de otras enfermedades crónicas (obesidad, síndrome metabólico, etc.) que puedan influir en los protocolos de valoración y programas de entrenamiento.
- Tener en cuenta el uso de **medicación**.

Consideraciones generales

- Deben realizar ejercicios **aeróbicos**, de **fortalecimiento** muscular y de **flexibilidad**.
- La distribución de actividad durante la semana debe ser **homogénea**.
- Todas las sesiones tienen que tener un **calentamiento** previo y una **vuelta a la calma**. Es especialmente importante que los dos sean prolongados para favorecer una aclimatación progresiva del sujeto.
- Realizar trabajo de **flexibilidad 3 días** a la semana.
- Evitar hacer ejercicio a más de **30°C**, ni en ambientes con altas humedades o con factores que aumenten la sudoración.
- Ingerir 33ml de **agua** cada 20 minutos.
- Se ha de **parar la actividad** si hay mareos, visión borrosa, debilidad muscular, confusión, vómitos, dolor abdominal, dolor de pecho, poliuria, polidipsia o sed desmesurada.

Asma

El asma puede hacer detener el ejercicio físico o limitar la capacidad del sujeto.

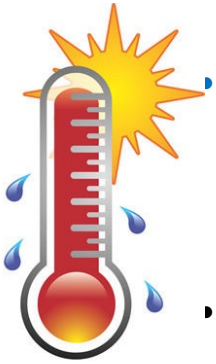
El asma suele aparecer después de un esfuerzo vigoroso y cesando a los pocos minutos (6-8 min) pudiéndose extender hasta 30 o 60 min.

Se ha descrito que la función pulmonar puede mejorar durante los primeros 10 minutos de ejercicio.

Se ha descrito una disminución de la función pulmonar en esfuerzos de alta intensidad, incluso hacer ejercicio durante 10 minutos puede desencadenar una disminución más robusta, hasta del 45%.

Los síntomas de asma provocada por el ejercicio se desencadenan más fácilmente en aire frío y seco.

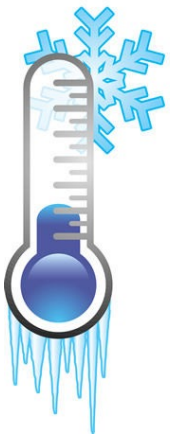
Algunos deportes se relacionan en mayor medida con el asma inducido por el ejercicio.



- Natación, wáter polo o buceo son los que menos se relacionan por realizarse en climas cálidos y húmedos.



- A continuación, se describe como el siguiente grupo más asmogénico el fútbol, béisbol, carreras de velocidad, gimnasia, lucha libre, golf, deportes de raqueta o boxeo; seguido de carreras de larga distancia, baloncesto, fútbol, ciclismo y rugby.



- Han sido descritos como grupo de deportes más asmogénico el equí de fondo, el hockey sobre hielo y patinaje sobre hielo.



Se **recomienda** seguir las siguientes recomendaciones **para la práctica de actividad física**:

- Tratamiento del asma de base
- Contar siempre con el inhalador
- Calentamiento adecuado, intenso y prolongado
- Ejercicio a intervalos (<5`)
- Ejercicio submáximos al 75-85% FC máxima
- Ambiente caliente y húmedo; evitar el frío (mascarillas, pañuelo...)
- Respiración nasal
- Evitar los causantes de los ataques en caso de un origen alérgico
- Utilización de una mascarilla buconasal en ambientes exteriores fríos o polucionados.
- Sesiones de 30' a 60' de duración.

EPOC

- Trabajo aeróbico: Intensidad de 50-70% FC máx (test habla). Acumular 150 minutos de actividad a la semana. Pudiendo ser en dosis de 20-30 min. 2-5 días semana.
- Trabajo fuerza: 5-10 Rep. 50-80% RM. 2-3 sesiones/ semana. 8-10 ejercicios.

¿En que otra enfermedad se prescribía un porcentaje de FC máx de 50-70%?

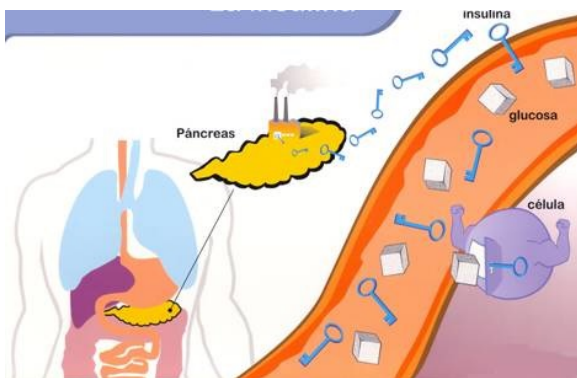


Enfermedades metabólicas

Diabetes

Sobrepeso

Obesidad



- La diabetes es un desorden del metabolismo.
- Durante la digestión se descomponen los alimentos para crear glucosa, la mayor fuente de combustible para el cuerpo.
- Esta glucosa pasa a la sangre, donde la insulina le permite entrar en las células.
- La insulina es una hormona segregada por el páncreas, una glándula grande que se encuentra en el estómago.
- La insulina es una hormona hipoglucemiante, que disminuye la glucosa en sangre cuando esta es elevada.
- Favorece la entrada de la glucosa a las células, para ser aprovechada como fuente de energía.

Dra. Noelia González Gálvez
Dra. Raquel Vaquero Cristóbal

TIPOS DE DIABETES:

- **Diabetes tipo 1:** Aparece en niños, adolescentes y adultos menores de 30 años y se debe a una destrucción casi completa de las células de producción de insulina (páncreas), como consecuencia de un proceso autoinmunitario. Son insulino dependientes.
- **Diabetes tipo 2:** Aparece habitualmente en personas mayores de 40 años. Sus causas con una combinación de factores genéticos y ambientales. Se asocia con el sobrepeso, la tensión alta y las alteraciones del colesterol y otras grasas. Presentan resistencia a la insulina.
- **Diabetes gestacional:** Aparece en la mujer no diabética durante el embarazo. Es de gran importancia su detección, dadas las consecuencias que puede tener en el embarazo.

SINTOMATOLOGÍA DE LA DIABETES

HIPERGLUCEMIA	HIPOGLUCEMIA
<p>Aparición lenta</p> <p>Aumento de Azúcar</p> <p>Síntomas:</p> <p>Aumento de la sed</p> <p>Aumento de la frecuencia de orina</p> <p>Debilidad abdominal</p> <p>Molestias en general</p> <p>Pérdida de apetito; náuseas; vómitos...</p> <p>Respiración difícil: disnea (sensación de agobio cuando estamos ventilando)</p> <p>...</p> <p>* Aspectos fisiológicos</p>	<p>Reacción a la insulina</p> <p>Bajo nivel de azúcar</p> <p>Síntomas:</p> <p>Aumento sudoración fría, mareos</p> <p>Dolor de cabeza</p> <p>Hambre</p> <p>Aumenta la necesidad de dormir</p> <p>Palpitaciones</p> <p>Problemas nerviosos: dificultades nerviosas.</p> <p>* Altera Comportamiento psicológico y neurológico</p>

CAUSAS

HIPERGLUCEMIA

No seguir el régimen (dieta).
Poca insulina (aumento de la glucosa en sangre).
Infección, fiebre.
Estrés emocional.
Es **peligrosa por** la posibilidad de que desencadene una "**cetoacidosis diabética**" o "**coma diabético**".

¿QUÉ HACER?

TOMAR LÍQUIDOS Y NO AZUCAR
TENER UN CONTROL DE LA ORINA
PONER LA MISMA DOSIS DE INSULINA

HIPOGLUCEMIA

Comida con retraso
Más ejercicio del habitual
Comida insuficiente
Aumento de la insulina
Es la complicación más común en la diabetes. Puede presentarse en cualquier diabético, en cualquier momento, aunque tenga buen control metabólico.

¿QUÉ HACER?

TOMAR ALIMENTOS O LÍQUIDOS AZUCARADOS (es una forma rápida de absorber: poner bajo la lengua, por vasodilatación ya que por vía digestiva no da tiempo)
DAR GLUCOSA SI HAY INCONSCIENCIA.

CONTRAINDICACIONES AL EJERCICIO

- El nivel ideal de glucemia antes del ejercicio es entre **120 y 180 mg/dl**.
- Glucemias **inferiores a 100 mg/ dl** necesitarán una ración extra de hidratos de carbono antes del ejercicio.
- Los pacientes que tengan glucemias que excedan de **250 mg/dl**, deben tomar una dosis de insulina rápida.
- Glucemias que excedan de **250 mg/dl y cetonuria (cetona en orina) o superiores a 300 mg/dl sin cetonuria** deberían retrasar el ejercicio y ponerse insulina suplementaria.
- Si la actividad se prolonga más de 30-45 min se debe ingerir carbohidratos durante la sesión.
- Está contraindicado en aquellas personas con **incapacidad para reconocer la hipoglucemia**.

RIESGOS

- El más frecuente es la hipoglucemia.
- Lesiones en los pies (Causa principal de amputación no traumática en extremidades inferiores).
- Eventos cardiovasculares: arritmias, angor (angina de pecho), insuficiencia cardiaca, claudicación.
- Fallo renal.
- Causa principal de nuevos casos de ceguera: Hemorragia vítrea o el desprendimiento de retina en los diabéticos con retinopatía proliferativa.

PREVENCIÓN DE HIPOGLUCEMIA PRODUCIDA POR EJERCICIO FÍSICO (ACSM)

- Medir la glucosa en sangre antes, durante y después del ejercicio.
- Evitar hacer ejercicio durante el pico de insulina.
- En el ejercicio no planificado debe tomarse una ración extra de hidratos de carbono previa de 20-30 g cada 30 minutos de esfuerzo.
- La insulina puede que tenga que reducirse tras el ejercicio.
- Si el ejercicio es planificado, la dosis de insulina debe reducirse antes y después del ejercicio según la intensidad, duración de éste y experiencia personal. Esta reducción puede llegar al 50-90% de la dosis diaria.
- Puede que tengan que consumirse hidratos de carbono de absorción rápida durante el ejercicio.
- Tras el ejercicio puede ser necesaria una ingesta extra de hidratos de carbono.
- Conocer bien los signos y síntomas de hipoglucemia.
- Realizar el ejercicio con un acompañante.

BENEFICIOS POTENCIALES DEL EJERCICIO FÍSICO

- Mejora el **control glucémico** (niveles de glucosa en sangre) en ambos.
- Mejora la sensibilidad a la **insulina**.
- Reducción riesgo diabetes **tipo II**.
- Disminuye el **riesgo cardiovascular**.
- Mejora el **control de peso, reducción adiposidad y prevención/combate obesidad**.
- Reduce los niveles séricos de colesterol total, triglicéridos, LDL, VDL y aumenta los niveles de HDL
- Aumenta **el gasto energético**
- Reduce la **tensión arterial**
- Reduce **síndrome metabólico**
- Obesidad: efectos psicológicos (derivado de la AF).

Los beneficios en relación a la insulina se producirán entorno a las 12 semanas.

PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO

Trabajo aeróbico

- **Frecuencia:** Al menos 3 días a la semana.
- **Intensidad:** La intensidad inicial del entrenamiento con ejercicios debe ser moderada (40-70% Fc máx.).
- **Tiempo:** en dosis de 10-60 minutos. Acumular un total de 150 minutos a la semana, pudiendo distribuirse en 30 minutos 5 veces por semana.
- Los objetivos serán: perder peso, aumentar el rendimiento funcional y reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares.

¿En que otra enfermedad se prescribía un porcentaje de FC máx de 40-70%?

Trabajo de fuerza

- **Frecuencia:** 2-3 días a la semana.
- **Intensidad:** 1 x 12 Rep. Bajo carácter del esfuerzo. 40-60% RM.
- Evitar maniobra de Valsalva.



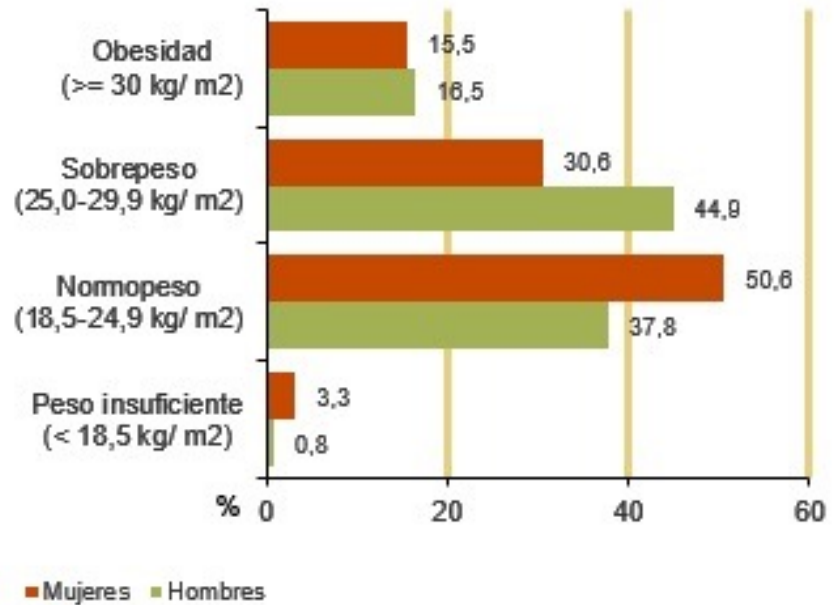
Enfermedades metabólicas

Diabetes

Sobrepeso

Obesidad

Índice de masa corporal. 2020



Fuente: Encuesta Europea de Salud en España 2020. INE-MSCBS

Dra. Noelia González Gálvez
Dra. Raquel Vaquero Cristóbal

Enfermedades metabólicas

Diabetes

Sobrepeso

Obesidad

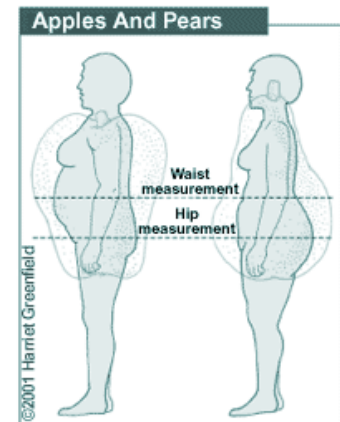
- El sobrepeso y la obesidad es una enfermedad crónica que se caracteriza para una exceso de grasa, que a su vez se traduce en un aumento de peso.
- Las causas de la obesidad pueden ser genéticas, otros problemas hormonales como diabetes, hipotiroidismo, etc. o por el estilo de vida (alimentación, actividad física y sedentarismo).

CONSECUENCIAS

- Incremento del riesgo de padecer **enfermedades cardiovasculares** (principal causa del muerte)
- Incremento del riesgo de padecer **diabetes**.
- **Trastornos del aparato locomotor** (especialmente osteoartritis)
- Incremento del riesgo de padecer algunos **canceres** (endometrio, mama, ovario, próstata, hígado, vesícula biliar, riñones y colon).

DISTRIBUCIÓN DE LA GRASA:

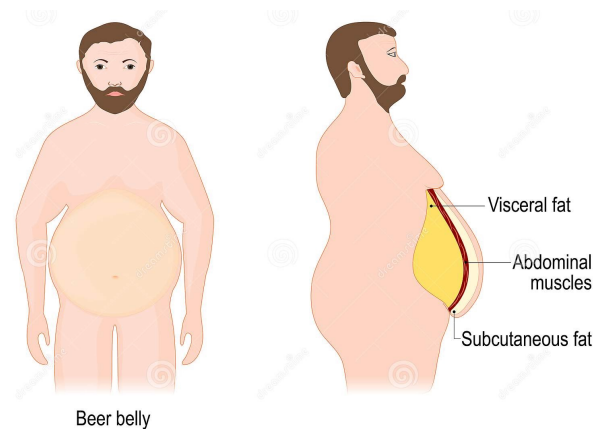
- Obesidad **androide** o toracolumbar (acumulación excesiva de grasa a nivel del abdomen-tronco). Generalmente presente en el sexo masculino.
- Obesidad **ginoide** o femoroglutea (acumulación excesiva de grasa a nivel de glúteos y muslos). Generalmente presente en el sexo femenino.
- Obesidad **mixta** o distribución de grasa homogénea



El exceso de grasa corporal ofrece peculiaridades según su distribución, asociándose a distintos factores de riesgo o posibles complicaciones según el tipo de obesidad

La distribución **central o visceral** (androide) comporta mayor riesgo que la periférica (ginoide).

“El acúmulo de grasa intra-abdominal está relacionado con ciertas patologías (hiperinsulina, diabetes, colesterol, hipertensión, etc.)”



Recomendaciones para programas de pérdida de peso

- Marcar una reducción mínima en el peso corporal de al menos **5% a 10%** del peso corporal inicial durante 3 a 6 meses.
- El objetivo es **cambiar los hábitos** de alimentación y de ejercicio porque los cambios sostenidos en ambos comportan una pérdida significativa de peso a largo plazo.
- El objetivo es reducir la ingesta de energía actual en **500–1,000 kcal** · d para lograr la pérdida de peso. Esta ingesta reducida de energía debe combinarse con una reducción de la grasa en la dieta a **<30%** de la ingesta total de energía.

CONSIDERACIONES ANTES DE COMENZAR

- Cobra especial relevancia la **valoración médica** para idoneidad de práctica de actividad física.
- Se debe prestar especial atención a la presencia de **comorbilidades**, de otras enfermedades crónicas (hipertensión, diabetes, síndrome metabólico, etc.) que puedan influir en los protocolos de valoración y programas de entrenamiento.
- Se debe considerar el momento de los **medicamentos**.
- La presencia de **afecciones musculoesqueléticas** y / u ortopédicas puede requerir modificaciones al procedimiento de prueba de ejercicio que puede requerir la necesidad de ergometría de piernas o brazos.

CONSIDERACIONES PARA LA PRÁCTICA

- Deben realizar ejercicios aeróbicos, de fortalecimiento muscular y de flexibilidad.
- La distribución de actividad durante la semana debe ser homogénea.
- Lo importante es que el gasto metabólico realizado sea mayor que la ingesta.
- Todas las sesiones tienen que tener un calentamiento previo y una vuelta a la calma. Es especialmente importante que los dos sean prolongados para favorecer una aclimatación progresiva del sujeto.
- Evitar las actividades acuáticas. Además, se ha de evitar hacer ejercicio a más de 30°C, ni en ambientes con altas humedades o con factores que aumenten la sudoración pues termorregulan peor.
- Es necesario realizar un control de la Fc durante toda la sesión, chequeando constantemente que no se supere el 70% de la FC máx.
- Evitar presión arterial superior a 200 mmHg y maniobra del Valsalva.
- Respeto a la hidratación, se ha de ingerir 33ml cada 20 minutos.
- Se ha de parar la actividad si hay mareos, visión borrosa, debilidad muscular, confusión, vómitos, dolor abdominal, dolor de pecho, poliuria, polidipsia o sed desmesurada.

PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO

Trabajo aeróbico

- **Frecuencia:** Al menos 5 días a la semana.
- **Intensidad:** La intensidad inicial del entrenamiento con ejercicios debe ser moderada (30-70% Fc máx.).
- **Tiempo:** en dosis de 10-60 minutos. Acumular un total de 150 minutos a la semana, pudiendo distribuirse en 30 minutos 5 veces por semana. Intentar progresar a 300 minutos a la semana, es decir, 60 minutos 5 días por semana, para mayores beneficios.
- La incorporación de ejercicios de intensidad más vigorosa puede proporcionar beneficios de salud adicionales. Sin embargo, se debe alentar el ejercicio de intensidad vigorosa en individuos que sean capaces y estén dispuestos a ejercitarse en esos niveles, teniendo en cuenta que el ejercicio de intensidad vigorosa está asociado con la posibilidad de lesiones mayores.

$$F_{cmáx} \text{ IMC} \geq 30 = 220 - (0,5 * \text{edad}) (\pm 12 \text{ pul/min})$$

Trabajo de fuerza

- **Frecuencia:** 2-3 sesiones / semana
- **Intensidad:** se han de realizar al principio 1x15 repeticiones de grandes grupos musculares (8-10 ejercicios). La velocidad debe ser siempre controlada y carácter del esfuerzo moderado.

Síndrome Metabólico

- Las personas que presentan síndrome metabólico muestran **mayor riesgo** de sufrir accidentes cerebrovasculares, diabetes, etc.
- Se **define** como la presencia de obesidad abdominal, más hipercolesterolemia, diabetes y/o hipertensión. Según la Federación Internacional de Diabetes se considera como la presencia de una circunferencia abdominal elevada y al menos dos de los siguientes factores de riesgo: triglicéridos altos, HDL bajo, presión arterial alta y glucosa alta.
- Las **causas** principales del síndrome metabólico son el sobrepeso / obesidad, la inactividad física, la resistencia a la insulina y los factores genéticos.

Síndrome Metabólico (cont.)

- Las Directrices de la Fed Int. Diabetes (FID) para la intervención primaria incluyen
 - (a) **restricción moderada en la ingesta** de energía para lograr una pérdida de peso del 5% al 10% en 1 año;
 - (b) aumentos moderados en la **actividad física** de acuerdo con las recomendaciones consensuadas de salud pública de 30 minutos de intensidad moderada, actividad física en la mayoría de los días de la semana; y
 - (c) cambio en la **composición de la ingesta** dietética que puede requerir cambios en la composición de macronutrientes consistente con la modificación de factores de riesgo de ECV especificados.

Consideraciones antes de comenzar

- Cobra especial relevancia la **valoración médica** para idoneidad de práctica de actividad física.
- Se debe prestar especial atención a la presencia de **comorbilidades**, de otras enfermedades crónicas (obesidad, hipertensión, diabetes e hipercolesterolemia) que puedan influir en los protocolos de valoración y programas de entrenamiento.
- Tener en cuenta la medicación para las comorbilidades (betabloqueantes o diuréticos: hipertensión; estatinas: hipercolesterolemia, etc.).
- Tener en cuenta las recomendaciones de práctica de ejercicio físico de cada comorbilidad (Valsalva, isométricos, temperatura...).
- La presencia de **afecciones musculoesqueléticas** y / u ortopédicas puede requerir modificaciones al procedimiento de prueba de ejercicio que puede requerir la necesidad de ergometría de piernas o brazos.

Consideraciones generales

- Deben realizar ejercicios **aeróbicos**, de **fortalecimiento** muscular y de **flexibilidad**.
- La distribución de actividad durante la semana debe ser **homogénea**.
- Todas las sesiones tienen que tener un **calentamiento** previo y una **vuelta a la calma**. Es especialmente importante que los dos sean prolongados para favorecer una aclimatación progresiva del sujeto.
- Realizar trabajo de **flexibilidad 3 días** a la semana.
- Evitar hacer ejercicio a más de **30°C**, ni en ambientes con altas humedades o con factores que aumenten la sudoración.
- Ingerir 33ml de **agua** cada 20 minutos.
- Se ha de **parar la actividad** si hay mareos, visión borrosa, debilidad muscular, confusión, vómitos, dolor abdominal, dolor de pecho, poliuria, polidipsia o sed desmesurada.

Consideraciones frecuencia cardiaca, tensión y glucemia

- Es necesario realizar un control de la **Fc** durante toda la sesión, chequeando constantemente que no se supere el 70% de la FC máx.
- Control de la tensión arterial antes (no mas de 160 mmHg tensión sistólica)
- Control de tensión durante (no más de 200 mmHg tensión sistólica).
- Control glucemia antes (no menos de 100 ni más de 250 mg/dl) (sí diabético).
- Ingesta durante (60 mg glucosa cada 60 min) (si diabético).

Actividad Física y Salud

INTRODUCCIÓN A LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES, PULMONARES Y METABÓLICAS



Dra. Noelia González Gálvez
Dra. Raquel Vaquero Cristóbal