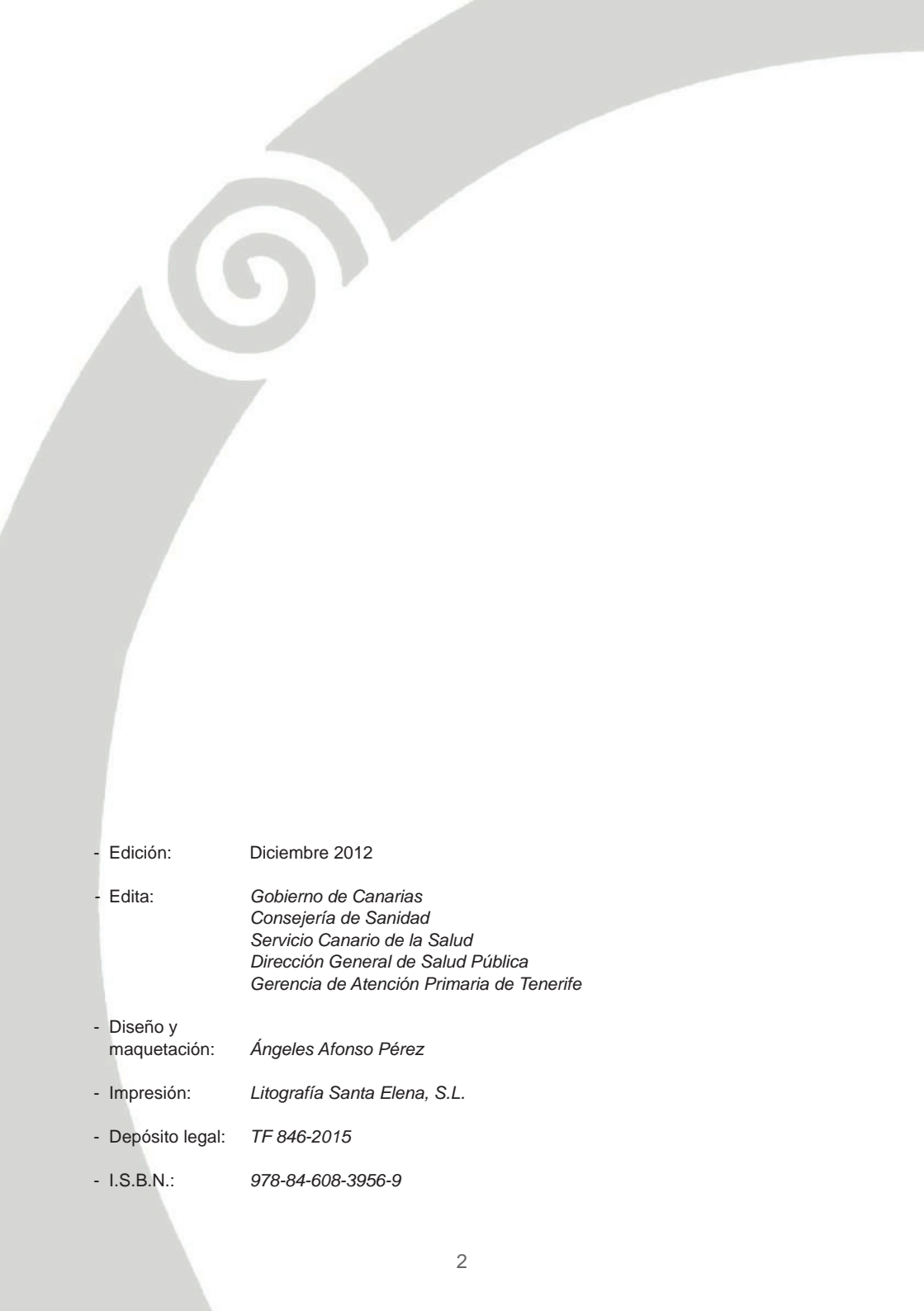


# GUÍA DE PRESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD FÍSICA para Profesionales de Atención Primaria



- 
- Edición: Diciembre 2012
  - Edita: *Gobierno de Canarias  
Consejería de Sanidad  
Servicio Canario de la Salud  
Dirección General de Salud Pública  
Gerencia de Atención Primaria de Tenerife*
  - Diseño y maquetación: *Ángeles Afonso Pérez*
  - Impresión: *Litografía Santa Elena, S.L.*
  - Depósito legal: *TF 846-2015*
  - I.S.B.N.: *978-84-608-3956-9*

## PRESENTACIÓN

Esta **Guía de Prescripción de Actividad Física para profesionales de Atención Primaria** es el resultado del trabajo, de profesionales de Atención Primaria del Área de Salud de Tenerife. Su origen se remonta a una iniciativa propuesta por la Comisión de Promoción de la Salud de esta Gerencia que tiene la actividad física como una de las líneas prioritarias de actuación.

En este sentido la Comisión de Promoción de la Salud considerando la necesidad de impulsar la actividad física en el ámbito de la Atención Primaria, presentó a la Dirección General de Salud Pública una propuesta de trabajo enfocada a la elaboración de una herramienta para los profesionales. El reconocimiento de esta necesidad y la implicación de la Dirección General de Salud Pública ha hecho posible que hoy tengan en sus manos esta Guía de actuación.

La Guía se estructura en bloques relacionados con los grupos de edad, con las necesidades específicas del embarazo y con las patologías más frecuentes en nuestro ámbito. En cada bloque se aborda la actividad física adecuada y adaptada a los usuarios y/o pacientes dependiendo de sus circunstancias personales y de salud. Como herramienta de ayuda para los profesionales en la consulta, articula un proceso de trabajo que favorece la captación, la valoración y la prescripción de la actividad física de forma personalizada.

En la propia denominación de la Guía está recogido su objetivo fundamental, que se concreta en la utilización de la prescripción de la actividad física como un elemento normalizado de la intervención en la práctica clínica diaria.

Uno de los elementos distintivos en su elaboración ha sido el trabajo coordinado entre profesionales de diferentes disciplinas, lo que ha aportado un valor añadido a un producto de calidad, con un enfoque práctico y ajustado a las necesidades.

Expresar a todos/as los/as profesionales que han colaborado en la realización de esta Guía, nuestro más sincero agradecimiento por creer en este proyecto e implicarse de forma tan generosa aportando sus conocimientos, tiempo y trabajo.

M<sup>a</sup> ISABEL FUENTES GALINDO  
*Gerente de Atención Primaria del Área de Salud de Tenerife.*

**Coordinación:**

-Dña. Alicia Pérez Carrillo.

*D.U.E. Miembro de la Comisión de Promoción de la Gerencia A.P.*

---

**Autores:**

-D. José Juan Alemán Sánchez.

*Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.*

-Dña. Magdalena Lucía Rojo Moreno.

*Médica Especialista en Medicina Preventiva.*

-Dña. M<sup>a</sup> José García Merida.

*Médica Especialista en Pediatría.*

-Dña. Catalina Santana Vega.

*Médica Especialista en Pediatría.*

-Dña. M<sup>a</sup> Eloisa Suárez Hernández.

*Médica Especialista en Pediatría.*

-Dña. M<sup>a</sup> Dolores Bello Izquierdo.

*Médica Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.*

- D. Francisco Vargas Negrín.

*Médico Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.*

-Dña. M<sup>a</sup> Berta Anta Agudo.

*Médica Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria.*

-Dña. Alicia Pérez Carrillo.

*D.U.E.*

-Dña. Magdalena Castro Goya.

*Psicopedagoga.*

-D. Isaac Rojas Rivero.

*Licenciado en Educación Física. D.G.S.P.*

-Dña. Alejandra Rodríguez García.

*Matrona.*

-Dña. Amanda Antequera Pestano.

*Matrona.*

-Dña. Asunción González Ramos.  
*Matrona.*

-D. José Roberto Negrin Pérez.  
*Matron.*

-Dña. Isabel Zaldúa Ponce.  
*Fisioterapeuta.*

-D. José Manuel León Medina.  
*Fisioterapeuta.*

-Dña. Ceiba Pérez García.  
*D.U.E.*

-Dña. Cristina Ruiznavarro Méndez.  
*D.U.E.*

-D. Carlos Rodríguez Rocha.  
*D.U.E.*

---

**Revisión de estilo y forma:**

Comisión de Promoción de la Gerencia A.P.

-Dña. Alicia Pérez Carrillo.  
*D.U.E.*

-Dña. Carmen Gloria Rodríguez Valerón.  
*D.U.E.*

-Dña. Josefa Armas Santana.  
*Trabajadora Social.*

-Dña. Ana María Moltó LLarena.  
*Médica.*

-Dña. Angeles Afonso Pérez.  
*Licenciada en BBAA.*

# ÍNDICE

Introducción.	8
Objetivos	10
Seguimiento y evaluación	11
Conceptos básicos	13
Captación y valoración por el profesional sanitario.	35
• Entrevista Motivacional.	47
PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO EN PEDIATRÍA PARA POBLACIÓN APARENTEMENTE SANA.	
• <b>Menores y Jóvenes.</b>	57
• Beneficios de la actividad física	58
• Prescripción según edad:	59
• <i>de 1 a 3 años</i>	
• <i>de 4 a 8 años</i>	
• <i>de 9 a 15 años</i>	
• Recomendaciones generales ( <i>anexo p<sup>a</sup> padres</i> )	66
PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO EN PEDIATRÍA CON PATOLOGÍAS O FACTORES DE RIESGO.	
• Asma	71
• Diabetes	82
• Cardiopatías	89
• Obesidad	100
• Escoliosis	103
• Trastorno de déficit de atención e hiperactividad (TDHA)	106

## PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO EN POBLACIÓN ADULTA APARENTEMENTE SANA.

• <b>Personas Adultas.</b>	109
• Beneficios de la actividad física	
• Prescripción de ejercicio físico	
• Recomendaciones generales	
• <b>Personas Mayores.</b>	117
• Beneficios de la actividad física	
• Prescripción de ejercicio físico	
• Recomendaciones generales	
• <b>Embarazo y postparto.</b>	123
• Beneficios de la actividad física	
• Prescripción de ejercicio físico	
• Recomendaciones generales	

## PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO EN ADULTOS CON PATOLOGÍAS O FACTORES DE RIESGO.

• Diabetes.	141
• Hipertensión.	151
• Dislipemia.	155
• Obesidad.	159
• Algias vertebrales.	163
• Escoliosis.	173
• Artrosis.	187
• Osteoporosis.	191
• Asma.	195
• Epoc.	205
• Cáncer.	215
• Trastornos del ánimo y cuadros relacionados ( <i>depresión/ ansiedad...</i> ).	221
Bibliografía	227
Enlaces de interés	233
Abreviaturas	235
Glosario de términos	237

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad se dispone de información suficiente que explica los beneficios de la práctica regular de actividad física para la salud de las personas. Estudios epidemiológicos han señalado que la actividad física produce una reducción en la tasa de mortalidad por todas las causas, independientemente de la presencia o no de otros factores de riesgo.

La práctica regular de actividad física se ha asociado a una menor incidencia de distintas enfermedades, tales como: hipertensión, diabetes mellitus tipo 2, obesidad, cardiopatía isquémica, cáncer y enfermedades mentales, digestivas y osteomusculares.

Además, también se han demostrado sus efectos en la mejora de diversas variables de calidad de vida y en el control y seguimiento de distintas patologías.

Desde un punto de vista de salud pública cobra especial interés el conocer algunos aspectos epidemiológicos sobre la práctica de actividad física y las tasas de sobrepeso-obesidad, por estar éstas íntimamente interrelacionadas. El conocer el comportamiento de estos parámetros en la población permite explorar no sólo el estado de salud sino también planificar actividades de intervención. En general, las personas que practican actividad física regularmente presentan hábitos dietéticos más saludables, y las personas obesas que logran mantenerse activas reducen el riesgo de sufrir enfermedades cardíacas y diabetes hasta cifras similares a los de las personas no obesas.

La Encuesta Europea de Salud del 2009 reveló que el 24,9% de los adultos de 16 o más años han hecho ejercicio físico intenso de manera habitual (*en los últimos siete días*), y otro 34,5% ejercicio moderado, ya fuera en su trabajo o en actividades de ocio. Esta misma encuesta señaló que las mujeres hacen ejercicio físico intenso con menor frecuencia que los varones (*15,7% frente a 34,4%*), pero practican más el ejercicio moderado que los varones (*42,7% frente a 26,0%*). Por último el 28,6% de la población de 16 y más años realiza sólo alguna actividad ligera y el 12,1% declara no realizar ninguna actividad física. En relación a la población infanto-juvenil se ha objetivado un aumento de la obesidad respecto a la Encuesta Nacional de Salud del 2006, manteniéndose el sobrepeso en los mismos niveles.



Los últimos datos epidemiológicos de España en relación con la práctica regular de actividad física han sido favorables; sin embargo, la Encuesta de Salud de Canarias del 2009 constata un aumento de las prevalencias de sobrepeso y obesidad en la población canaria  $\geq 18$  años y, paradójicamente, una reducción del sedentarismo respecto a la misma encuesta del 2004.

Los profesionales de Atención Primaria juegan un papel clave para la promoción de la actividad física, pues sus intervenciones aportan mayores garantías de éxito y seguridad por las siguientes razones:

- El mayor contacto con las personas (*anualmente el 80% de la población tiene contacto con los profesionales de atención primaria*) ofrece mayor número de oportunidades para ayudar a sus pacientes en la adopción de hábitos y estilo de vida saludable.
- La mayor adherencia de la población a sus recomendaciones, que superan a las indicaciones facilitadas por otras fuentes, tales como la familia u órganos de comunicación social.

Podemos concluir que:

- Canarias presenta tasas de sobrepeso-obesidad y sedentarismo preocupantes y que, el ámbito de la atención primaria es el más privilegiado para implantar estrategias de intervención a nivel poblacional e individual.
- Hablar de actividad física es hablar de un estilo de vida que facilita el vivir con más calidad y salud.

El presente documento tiene como finalidad el facilitar a los profesionales de la salud del ámbito de la atención primaria una herramienta fácil de utilizar, concisa y suficiente para iniciar las intervenciones a nivel individual en distintos perfiles de personas y en el contexto de nuestra práctica clínica habitual.

## **OBJETIVOS:**

### **GENERALES:**

- Concienciar a los profesionales sanitarios de Atención Primaria (AP) que el ejercicio físico es un método importante de prevención y tratamiento para las enfermedades más prevalentes en nuestra sociedad.
- Conseguir que los consejos sobre la prescripción del ejercicio físico sean más completos y específicos para cada individuo.
- Unificar los criterios y las pautas de prescripción de ejercicio físico entre los profesionales sanitarios de AP.
- Promocionar la prescripción de ejercicio físico entre los profesionales de la salud.
- Mejorar el perfil de riesgo, la capacidad funcional y la calidad de vida de los pacientes candidatos a intervención.
- Disminuir el riesgo de reacciones adversas por una prescripción de ejercicio físico inadecuada.

### **ESPECÍFICOS:**

- Aumentar el número de pacientes en los que se explora y registra su actividad física.
- Incrementar el número de profesionales de la salud que prescriban ejercicio físico de forma reglada.
- Disminuir el número de pacientes clasificados como inactivos/sedentarios.
- Ampliar el número de pacientes clasificados como activos.

## SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:

Para el seguimiento y evaluación de esta intervención se deberá disponer de la siguiente información:

- Para cada cupo asignado a una UAF, se dispondrá anualmente de los datos poblacionales y grupos de especial interés (*factores de riesgo cardiovascular, enfermedades crónicas,...*) lo que servirá para conocer la situación de partida y los logros conseguidos. Este informe constará como mínimo de los siguientes datos:
  - nº total de personas asignadas al cupo.
  - nº de personas con factores de riesgo cardiovascular de forma específica (*hipertensos, dislipémicos, obesos,...*).
  - nº personas con enfermedad establecida (*enfermedad cardiovascular, diabetes, asma, EPOC*).
  - nº de personas con registro de hábitos de salud: explorar actividad física.
  - nº de personas sedentarias/parcialmente activas/activas por cupo.
  - nº de personas en programas específicos por patología como por ejemplo los grupos de espalda (*tener en cuenta las Unidades de Fisioterapia*).
  - nº de mujeres gestantes con recomendación de actividad física específica según edad gestacional y condición física previa.
  - nº de mujeres en el postparto con recomendación de actividad física específica.

Es importante también disponer de una guía de recursos de la zona relacionados con la actividad física, ejercicio y deportes.

Cada Zona Básica de Salud debe tener recogido en un documento a disposición de todo el personal sanitario, una guía de los recursos propios y externos disponibles.

**Recursos propios:** Unidades de Rehabilitación - Fisioterapia, Unidades de Preparación al Parto. Criterios de derivación a las mismas.

**Recursos externos:** complejos/centros deportivos, salas o espacios para actividades lúdicas en movimiento, áreas de acceso libre para la práctica deportiva, clubes federados, etc...

## EVALUACIÓN:

Como medida de evaluación debemos valorar todas las variables susceptibles de mejora según cada caso.

Evaluación de logros: vendrá definida por los índices de mejora o logros definidos para cada perfil de paciente y en función de la patología en cuestión.

Como estándar de mejora puede considerarse una variación del 10% anual respecto al indicador basal (*porcentaje*) en relación a :

- nº de personas con factores de riesgo cardiovascular de forma específica (*hipertensos, dislipémicos, obesos,...*).
- nº personas con enfermedad establecida (*enfermedad cardiovascular, diabetes, asma, EPOC*).
- nº de personas con registro de hábitos de salud: explorar actividad física.
- nº de personas activas dentro del cupo.

## CONCEPTOS BÁSICOS:

La prescripción de ejercicio físico es el acto en el que se indica una pauta de actividad física de manera sistemática e individualizada, según las necesidades y preferencias del individuo, y que tiene como fin obtener los mayores beneficios para la salud, con los menores riesgos. Los objetivos de la prescripción por tanto serán:

- Mejora de la forma física.
- Mejora de la salud mediante la reducción de los factores de riesgo, posibles desencadenantes de las enfermedades crónicas más prevalentes.
- Realización de ejercicio físico de forma más sana y segura.

Es importante que entendamos una serie de conceptos básicos para la prescripción de ejercicio físico antes de dar paso a cada apartado:

**ACTIVIDAD FÍSICA (AF):** Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos y que tiene como resultado un gasto energético que se añade al metabolismo basal (*Actividades de la vida diaria; ocupacional, laboral, doméstica, deportiva, etc.*).

**EJERCICIO FÍSICO (EF):** Cualquier AF planificada, estructurada y repetitiva que tiene por objeto la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la forma física relacionados con la salud (*resistencia cardiorrespiratoria, resistencia muscular, fuerza muscular y flexibilidad*).

**DEPORTE:** Todo ejercicio físico ejercido con espíritu competitivo que se rige por unas normas o reglamento y por lo tanto se realiza con una sistemática.

Los parámetros esenciales que componen la correcta prescripción de EF son:

- Tipo de actividad
- Intensidad
- Frecuencia
- Duración

## TIPOS DE ACTIVIDAD FÍSICA:

Dentro del tipo de actividad física que podemos desarrollar, tenemos como hemos dicho, actividades de la vida cotidiana (*hogar, trabajo u ocio*), o bien actividades desarrolladas como ejercicio físico o deporte. De cualquier forma la actividad física entendida en su concepto global (*incluyendo los tres conceptos*) puede ser:

- **Actividad física de tipo aeróbico:** es aquella en la que la energía se obtiene por vía aeróbica, por oxidación o combustión, utilizando el oxígeno. Son ejercicios que **movilizan rítmicamente y por tiempo mantenido**, los grandes grupos musculares (*la marcha rápida, correr, montar en bicicleta, nadar, bailar, etc.*). Sus efectos principales son de fortalecimiento físico (*especialmente por mejoras en los sistemas cardiovascular, respiratorio, neuromuscular y metabólico*) y el aumento de la capacidad aeróbica (*cantidad máxima de oxígeno que un sujeto puede absorber, transportar y utilizar*). La duración es larga (*minutos u horas*), la fatiga demorada y la recuperación lenta.
- **Actividad física de tipo anaerobio:** es aquella en la que la energía se extrae de forma anaeróbica, enzimática, sin oxígeno. Son ejercicios que exigen que el organismo responda al máximo de su capacidad; **la máxima fuerza y velocidad posible** (*correr espacios cortos: 60 m, 100 m, etc.*), a alta velocidad (*sprint*), levantar pesos o cargas pesadas, realizar cargas de tensión, resistencia con bandas elásticas, etc. La duración es breve (*segundos*). Sus efectos principales tienen lugar sobre la fuerza y tamaño muscular. Sus consecuencias inmediatas son una alta producción de ácido láctico como consecuencia del metabolismo anaeróbico y, por ello, la rápida aparición de cansancio, aunque con recuperación rápida (*minutos*).
- **Actividad física de flexibilidad:** es aquella que genera **movimientos de gran amplitud** musculoesquelética y ligamentosa. Podrían ser desde juegos infantiles donde se desarrollan estiramientos dinámicos, como volteretas laterales, puentes, pinos, etc o bien en forma de entrenamiento donde podríamos realizar estiramientos dinámicos o estáticos.

## INTENSIDAD DE UNA ACTIVIDAD:

**La intensidad** de una actividad es el grado de esfuerzo que exige la misma y es igual a la potencia necesaria para poderla realizar. Puede ser: **ligera, moderada o vigorosa** y podemos basar su clasificación atendiendo fundamentalmente a:

1. El gasto metabólico en unidades o equivalente metabólico (*METs*). Equivale aproximadamente a 1Kcal/kg/min. Como la cantidad de oxígeno consumido es directamente proporcional al consumo energético, este dato se puede definir también como la energía consumida en estado de reposo durante un minuto. 1 MET equivale a 3.5ml (*consumo de oxígeno*) por kg y minuto.  
Así para calcular el gasto energético de una determinada actividad en base a los METs, se utiliza la ecuación recomendada por el ACSM:  
 $METs \times 3.5 \times \text{peso en Kg}/200 = \text{Kcal/min.}$
2. Escalas de percepción subjetiva al esfuerzo. La más utilizada es la Escala de Borg simplificada, donde 0 sería ningún esfuerzo y 10 el máximo.
3. La frecuencia cardíaca que genera en la persona, basado en el porcentaje de la Frecuencia cardíaca máxima (*FCM*) recomendada o más específicamente, ajustada a las características de la persona, la frecuencia cardíaca de reserva (*FCR*).

Fórmulas para cálculos de FCM y FCR :

**FCM:**

- *Fórmula simple:* **FCM= 220- edad**
- *Fórmula ajustada para mayores:* **FCM = 208 - (0.7 x edad)**
- *Fórmula ajustada para el embarazo:* **209 - (0,73 x edad)**

**FCR:**

- **FCR = FCM - FC basal o de reposo**

4. **El consumo de oxígeno(VO<sub>2</sub>)** refleja la cantidad de oxígeno que utiliza o consume el organismo. En reposo, el consumo de oxígeno es de aproximadamente 3,5 mililitros de oxígeno por kilogramo de peso y por minuto (*3,5 ml/kg/min*), de manera que una persona de 75 kilogramos consume aproximadamente  $3,5 \times 75 = 262,5$  mililitros de oxígeno por minuto en reposo, lo que representa cerca de 400 litros de oxígeno cada día. Pero este parámetro no se puede controlar de manera sencilla ya que requiere de mediciones en laboratorio., aún así como cálculo aproximado se considera que existe una relación directa 1:1 entre los porcentajes del volumen máximo de oxígeno y la FCR. Por lo tanto para una intensidad de EF del 70% de la FCR se produciría un consumo de oxígeno del 70%. Esta relación es cierta aunque sólo con intensidades por encima del 40% del VO<sub>2</sub> máx. y con personas con un nivel de condición física medio-alto (*Swain et al. 2002*).

## TIPO DE ACTIVIDAD SEGÚN INTENSIDAD PARA ACTIVIDADES AERÓBICAS

	S/ METs/ min	S/ FCM	S/FCR o VO2 máx.	S/Esc. Borg simplificada	TALK TEST <i>Test del habla</i>
ACTIVIDAD MODERADA	3-5'9	55-69%	40-60%	5-6	Se puede mantener el habla
ACTIVIDAD VIGOROSA	>6	70-90%	60-85%	7-8	Dificultad para mantener el habla

Para ACTIVIDADES DE FUERZA MUSCULAR Y FLEXIBILIDAD medir la intensidad por escalas de percepción al esfuerzo (Borg y Talk test)

## ESCALA DE BORG -modificada-

<b>CLASIFICAR EL ESFUERZO PERCIBIDO</b> <i>Percepción subjetiva del esfuerzo</i>	
1 ninguno 2 muy, muy ligero 3 muy ligero 4 ligero 5 algo pesado 6 moderado (pesado) 7 algo vigoroso 8 vigoroso 9 muy intenso 10 máximo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante la realización de actividad física preste mucha atención a lo intenso o pesado que usted siente que es el esfuerzo que está realizando.</li> <li>• Debe valorar la sensación total del esfuerzo y la fatiga.</li> <li>• No considere otros factores como el dolor en las piernas, la falta de respiración o la intensidad de la carga.</li> <li>• Intente concentrarse en la sensación total, interna del esfuerzo.</li> <li>• No subestime o sobrestime dicha sensación; intente ser tan preciso como le sea posible.</li> </ul>

## TALK TEST

Es un test sencillo que mide la intensidad del ejercicio en función de la capacidad del individuo para hablar mientras lo realiza. Se considera intensidad moderada cuando el individuo puede mantener el habla y una actividad vigorosa cuando presenta dificultad para hablar mientras realiza la actividad. Se suele emplear más en las embarazadas y personas mayores.



## ACTIVIDADES DE TIPO AERÓBICO DE DIFERENTE INTENSIDAD Y ACTIVIDADES ORIENTADAS AL FORTALECIMIENTO MUSCULAR Y ÓSEO PARA MENORES Y ADOLESCENTES

Tipo de actividad	Menores	METs	Adolescentes	METs
<b>Aeróbica de intensidad moderada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ir andando al cole.</li> <li>• Ir al cole en bici.</li> <li>• Actividades recreativas, caminar por el campo y montar en monopatín.</li> <li>• Montar en bicicleta a ritmo suave.</li> <li>• Andar rápido.</li> <li>• Subir escaleras despacio.</li> </ul>	<p>3-4</p> <p>5</p> <p>3-6</p> <p>4-6</p> <p>3-5</p> <p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ir andando al cole.</li> <li>• Ir al cole en bici.</li> <li>• Actividades recreativas, caminar por el campo y montar en monopatín.</li> <li>• Montar en bicicleta a ritmo suave.</li> <li>• Andar rápido.</li> <li>• Subir escaleras despacio.</li> <li>• Hacer tareas del hogar o jardín.</li> <li>• Realizar juegos que requieran lanzar o recibir, (<i>tipo platillo volante</i>).</li> </ul>	<p>3-4</p> <p>5</p> <p>3-6</p> <p>4-6</p> <p>3-5</p> <p>5</p> <p>3-4</p> <p>2-6</p>
	<b>Aeróbica de alta intensidad (vigorosa)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montar en bicicleta a ritmo rápido y/o en cuesta.</li> <li>• Salta a la comba.</li> <li>• Practicar artes marciales, como karate o judo.</li> <li>• Correr.</li> <li>• Desarrollar deportes tales como fútbol, baloncesto, natación, voleibol, tenis.</li> <li>• Subir escaleras rápido (<i>corriendo</i>).</li> </ul>	<p>6-8</p> <p>6-10</p> <p>7-12</p> <p>7-9</p> <p>6-11</p> <p>8</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montar en bicicleta a ritmo y/o en cuesta.</li> <li>• Salta a la comba.</li> <li>• Practicar artes marciales, como karate o judo.</li> <li>• Correr.</li> <li>• Desarrollar deportes tales como fútbol, baloncesto, natación, voleibol, tenis.</li> <li>• Practicar baile intenso.</li> <li>• Subir escaleras rápido (<i>corriendo</i>).</li> </ul>

<b>Fortalecimiento muscular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar juegos que requieran acarrear su propio peso corporal o el de un compañero o compañera.</li> </ul>	6-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar juegos que requieran acarrear su propio peso corporal o el de un compañero o compañera.</li> </ul>	6-10
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hacer flexiones de brazos en el suelo, apoyando las rodillas.</li> </ul>	6-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Levantar pesas.</li> <li>Hacer ejercicios de abdominales.</li> </ul>	6-12 6-10
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Subir por una cuerda o a un árbol.</li> </ul>	6-11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hacer flexiones de brazos en el suelo.</li> <li>Escalar.</li> </ul>	6-12 6-11
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colgarse de unas barras u otros objetos.</li> </ul>	6-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Colgarse de unas barras u otros objetos.</li> </ul>	6-10 6-10
<b>Fortalecimiento/ crecimiento óseo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saltar a la comba o cualquier otra actividad que implique saltos.</li> </ul>	6-10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Saltar a la comba o cualquier otra actividad que implique saltos.</li> </ul>	6-10 7-9
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correr.</li> </ul>	7-9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correr.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Practicar deportes: <i>gimnasia, baloncesto, voleibol, tenis.</i></li> </ul>	6-11	<ul style="list-style-type: none"> <li>Practicar deportes: <i>gimnasia, baloncesto, voleibol, tenis.</i></li> </ul>	6-11
<p><i>Doc. extraído de la Guía de Recomendaciones para la Promoción de la Actividad Física de la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía</i></p>				

**ORIENTACIONES SOBRE EL EJERCICIO AERÓBICO SEGÚN LA  
CAPACIDAD FUNCIONAL  
DEL APARATO LOCOMOTOR DEL PACIENTE**

<p>Capacidad completa: capaz de realizar todas las tareas cotidianas sin ningún problema.</p>	<p>Pueden realizar cualquier tipo de ejercicio físico, con excepción, en algunos casos, de aquellas actividades que supongan un duro estrés excéntrico para las rodillas y los pies.</p>
<p>Capacidad adecuada para llevar a cabo actividades normales a pesar de las molestias o la movilidad limitadas de una o mas articulaciones.</p>	<p>Pueden realizar muchos tipos de ejercicio físico (<i>especialmente caminar y pedalear en bicicleta, y en ocasiones hasta pueden hacer carreras suaves</i>) durante las fases de baja actividad de la enfermedad. Durante las fases de actividad alta sólo pueden hacer ejercicio en condiciones que no supongan ninguna carga o una carga muy ligera para el organismo (<i>p. ej., cicloergómetro con 25 W</i>).</p>
<p>Capacidad adecuada para realizar sólo unas pocas o alguna tarea del cuidado de sí mismo.</p>	<p>Sólo unos pocos pacientes pueden realizar marcha, carrera suave y otros tipos similares de ejercicio. Muchos pueden nadar y hacer bicicleta, siempre y cuando el tipo de ejercicio, su intensidad y la amplitud de movimiento sean adaptados a la condición del paciente.</p>
<p>Amplia o completamente incapacitado (<i>p. ej., paciente encamado o confinado a una silla de ruedas</i>) permitiéndole poco o ningún autocuidado.</p>	<p>Algunos pacientes sólo van a poder realizar actividad en el agua, sin un nivel preestablecido de intensidad o frecuencia.</p>

*Doc. extraído del Tratado de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC 2012)*

## CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES

SEGÚN INTENSIDAD *MET: equivalentes metabólicos.*

### MODERADAS (3-6 MET)

- Aerobic acuático, ejercicios en el agua
- Aerobic de bajo impacto
- Atletismo (*saltos y lanzamientos*)
- Bádminton (*diversión*)
- Baile *griego, de Oriente Medio, hula, flamenco, danza del vientre o regional.*
- Bailes de salón (*discoteca, folklore, de figuras, en fila, pasos irlandeses, polca, vals, tango, pasodoble, melódico, mambo, chachachá*)
- Ballet clásico o moderno, twist, jazz, zapatear
- Baloncesto (*diversión*)
- Beisbol o softbol, lanzar
- Bicicleta estática (*50-150 W*)
- Bicicleta: < 20 km/h, general, para ir al trabajo o por placer
- Bolos
- Bote de pedales
- Buceo respirando por tubo
- Caminar 4-8 km/hora, en llano y con piso uniforme
- Caminar bajando escaleras
- Caminar empujando una silla de ruedas, pero no como trabajo
- Caminar hasta 6 km/hora cuesta arriba
- Caminar llevando niños o cargas de < 7 kg en llano o bajando escaleras
- Caminar paseando al perro
- Caminar subiendo las escaleras con < 11 kg de peso
- Canotaje, remando a < 5 km/hora
- Caza
- Combinación de caminar-correr (*componente de trabajo de carrera menor de 10 minutos*)
- Correr en llano a menos de 6 km/hora
- Correr en silla de ruedas
- Ejercicio aeróbico y gimnástico en agua

- Esgrima
- Esquí acuático
- Esquiar cuesta abajo
- Gimnasia artística, en general
- Gimnasia de calentamiento suave
- Golf
- Hípica
- Juego del tejo
- Juegos de los niños (*saltar a la pata coja, las cuatro esquinas, rescate, con aparatos de patio, goma, pite, bote botero, etc.*)
- Juegos malabares
- Kayak
- Lanzamiento de herraduras o de tejos
- Levantamiento de pesas (*pesas libres, tipo nautilus o universal*), halterofilia o culturismo
- Lucha (*un combate = 5 minutos*)
- Monopatín
- Moto de nieve
- Motocross
- Nadar (*estilo libre a < 45 m/min*)
- Navegación a vela en competición
- Pádel (*diversión*)
- Patinaje sobre hielo (*menos de 15 km/hora*)
- Pesca (*general*)
- Piragüismo, canotaje o kayak en aguas bravas
- Remo ergométrico estático (*< 100 W*)
- Salto de trampolín
- Surfing, cuerpo o tabla
- Tenis (*dobles*)
- Tenis de mesa
- Tiro con arco
- Trote (*jogging*) en minitrampolín
- Voleibol acuático
- Voleibol, diversión, equipo de 6-9 miembros

## VIGOROSAS(>6 MET)

- Aerobic de impacto elevado
- Aerobic, escalón con 15 cm de altura
- Ascensión de montaña
- Atletismo (*obstáculos, vallas*)
- Bádminton (*competición*)
- Baloncesto (*competición*)
- Baloncesto en silla de ruedas
- Balonmano (juego)
- Bicicleta a partir de 20 km/hora
- Bicicleta de montaña
- Bicicleta estática (> 150 W)
- Buceo o pesca submarina como hombre rana
- Caminar a 8 km/hora en llano, piso uniforme
- Caminar con mochila, en general
- Caminar con raquetas de nieve
- Caminar subiendo las escaleras con > 12 kg de peso
- Canotaje porteando bultos
- Canotaje remando a > 5 km/hora
- Carrera de orientación
- Circuito de gimnasia, en general
- Correr campo a través
- Correr en el agua
- Correr en llano a partir de 6 km/hora
- Correr sobre el propio terreno
- Escalada, ascenso o descenso en rapel
- Escalera ergométrica rodante
- Esquí de fondo (4 km/hora)
- Esquí ergométrico
- Esquiar (*en general*)
- Frontenis
- Fútbol americano o europeo

- Gimnasia de calentamiento intensa
- Hípica (*ir al trote*)
- Hockey hielo, hockey hierba
- Marcha de competición
- Marcha rápida militar
- Moto acuática
- Nadar braza, nadar espalda (*en general*)
- Nadar estilo libre, a partir de 45 m/min
- Nadar mariposa (*en general*)
- Natación sincronizada
- Pádel (*competición*)
- Patinaje en línea
- Patinaje sobre hielo (*15 km/hora*)
- Patinaje sobre hielo (*en general*), patinaje sobre ruedas
- Pelota vasca (*cesta-punta*)
- Pesca en arroyos, en vados
- Polo
- Remo ergométrico estático (*> 100 W*)
- Rugby
- Salto a la comba
- Saltos de esquí (*subir llevando los esquís*)
- Squash
- Subir escaleras corriendo
- Tenis (*individual*)
- Trineo, deslizarse por toboganes, bobsleigh, luge
- Trote (*jogging*) por terrenos con cuestas
- Voleibol (*competición*)
- Voleibol playa
- Waterpolo
- Yudo, jiu-jitsu, karate, kickboxing, taekwondo

Actualmente existen modalidades de ejercicios o entrenamiento de corta duración pero a intensidades elevadas denominados **HIIT** (*High-intensity interval training*) consistentes en la alternancia de periodos de ejercicio aeróbico intenso con periodos de recuperación pasiva o activa a intensidad media/moderada. El principal interés recae en que este tipo de entrenamiento ofrece la posibilidad de mantener la intensidad alta del ejercicio durante periodos más largos que con el ejercicio continuo. Según autores es el mejor método de entrenamiento para mejorar la capacidad aeróbica máxima (Guiraud, Nigam, Gremeaux, Meyer, Juneau, Bosquet, 2012, Laforgia, J. et al. (2006). Buchheit M, Laursen P. (2013).

Estas nuevas tendencias de acondicionamiento físico están basadas fundamentalmente en el entrenamiento funcional que es aquel que busca un óptimo rendimiento muscular, a través de la creación y reproducción de ejercicios basados en gestos propios de la vida cotidiana y la práctica deportiva (*cargar, arrastrar, trepar, tirar, empujar, etc.*). Los espacios donde se practican también se desarrollan en ámbitos más naturales, desde salones o naves abiertas a parajes de la naturaleza (*parques, bosque, montaña, mar, lagos etc.*). Son ejercicios que persiguen cualidades como la agilidad, la movilidad, la estabilización, la coordinación, la higiene corporal y la fuerza. Los implementos utilizados también suelen ser más sencillos que los que podemos encontrar habitualmente en un gimnasio y estos son pelotas, cuerdas, pesos que pueden ser ruedas de coche o camión, pesas rusas (*kettlebell*) o troncos, cajones o cajas para saltos, barras, elementos de trabajo en suspensión como los TRX, carros de arrastre, etc. Dentro de estas modalidades de entrenamiento, actualmente y extendido por todo el mundo tenemos el crossfit, originario de Estados Unidos y utilizado para el entrenamiento militar desde 1995, se desarrolla en formas de rutinas que van cambiando diariamente o el movent que se desarrolla exclusivamente en zonas de la naturaleza donde los elementos también son propios de la misma.

Este tipo de modalidad de entrenamiento a parte de proporcionar beneficios cardiorespiratorios importantes son mejores tolerados por el individuo ya que aunque la intensidad puede ser muy alta la duración corta permite una mejor tolerancia.

**Las recomendaciones generales estarán orientadas a actividades de intensidad moderada y vigorosa.**



## DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD:

Se define como el número de minutos de entrenamiento o pauta de ejercicios por sesión. La duración puede estar entre los 10 y los 60 minutos dependiendo de la intensidad como hemos visto en el apartado anterior en función de la modalidad de entrenamiento. Aún así **las recomendaciones generales estarán entre los 40 y 50 minutos de actividad aeróbica continua.**

Según la condición física del individuo empezaremos a programar la duración de la actividad según la tolerancia a la misma. Siempre con objetivos pactados y de fácil consecución al inicio para evitar la frustración y desmotivación. Para personas sedentarias iniciar la prescripción entre 10 y 15 minutos.

## FRECUENCIA DE LA ACTIVIDAD:

La frecuencia se define por el número de días por semana en los que se realiza el entrenamiento o pauta de ejercicios y dependerá en parte de la duración y de la intensidad del ejercicio.

**Las recomendaciones generales estarán entre 3 y 5 días por semana.**

Entrenar menos de 2 días a la semana no produce un aumento significativo en el VO<sub>2</sub> máx., y más de 5 días a la semana aumenta el riesgo de lesiones. Aun así se puede realizar ejercicio físico a diario con intervalos de intensidades moderadas a vigorosas.

## ESTRUCTURA DEL ENTRENAMIENTO O SESIÓN:

La estructura ideal de una sesión de entrenamiento físico debe constar de tres fases:

1. **Fase inicial** o de calentamiento: en esta fase se busca un acondicionamiento progresivo a nivel musculoesquelético y cardiorrespiratorio, así como la elevación de la temperatura corporal. Debería durar entre 5 y 10 minutos en líneas generales aunque se debe aumentar en algunas patologías respiratorias como en el asma. En esta fase es recomendable incluir movimientos de los grandes grupos musculares y fundamentalmente los que vayan a participar en el ejercicio que se realizará posteriormente.

te en la fase central. Igualmente es recomendable incluir estiramientos dinámicos que favorecen la elasticidad muscular y flexibilidad articular.

2. **Fase central:** En esta fase se desarrolla el ejercicio físico o deporte elegido, según intensidad y duración. Podrá comprender en líneas generales y en función de los parámetros anteriores, entre 10 y 60 minutos, siendo lo habitual entre 45-50 minutos de sesión. Cuando en una misma sesión se trabajen varias cualidades físicas, la distribución más adecuada sería: iniciar con ejercicios de coordinación y aquellos de mayor componente de velocidad, seguir con ejercicios de fuerza-resistencia y finalizar con ejercicios de resistencia (*ver glosario de términos*).
3. **Fase final** o de vuelta a la calma: En esta fase se persigue una recuperación física y psíquica del individuo (*función musculoesquelética, cardiorrespiratoria, metabólica...*) de forma progresiva, disminuyendo paulatinamente la intensidad de la sesión. Debe durar como la fase de calentamiento, entre 5 y 10 minutos. Es recomendable incluir estiramientos dinámicos o estáticos, ejercicios respiratorios y/o de relajación.

**DOSIS MÍNIMA EN LA PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO  
PARA INICIO Y MANTENIMIENTO.**

	AERÓBICA: moderada, vigorosa o una combinación de ambas		EJERCICIO DE FUERZA	Ej. de FLEXIBILIDAD (b)
<b>Intensidad</b>	<b>Moderada</b> FCE>60% de FC máxima (45% de FC de reserva)	<b>Vigorosa</b> FCE>80% de FC máxima (60% de FC de reserva)	<b>Cargas</b> (peso) que produzcan fatiga al cabo de 8-12 repeticiones	<b>Movilidad articular:</b> hasta los topes Estiramientos: sensación de tirantez soportable
<b>Duración mínima recomendada</b>	Acumular 30 min/día >3 períodos de 10 minutos 150min/semana	Acumular 20 min/día >3 períodos de 10 minutos 75 min/semana	8 repeticiones de 8 ejercicios	Movilidad articular: 10 repeticiones Estiramientos: mantener la tirantez 10 segundos
<b>Frecuencia mínima</b>	5 días/semana (a)	3 días/semana (a)	2 días/semana no consecutivos	2 días/semana no consecutivos
<b>Dosis inicial en personas totalmente inactivas progresión y mantenimiento</b>	La dosis de inicio del plan puede ser inferior a la mínima recomendada (p. ej., 10 min/sesión, 2 días/semana) Incremento quincenal de 5 min/sesión o mensual de 1 día/semana hasta dosis mínima en 3 meses. Progresión a 6 meses: Incrementar quincenalmente la actividad aeróbica hasta doblar la dosis mínima.			
<p>FC: frecuencia cardíaca; FCE: frecuencia cardíaca de esfuerzo                  (a) Puede lograrse la dosis mínima recomendada con una frecuencia inferior, siempre que se acumulen los minutos por semana requeridos                  (b) Recomendado especialmente a mayores de 50 años.</p>				
Doc. extraído del Tratado de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC 2012)				

## CONTRAINDICACIONES GENERALES Y CONDICIONES ESPECIALES PARA LA PRÁCTICA DEL EJERCICIO FÍSICO

**TABLA 1**

### CONTRAINDICACIONES ABSOLUTAS

- INFARTO DE MIOCARDIO RECIENTE (*menos de 6 semanas*)
- ANGINA INESTABLE O DE REPOSO
- ARRITMIA VENTRICULAR NO CONTROLADA
- ARRITMIA AURICULAR NO CONTROLADA QUE COMPROMETE LA FUNCIÓN CARDIACA
- BLOQUEO A-V DE 3ER GRADO SIN MARCAPASOS
- INSUFICIENCIA CARDIACA CONGESTIVA AGUDA
- ESTENOSIS AÓRTICA SEVERA Y OTRAS VALVULOPATÍAS SEVERAS
- ANEURISMA DISECANTE CONOCIDO O SOSPECHA
- MIOCARDITIS O PERICARDITIS ACTIVA O SOSPECHA
- TROMBOFLEBITIS O TROMBOS INTRACARDIACOS
- ENFERMEDADES BRONCOPULMONARES CON INSUFICIENCIA RESPIRATORIA
- EMBOLISMO PULMONAR O SISTÉMICO RECIENTE
- SIGNOS SUGERENTES DE INTOXICACIÓN MEDICAMENTOSA (*digital, diuréticos, psicotropos*)
- DOSIS ALTAS DE FENOTIACINAS
- TRASTORNOS METABÓLICOS NO CONTROLADOS
- HTA SEVERA INDUCIDA POR EL ESFUERZO (TAS > 250, TAD > 120)
- INFECCIONES AGUDAS O RECIENTES
- DISTRÉS EMOCIONAL SIGNIFICATIVO (*psicosis*)

**TABLA 2****CONTRAINDICACIONES RELATIVAS**

- TAD EN REPOSO MAYOR DE 115 MMHG O TAS EN REPOSO MAYOR DE 200 MMHG
- VALVULOPATÍA MODERADA
- ALTERACIONES ELECTROLÍTICAS CONOCIDAS (*hipopotasemia, hipomagnesemia*)
- MARCAPASOS DE FRECUENCIA FIJA
- ECTOPIA VENTRICULAR FRECUENTE O COMPLEJA
- ANEURISMA VENTRICULAR
- ENFERMEDAD INFECCIOSA CRÓNICA (*por ejemplo hepatitis, SIDA*)
- AFECCIÓN NEUROMUSCULAR, MUSCULOESQUELÉTICA O REUMATOIDEA QUE SE EXACERBA CON EL EJERCICIO
- GESTACIÓN AVANZADA O COMPLICADA

**TABLA 3****CONDICIONES QUE REQUIEREN EJERCICIO SUPERVISADO/SEGUIMIENTO**

- INFARTO DE MIOCARDIO
- PORTADOR DE MARCAPASOS
- MEDICACIÓN CARDIACA: CRONOTRÓPICA O INOTRÓPICA
- ARRITMIAS CONTROLADAS
- PROLAPSO DE LA VÁLVULA MITRAL
- ANGINA ESTABLE Y OTRAS MANIFESTACIONES DE INSUFICIENCIA CORONARIA
- TRASTORNOS ELECTROLÍTICOS
- HTA SEVERA
- ENFERMEDADES CARDIACAS CIANÓTICAS
- SHUNT DERECHA-IZQUIERDA
- ANEMIA SEVERA (HEMOGLOBINA INFERIOR A 10 G)
- INSUFICIENCIA RENAL, HEPÁTICA O DE TIPO METABÓLICO
- ENFERMEDAD PULMONAR MODERADA A SEVERA
- CLAUDICACIÓN INTERMITENTE
- OBESIDAD MÓRBIDA CON FACTORES DE RIESGO MÚLTIPLES

**TABLA 4**

**CONDICIONES QUE REQUIEREN PRECAUCIÓN**

- INFECCIONES VIRALES O RESFRIADOS
- DOLORES TORÁCICOS
- EXTRASÍSTOLES
- ASMA INDUCIDA POR EL ESFUERZO
- ACTIVIDAD FÍSICA PROLONGADA A LA QUE NO SE ESTÁ ACOSTUMBRADO
- TRASTORNOS DE LA CONDUCCIÓN (BLOQUEO DE RAMA IZDA. WPW, BLOQUEO A-V DE 2º GRADO, BLOQUEO BIFASCICULAR CON O SIN BLOQUEO DE 1er GRADO)

**TABLA 5**

**CONDICIONES QUE REQUIEREN MODERACIÓN DE LA ACTIVIDAD**

- HUMEDAD RELATIVA Y CALOR EXTREMO
- FRÍO EXTREMO, ESPECIALMENTE EN PRESENCIA DE VIENTOS FUERTES
- DESPUÉS DE COMIDAS ABUNDANTES
- EXPOSICIÓN A GRANDES ALTURAS (*superiores a 1.700 m*)
- LESIONES OSTEOMUSCULARES

## BENEFICIOS GENERALES DE LA PRÁCTICA DE EJERCICIO FÍSICO

Mejora la función cardiovascular, respiratoria y metabólica.

Aumenta el gasto energético, previniendo el desarrollo del sobrepeso y la obesidad y favorece su control.

Reduce el riesgo de desarrollar enfermedades como la diabetes, hipertensión y dislipemia y favorece su control.

Reduce el riesgo de desarrollar cáncer, especialmente de mama y colón.

Ayuda a fortalecer y preservar el aparato musculoesquelético y neuromotor, reduciendo el riesgo de lesiones, la aparición de osteoporosis y de sarcopenia y mejora la amplitud articular, la coordinación, el tono muscular y el control motor, reduciendo también el riesgo de caídas.

Mejora la conciencia corporal y del movimiento, favoreciendo una mejor postura corporal.

Mejora la movilidad general aportando capacidad funcional al individuo. Mayor autonomía.

Reduce el riesgo de deterioro cognitivo.

Mejora la actividad del sistema inmunitario.

Mejora la calidad del sueño.

Mejora el estado del ánimo, reduciendo el riesgo de aparición de la depresión y mejorando el control de la ansiedad y otros.

Mejora la imagen corporal y la autoestima.

Mejora de las relaciones sociales y reduce el aislamiento.

Favorece la adquisición de otros hábitos de vida positivos, influyendo sobre aspectos nutricionales, de higiene corporal y reducción del riesgo de tabaquismo y otros tóxicos.

Se relaciona con la reducción de los síntomas de la menopausia.

Se relaciona con una mejora en el rendimiento laboral y disminuye el absentismo.

Aporta beneficios significativos en el embarazo y postparto.

Ayuda a aliviar o disminuir el dolor en algunos procesos (*fibromialgia, artrosis, cáncer, etc.*).

Ayuda a reducir la necesidad de fármacos en algunos procesos (*hipertensión, depresión/ansiedad, asma, diabetes, artrosis, etc.*).

## RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PRÁCTICA DEL EJERCICIO FÍSICO

La ACSM (*American College Sports of Medicine*) recomienda que para conseguir niveles de actividad física óptima, es preciso mantener un gasto calórico semanal aproximado de 2000 kcal, siempre que el estado de salud y condición física del individuo lo permitan. Sin embargo también sugiere que para conseguir una reducción significativa de grasa corporal, se requiere un umbral mínimo de gasto calórico semanal entre 800-900 kcal, lo que supone un mínimo de 300 kcal por sesión cuando se practica 3 días a la semana o bien 200 kcal si son 4 días a la semana.

En líneas generales aportaremos las recomendaciones más estandarizadas como guía, resumidas en las siguientes tablas, aunque en cada apartado por edad, encontrarán las recomendaciones de forma más específica.

### RECOMENDACIONES MÍNIMAS DE ACTIVIDAD FÍSICA

Niños y adolescentes	Adultos	Personas mayores
<p>Todos los días <b>60 minutos</b> de AF <b>aeróbica</b> que implique los grandes grupos musculares y requiera aumentar la FC y el ritmo respiratorio</p>	<p>Al menos <b>30 minutos</b> de AF aeróbica <b>moderada, 5 días</b> a la semana o equivalente a <b>150 min/sem</b> o <b>20 minutos</b> de AF <b>vigorosa, 3 días/sem</b> o <b>75 min/sem</b></p>	<p>Igual que adultos Cuando no puedan acumular los 150 min/sem, intentar hacer lo máximo posible</p>
<p>Práctica deportiva que implique <b>carga muscular, tracción esquelética e impacto osteoarticular</b> un mínimo de <b>3 días a la semana</b></p>	<p>Al menos <b>2 sesiones/sem</b> de <b>10 minutos</b> de ejercicios de <b>Fuerza/resistencia muscular</b></p>	<p>Al menos 2 sesiones/sem de 10 minutos de ejercicios de <b>Fuerza/resistencia muscular, equilibrio y flexibilidad</b>. Adaptar la intensidad del esfuerzo a su nivel de forma física</p>
<p>AF: Actividad Física. FC: Frecuencia cardíaca</p>		



## DOSIS MÍNIMA DE LOS ELEMENTOS DE LA PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO PARA INICIO Y MANTENIMIENTO

	TIPO DE ACTIVIDAD FÍSICA			
	Aeróbica: moderada, vigorosa o una combinación de ambas	Ejercicio de fuerza	Ejercicio de fuerza	Ejercicio de flexibilidad <sup>b</sup>
Intensidad	Moderada FCE>60% de FC máxima (45% de FC de reserva)	Vigorosa FCE>80% de FC máxima (60% de FC de reserva)	Cargas ( <i>peso</i> ) que produzcan fatiga al cabo de 8-12 repeticiones	Movilidad articular: hasta los topes Estira- mientos: sensación de tirantez soportable
Duración mínima recomendada	Acumular 30 min/ día >3 períodos de 10 minutos 150min/ semana	Acumular 20 min/ día >3 períodos de 10 minutos 75 min/ semana	8 repeticiones de 8 ejercicios	Movilidad articular: 10 repeticiones Estira- mientos: mantener la tirantez 10 segundos
Frecuencia mínima	5 días/ semana <sup>a</sup>	3 días/ semana <sup>a</sup>	2 días/ semana no consecutivos	2 días/ semana no consecutivos
Dosis inicial en personas totalmente inactivas progresión y manteni- miento	La dosis de inicio del plan puede ser inferior a la mínima recomendada ( <i>p. ej., 10 min/sesión, 2 días/semana</i> ). Incremento quincenal de 5 min/sesión o mensual de 1 día/semana hasta dosis mínima en 3 meses. Progresión a 6 meses: Incrementar quincenalmente la actividad aeróbica hasta doblar la dosis mínima.			
<p><i>FC: frecuencia cardíaca; FCE: frecuencia cardíaca de esfuerzo</i></p> <p><sup>a</sup> Puede lograrse la dosis mínima recomendada con una frecuencia inferior, siempre que se acumulen los minutos por semana requeridos</p> <p><sup>b</sup> Recomendado especialmente a mayores de 50 años</p>				





CAPTACIÓN Y VALORACIÓN  
POR EL PROFESIONAL SANITARIO.

La prescripción del ejercicio debe tener claramente definido el objetivo que se persigue. Puede ser:

- Mejorar la salud integral: sujetos aparentemente sanos, sujetos con factores de riesgo cardiovascular, pacientes con enfermedad crónica establecida.
- Mejorar la sintomatología y recuperación de la autonomía y funcionalidad parcial o total.

La aplicación de las actividades se realizará de forma grupal y/o de forma individual en función del paciente, recursos disponibles, tiempo, etc. Siempre que sea posible se dará prioridad a las actividades en grupo siguiendo criterios de coste-beneficio.

## FASE DE CAPTACIÓN

En esta fase se pretende captar a los individuos candidatos a la intervención. Se podrá realizar:

1. A la apertura de la historia clínica.
2. En las consultas de seguimiento de los Programas de Salud ya implantados (*EVA, Mujer, Mayores, Infantil, etc.*).
3. En cualquier visita, de forma oportunista, si no está realizada previamente.

La captación estará orientada tanto para la prescripción de actividad física para la salud, como para la de ejercicio terapéutico:

1. Captación de usuarios para la **prescripción de actividad física para la salud**: la realizará cualquier profesional sanitario del centro de salud (médico, enfermero, fisioterapeuta, matrona), pero preferentemente será realizada por el personal de enfermería sobre población aparentemente sana, al realizar el PAPPS. La población diana serán todos los usuarios aparentemente sanos y obesos grados I y II sin comorbilidades.
2. Captación para la **prescripción de ejercicio terapéutico**: la realizará cualquier profesional sanitario del centro de salud (*médico, enfermero, fisioterapeuta, matrona*), pero necesitará la valoración del facultativo para

establecer la indicación e idoneidad de la prescripción. La población diana incluye sujetos con factores de riesgo cardiovascular (*incluye obesidad grado III*), sujetos con enfermedad cardiovascular establecida, anciano frágil, paciente pluripatológico y pacientes con enfermedad crónica.

El proceso de **captación** se iniciará con la **encuesta de valoración** de la actividad física y posterior **clasificación** de la persona según las características de la actividad física que éste realice. Para ello se seguirán las pautas y criterios establecidos en el Programa de Prevención y Control de la Enfermedad Vascolar Ateroesclerótica (EVA)

### 1. Encuesta de valoración de la actividad física:

ENCUESTA DE VALORACIÓN DE LA ACTIVIDAD FÍSICA:
<ul style="list-style-type: none"><li>• Profesión</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Practica algún deporte o ejercicio físico en el tiempo libre?</li><li>• ¿Desde cuándo?</li><li>• ¿Cuál o cuales?</li><li>• ¿Durante cuánto tiempo?</li><li>• ¿Cuántas veces por semana?</li><li>• ¿Con qué intensidad: ligera, moderada, vigorosa?</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Qué distancia suele caminar diariamente? (<i>al trabajo, a la compra, al colegio,...</i>)</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Cuántos pisos de escaleras suele subir por término medio a lo largo del día?, ¿con qué intensidad: despacio, a ritmo medio o deprisa?</li></ul>

## FASE DE CLASIFICACIÓN

### 2. Clasificación según actividad física:

Antes de iniciar la prescripción del ejercicio físico debemos conocer el punto de partida de cada persona en relación a la actividad física realizada de forma habitual. Clasificaremos a la persona en: **Activo, Parcialmente activo o Inactivo.**

Para clasificar al individuo según su actividad, tendremos que calcular la actividad física realizada en una semana; tanto actividad de la vida diaria; doméstica, laboral y de ocio como la realizada en forma de ejercicio físico. Así tendremos:

**Persona Activa:** realiza ejercicio con los criterios de duración, tipo, frecuencia e intensidad que son adecuados\*, o bien realiza una actividad física que genera un gasto calórico de más 2.000 kcal/semana.

**Persona Parcialmente activa:** realiza ejercicio físico o deporte sin cumplir con los criterios adecuados de duración, frecuencia e intensidad, o bien, realiza una actividad física que genera un gasto calórico entre 500 - 2.000 kcal/semana.

**Persona Inactiva:** no realiza ningún tipo de ejercicio o deporte, o bien, realiza una actividad física en su tiempo libre que genera un gasto calórico menor de 500 kcal/semana.

*(\*) Se considera que la actividad es adecuada o de calidad cuando cumple con los cuatro criterios: a) duración: **mínimo de 40 minutos por sesión**; b) tipo: se promoverán principalmente **actividades aeróbicas con intensidad indicada (moderada-vigorosa) y alternar con alguna sesión o actividad anaeróbica y de flexibilización**; c) frecuencia: **mínimo de tres-cuatro veces por semana (no consecutivos)**; d) intensidad: en ausencia de pulsómetro, utilizaremos las escalas de percepción subjetiva al esfuerzo como el Talk test, que la persona perciba la sensación de trabajo y se encuentre en situación límite de jadeo (pueda mantener una conversación). En caso de pulsómetro iniciar con un rango del 50% - 80% de la frecuencia cardíaca submáxima que se irá incrementando en base a la adaptación. Estos criterios estarán condicionados ante la presencia de factores de riesgo y/o patología (ver anexos específicos).*

Para hacer una clasificación según la actividad física del usuario más detallada podemos utilizar el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ)

## CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FÍSICA (IPAQ)

1. Durante los **últimos 7 días**, ¿en cuántos realizó actividades físicas **intensas** tales como levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta?

**días por semana** Ninguna actividad física intensa → *Vaya a la pregunta 5*

2. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física **intensa** en uno de esos días?

**Indique cuántas horas por día**

**Indique cuántos minutos por día** No sabe/no está seguro

3. Durante los **últimos 7 días**, ¿en cuántos días hizo actividades físicas moderadas tales como transportar pesos livianos, o andar en bicicleta a velocidad regular? **No** incluya caminar

**días por semana** Ninguna actividad física intensa → *Vaya a la pregunta 5*

4. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a una actividad física **moderada** en uno de esos días?

**horas por día**

**minutos por día** No sabe/no está seguro

5. Durante los **últimos 7 días**, ¿en cuántos días **camino** por lo menos **10 minutos** seguidos?

**días por semana** Ninguna actividad física intensa → *Vaya a la pregunta 7*

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

**horas por día**

**minutos por día** No sabe/no está seguro

7. Durante los **últimos 7 días**, ¿cuánto tiempo pasó **sentado** durante un **día hábil**?

**horas por día**

**minutos por día** No sabe/no está seguro

## RESULTADO: NIVEL DE ACTIVIDAD

- NIVEL ALTO
- NIVEL MODERADO
- NIVEL BAJO O INACTIVO

### VALORACION DEL CUESTIONARIO:

1. Caminatas:  $3'3 \text{ MET} \times \text{minutos de caminata} \times \text{días por semana}$   
(Ej.  $3'3 \times 30 \text{ minutos} \times 5 \text{ días} = 495 \text{ MET}$ ).
2. Actividad Física Moderada:  $4 \text{ MET} \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$ .
3. Actividad Física Vigorosa:  $8 \text{ MET} \times \text{minutos} \times \text{días por semana}$ .

A continuación sume los tres valores obtenidos:

**CAMINATA + ACTIVIDAD FÍSICA MODERADA + ACTIVIDAD FÍSICA VIGOROSA = TOTAL.**

### CRITERIOS DE CLASIFICACIÓN:

#### **Actividad Física Moderada:**

- 3 o más días de actividad física vigorosa por lo menos 20 minutos por día.
- 5 o más días de actividad física moderada y/o caminata al menos 30 minutos por día.
- 5 o más días de cualquiera de las combinaciones de caminata, actividad física moderada o vigorosa logrando como mínimo un total de 600 MET.

#### **Actividad Física Vigorosa:**

- Actividad Física Vigorosa por lo menos 3 días por semana logrando un total de al menos 1500 MET.
- 7 días de cualquier combinación de caminata, con actividad física moderada y/o actividad física vigorosa, logrando un total de al menos 3000 MET.



## FASE DE VALORACIÓN

### Valoración de la motivación:

Valorar la fase de cambio según modelo Prochaska en: fase pre-contemplativa, fase contemplativa, fase de acción ó fase de mantenimiento.

### LA ENTREVISTA MOTIVACIONAL

**¿REALIZA USTED HABITUALMENTE EJERCICIO FÍSICO?**

**Respuesta Sí:**

Verificar criterios de calidad e idoneidad de la actividad física.

**Respuesta NO**

(ETAPA PRECONTEMPLATIVA)

Cree estar bien y no reconoce el problema.

¿Sabe usted que el ejercicio mejora nuestra salud física y mental, aunque creamos sentirnos sanos?, ¿se ha planteado mejorar su forma física?.

**Respuesta SI**

(ETAPA CONTEMPLATIVA)

Reconoce el problema pero no hace ejercicio.

**¿Qué le impide hacer ejercicio?**

### **Valoración médica:**

Se realizará en los casos en que se detecten personas con patología de base, factores de riesgo cardiovascular o tratamientos farmacológicos\* activos que puedan contraindicar o condicionar la prescripción de ejercicio. También se realizará cuando quien realice la captación lo estime necesario o a petición del propio sujeto. En aquellos casos en los que la persona sea candidata a la prescripción de ejercicio físico terapéutico (*sujetos con factores de riesgo cardiovascular -incluye obesidad grado III-, sujetos con enfermedad cardiovascular establecida, anciano frágil, paciente pluripatológico y pacientes con enfermedad crónica*), serán citados de forma programada con el facultativo que le corresponda al objeto de realizar una valoración clínica previa a la prescripción.

Esta valoración Incluirá:

1. Detección de patologías agudas y/o crónicas presentes y comorbilidades.
  2. Detección de factores de riesgo cardiovascular.
  3. Detección de tratamientos (*farmacológicos, radioterápicos, quirúrgicos, intervencionistas*) activos en el momento de la valoración.
  4. Determinación de situaciones que contraindiquen la prescripción: descompensaciones clínicas, complicaciones de órganos (*diana*),...
- (\* *Ver tablas de Contraindicaciones Generales y Condiciones... (pág.28).*)

### **Fármacos y ejercicio:**

- **Bloqueadores beta:** producen disminución de la frecuencia cardiaca de reposo y de la frecuencia cardiaca máxima. Pueden producir broncoconstricción.
- **Diuréticos:** aumentan el riesgo de deshidratación y de desequilibrio electrolítico.
- **Insulina:** el ejercicio mejora la tolerancia a la glucosa y puede modificar las necesidades de insulina.
- **Hipoglucemiantes orales:** el ejercicio mejora la tolerancia a la glucosa y puede modificar las necesidades de medicación.
- **Antihistamínicos:** pueden producir cansancio, disminución de la sudoración y aumento de la temperatura corporal central.
- **Anticolinérgicos:** pueden producir disminución de la sudoración y aumento de la temperatura corporal central.

- **Antipsicóticos:** pueden producir cansancio, disminución de la sudoración y aumento de la temperatura corporal central.

De la valoración médica se derivará un juicio clínico o clasificación de **apto** o **no apto**.

## FASE DE INTERVENCIÓN Y SEGUIMIENTO

En caso de **apto** para el ejercicio físico podremos distinguir entre estas situaciones:

**Intervención sin necesidad de seguimiento:** es la que se realizará en sujetos sanos y en aquellos en los que se interviene facilitando un consejo y valoración clínica, aplicaremos los algoritmos 1 y 2 que se muestra en función de si realizaban ya ejercicio físico o no de inicio, pero la persona está en fase consonante con el sedentarismo.

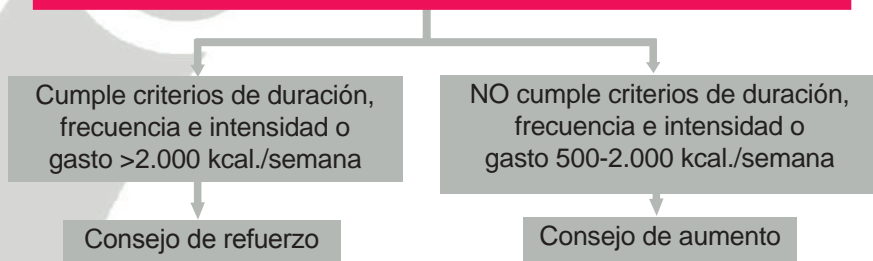
**Intervención con seguimiento:** se realizará seguimiento sobre la actividad y sus efectos, por profesionales de medicina de familia, pediatría, enfermería, fisioterapeuta o matrona, en función de la valoración clínica previa, patología o situación específica como el embarazo o el postparto.

La periodicidad del seguimiento vendrá determinada por la condición física del paciente, factores de riesgo y fase en la que se encuentre en relación a la prescripción; inicio, mejora o mantenimiento. *Ver tabla 3 pág.29*

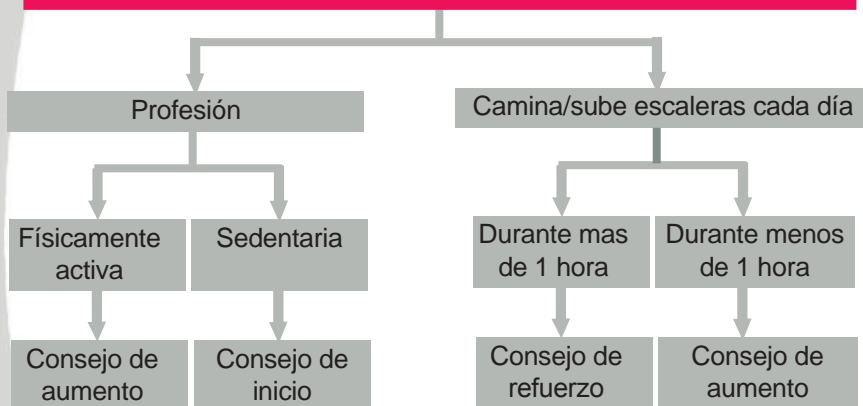
En caso de **no apto** para el ejercicio físico se realizarán las recomendaciones pertinentes atendiendo a cada situación particular.

Una vez clasificada a la persona conforme a la actividad física, motivación y valoración clínica, aplicaremos los algoritmos 1 y 2 que se muestra en función de si realizaban ya ejercicio físico o no:

**Algoritmo 1.**  
**REALIZA EJERCICIO FÍSICO/DEPORTE EN TIEMPO LIBRE**



**Algoritmo 2.**  
**NO REALIZA EJERCICIO FÍSICO/DEPORTE EN TIEMPO LIBRE**



**Consejo de refuerzo:**

- 1) Felicitar al usuario/a por su estilo de vida.
- 2) Explicarle los beneficios que se obtienen con el ejercicio.
- 3) Pedirle que se siga manteniendo así de activo.

**Consejo de aumento:**

- 1) Explicarle los beneficios que se obtienen con el ejercicio.
- 2) Explicarle las condiciones que debe cumplir el ejercicio para que sea útil para su salud.
- 3) Señalarle que condición o condiciones no cumple.
- 4) Asesorarle sobre la forma en que debe cumplirlas.

**Consejo de inicio:**

- 1) Explicarle los beneficios que se obtienen con el ejercicio.
- 2) Invitarle a que comience a hacerlo.
- 3) Explicarle cómo debe hacer el ejercicio (*condiciones que debe reunir*) del tipo que él mismo elija.

**Seguimiento:**

El seguimiento de las intervenciones se realizará cada 1 o 2 semanas en la fase de inicio, según la situación clínica del paciente y hasta periodos de 3 a 6 meses en las fases de mantenimiento.

En estos controles se valorará: motivación, adherencia, tolerancia, tratamiento farmacológico, presentación de complicaciones, lesiones producidas, parámetros antropométricos, aparición de nuevas enfermedades y comorbilidades, situación clínica actual, etc.



EMPATIZAR  
CON EL PACIENTE



LOGRAR OBJETIVOS





ENTREVISTA MOTIVACIONAL

## CÓMO PERSUADIR PARA FOMENTAR LA ACTIVIDAD FÍSICA

**Crear un clima de cordialidad y empatía para que el usuario se sienta acogido y escuchado:**

- Dar la bienvenida amablemente.
- Focalizar nuestra atención en el usuario. Mostrar interés genuino por el paciente.
- Ser asertivos en nuestra comunicación, sabiendo cuándo decir “sí” y “no” sin violentar ni imponer.
- No emitir juicios de valor ni criticar su forma de actuar.
- Cuidar lo que decimos y sobre todo “cómo” lo decimos.
- Reforzar comportamientos y comentarios a favor del cambio.



No debemos olvidar que somos facilitadores, profesionales que acompañamos con respeto para que se puedan conseguir los objetivos que ellos/as han elegido y planificado en el tiempo, sabiendo que la responsabilidad y decisión del cambio es suya.

### **Consensuar metas:**

Se trata de ir influenciando de forma amable e ir acompañando al paciente en el proceso, acogiendo las resistencias y ofreciendo otras posibilidades para su expresión y superación. Pasar de una situación actual donde existe una situación mejorable, a otra donde se obtendría beneficios en su estado de salud.

**Proponer metas adaptadas a cada tipo de paciente, aumentando progresivamente hasta alcanzar la pactada.** Conforme aumente sus logros, su autoestima crecerá y con ella su convicción de que puede lograrlo.

**Planificar objetivos de forma “ecológica”,** es decir, que tanto benefician al interesado, como a su familia y grupo social.



## DETERMINACIÓN DE LA FASE O ESTADIO DE CAMBIO

El proceso de cambio de conducta, donde las personas consiguen una mejora en sus estilos de vida, generalmente conlleva el paso por seis estadios, cada uno de los cuales refleja una actitud mental determinada y requieren una actuación profesional específica. (*Modelo Transteórico de Prochaska y Diclemente 1982*):

ETAPAS	INTERVENCIÓN
<p><b>PRECONTEMPLACIÓN:</b> El usuario no percibe tener un problema, ni necesitar cambio de conducta alguno.</p>	Ofrecer información para ayudar a tomar conciencia del problema y de los riesgos que conlleva. Consejo mínimo.
<p><b>CONTEMPLACIÓN:</b> Se toma conciencia del problema, el usuario establece una dicotomía entre las razones a favor o en contra del cambio (<i>p.e. falta de confianza en el éxito, falta de tiempo...</i>).</p>	<p>Ayudar a favorecer el cambio, aumentando la capacidad de empoderamiento y sensación de autoeficacia.</p> <p>En esta etapa es donde tiene más relevancia la entrevista motivacional.</p>
<p><b>DETERMINACIÓN:</b> Se decide a favor del cambio, se prepara para la acción y toma una decisión.</p>	<p>Aconsejar el recurso más apropiado.</p> <p>Ver guía.</p>
<p><b>ACCIÓN:</b> Se lleva a cabo el proceso de cambio de la conducta.</p>	Evaluación del proceso.
<p><b>MANTENIMIENTO Y RECAÍDA:</b> El reto es mantener el cambio conseguido y prevenir la recaída.</p>	<p>Reforzar positivamente el proceso de cambio. Valorar dificultades y forma de resolverlas.</p> <p>Si se produce una recaída, evitar la desmoralización y reiniciar el cambio inicialmente planteado, aprendiendo de los errores.</p>

## DETERMINACIÓN DEL ESTADIO E INTERVENCIÓN

Cada usuario tiene una trayectoria vital única e irrepetible (valores, creencias, experiencia...) por lo que las indicaciones serán adaptadas a cada caso particular.

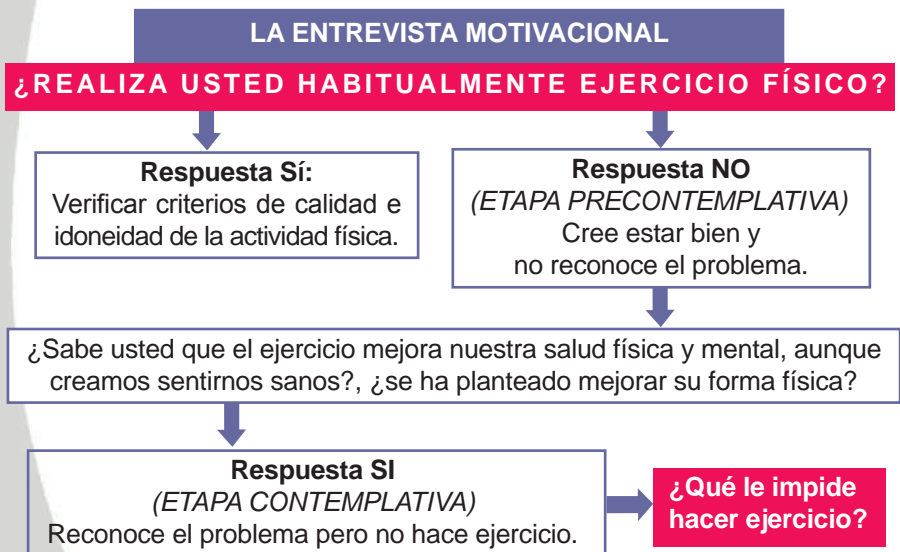
### USUARIOS QUE HACEN EJERCICIO (*acción*).

Verificar que es el correcto, que se hace de forma adecuada y, en caso contrario, asesorarle sobre las modificaciones y ajustes necesarios. En cualquier caso, felicitar siempre por su iniciativa.

### USUARIOS QUE NO HACEN EJERCICIO.

En la entrevista la persona puede dar información de qué o quién le impide hacer ejercicio. En ese caso, acceder directamente al apartado de preguntas para profundizar y transformar las resistencias, adaptando las preguntas a la fase en la que se encuentre.

En ocasiones, la propia entrevista ayuda a romper barreras y se abre la puerta a la posibilidad del cambio. Al hacerse conscientes los inconvenientes que están dificultando hacer ejercicio, se descubre que en muchas ocasiones no es un impedimento real sino que puede ser un hábito de conducta o una excusa.



## EJEMPLOS DE RESPUESTA

<b>FALTA DE TIEMPO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿No tiene absolutamente ningún minuto de su tiempo?</li><li>• Nunca, nunca, ¿tiene tiempo libre? ¿de cuántos minutos podría disponer: al día, cada dos días, a la semana? SUGERIR SUSTITUIR ALGUNA ACTIVIDAD RUTINARIA POR HACER EL EJERCICIO.</li></ul>
<b>NO SE ME DA HACER EJERCICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Específicamente ¿qué es lo que no se le da? ¿en qué ejercicio está usted pensando? OFRECER EJERCICIOS ESPECÍFICOS PARA SUS CARACTERÍSTICAS. DAR OPCIONES.</li></ul>
<b>TENGO UNA ENFERMEDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Específicamente ¿Qué enfermedad?</li><li>• ¿Sabe usted que existen ejercicios que se pueden adaptar a casi todo tipo de patologías? RECETAR EJERCICIO ESPECÍFICO. VER GUÍA.</li></ul>
<b>NO SÉ QUE EJERCICIO HACER</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Qué ejercicio le gustaría hacer? INDICAR EL EJERCICIO QUE MEJOR LE VA A SUS CARACTERÍSTICAS.</li></ul>
<b>NO TENGO EDAD PARA ESO</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Ha visto usted alguna vez a personas de su edad haciendo ejercicio?</li><li>• ¿Qué clase de ejercicio, de los que usted ha visto o conoce, le gustaría hacer a usted? INFORMAR DE LOS EJERCICIOS FÍSICOS ADAPTADOS A SU EDAD.</li></ul>
<b>NO HAY UN GIMNASIO CERCA</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• ¿Sabe usted que hay muchos ejercicios que se hacen fuera de un gimnasio y que son tan recomendables como los que se hacen dentro? RECETAR EJERCICIO ESPECÍFICO, INFORMAR DE ACCESOS EXTERNOS.</li></ul>

En el caso de que el paciente argumente no poder hacer ejercicio por asuntos familiares, formular las siguientes preguntas (*ETAPA CONTEMPLATIVA*):

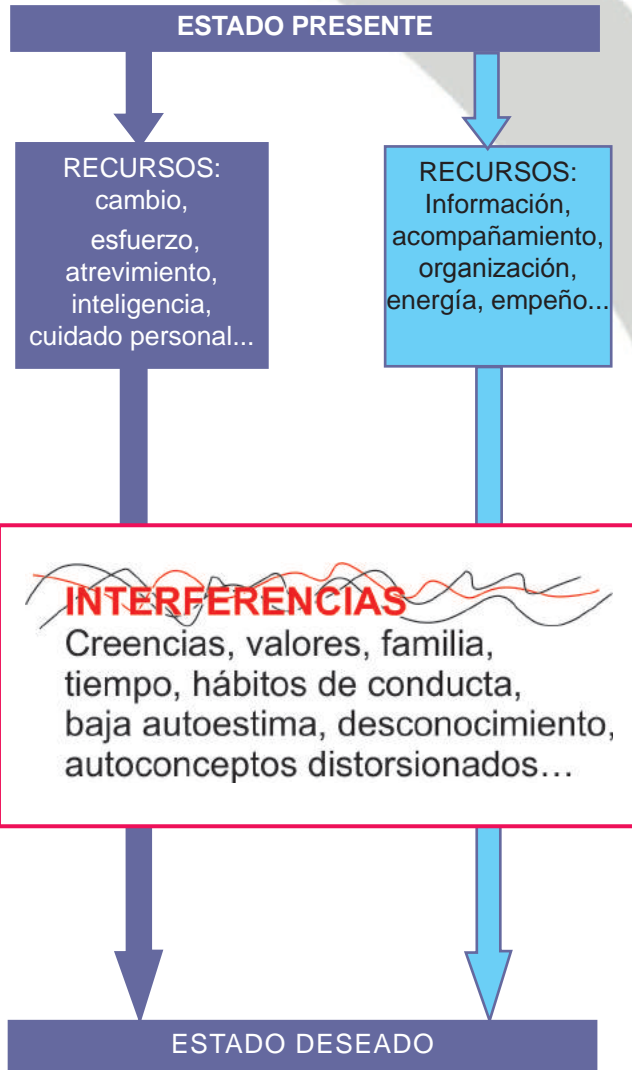
**¿Qué le impide hacer ejercicio?**

EJEMPLOS DE RESPUESTA:

- SOY CUIDADOR PRINCIPAL.
- TENGO HIJOS A MI CARGO.
- MI PAREJA.

- Específicamente, ¿qué persona en concreto le impide hacer ejercicio y de qué forma (*cómo*) se lo impide?
- ¿Qué ocurriría si hiciera ejercicio?
- ¿Cómo podría compatibilizar la relación o el cuidado del otro/a con su propio cuidado? Búsqueda de espacios y tiempos para el autocuidado.
- ¿Está de acuerdo que si usted mejora su salud y su imagen, sería un buen ejemplo para sus seres queridos (*marido, pareja, hijos, amistades, etc.*) y los podría atender con mejor humor y disposición?
- ¿Cree usted que viendo sus mejoras estarían de acuerdo en que hiciera ejercicio?
- ¿Qué ocurriría a lo largo de su vida si usted no hiciera ejercicio?

**USTED ES CAPAZ DE TOMAR LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA HACER QUE SU VIDA Y LA DE SU FAMILIA SEA MUCHO MEJOR.**



## PREGUNTAS DIRIGIDAS AL LOGRO

Cuando el usuario ha verbalizado su deseo de experimentar un cambio, podemos elegir formular preguntas dirigidas al logro del éxito, en lugar de focalizarnos en el problema que impide hacer ejercicio. He aquí algunos ejemplos:

PREGUNTA	OBJETIVO: EXPLICACIÓN
¿CUÁL SERÍA SU ESTADO DE SALUD O FORMA FÍSICA DESEADA?	Es positivo sugerir pequeñas metas a corto/ medio plazo, fáciles de conseguir para aumentar la motivación.
¿CUÁNDO LO QUIERE? ¿CUÁNDO LE GUSTARÍA ALCANZAR SU OBJETIVO?	Sugerir poner un plazo. Esto ayuda a asumir el compromiso.
¿CÓMO SABRÁ QUE LO HA CONSEGUIDO?  ¿QUÉ VERÁ, OIRÁ O SENTIRÁ, QUE LE ASEGURE QUE LO HA CONSEGUIDO?	Inducir a la persona a que haga un paseo al futuro y visualizar su cambio y el efecto en los demás. P.ej.: Imagínese en el futuro con su objetivo conseguido, ¿Cómo se ve? ¿Cómo lo/a ven los demás? ¿Qué se dirá a si mismo/a? ¿Qué le dirán los demás? ¿Cómo se sentirá?
CUANDO LO HAYA CONSEGUIDO, ¿QUÉ OTRAS COSAS MEJORARÁN EN SU VIDA?	Ayudar a que se valore la repercusión del logro de su meta en otros aspectos de la vida. P.ej.: estará más ágil, mejor humor y mejor aspecto físico, etc.
¿QUÉ RECURSOS TIENE DISPONIBLES PARA ACERCARSE A LO QUE QUIERE?	Esta pregunta favorece el poner los pies en la tierra y barajar datos reales en cuanto a la disposición de recursos, sea tiempo o cualquier otro, según el objetivo.
¿CÓMO PUEDE UTILIZAR MEJOR ESTOS RECURSOS?	Podemos insinuar cualquier otra distribución de los recursos para conseguir la meta.
¿QUÉ PUEDE EMPEZAR A HACER AHORA PARA CONSEGUIR LO QUE QUIERE?	Es muy <b>IMPORTANTE</b> el compromiso en la acción y el <b>DAR EL PRIMER PASO</b> .

## RECUERDE: El pero = NO


Cuando una persona busca una justificación o excusa para no hacer algo, mantener su punto de vista sobre un tema, rebatir/rechazar una propuesta, defenderse, suele utilizar el "PERO". Si en una entrevista la persona verbaliza insistentemente el "pero" ante cualquier sugerencia nuestra, nos indica resistencia para el cambio. Ejemplo: Iría a hacer ejercicio "pero" no puedo.

Sin embargo el "Y" ABRE ALTERNATIVAS AL PENSAMIENTO. Ejemplo: Iría a hacer ejercicio "y" no puedo. En nuestro cerebro se genera un mensa-

je del tipo: "... luego, ¿qué hay que hacer? ¿qué puedo hacer?"

ESTADO PRESENTE <i>(comportamientos, pensamientos y sentimientos actuales)</i>	RECURSOS NECESARIOS <i>(organización del tiempo, tomas de conciencia personales, entrada en acción inmediata)</i>	ESTADO DESEADO <i>(comportamientos, pensamientos y sentimientos futuros cuando consigo mi meta)</i>

Yo:  
Me comprometo con este proyecto.  
En:....., a            de            de 20  
Firmado:



PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO  
FÍSICO EN PEDIATRÍA PARA  
POBLACIÓN  
**APARENTEMENTE SANA**

CUANTO MÁS MOVIMIENTO  
MEJOR CRECIMIENTO



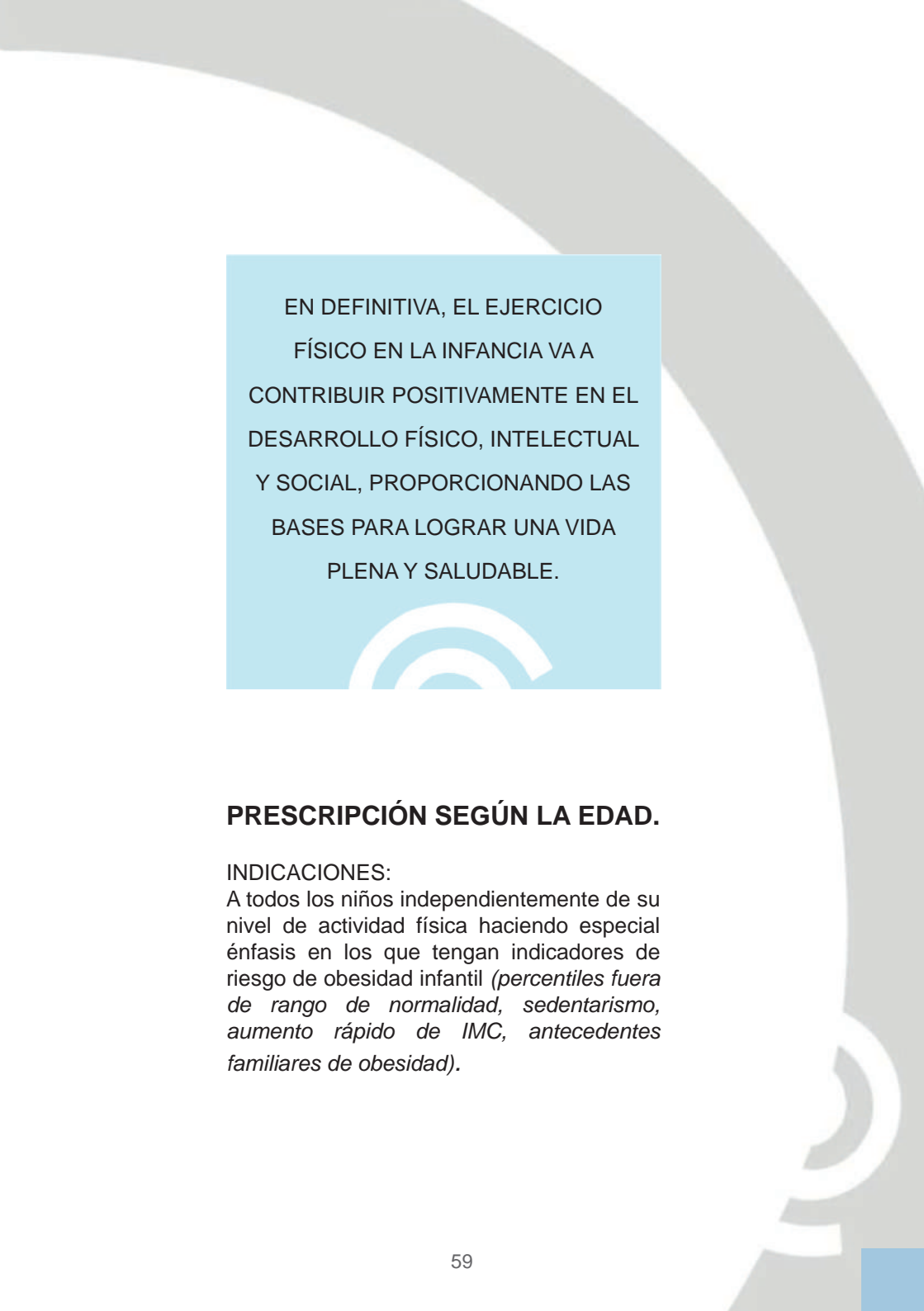





MENORES Y JÓVENES

## BENEFICIOS:

1. Mejora la función cardiovascular, respiratoria y metabólica.
2. Aumenta el gasto energético, reduciendo el riesgo de aparición de obesidad y ayudando a controlar muchas enfermedades asociadas (*tensión alta, colesterol alto, diabetes, etc.*).
3. Contribuye a una adecuada maduración del sistema músculo-esquelético y neuromotor, ayuda a fortalecerlo y preservarlo, mejorando la amplitud articular, la coordinación, el tono muscular y el control motor.
4. Mejora la conciencia corporal y del movimiento, favoreciendo una mejor postura corporal.
5. Mejora la actividad del sistema inmune.
6. Ayuda a controlar la energía propia de la edad, en otros ámbitos de la vida, al canalizarla en actividad física dirigida.
7. Ayuda a superar la timidez ampliando mecanismos de relación social, que le aportarán seguridad y confianza en sí mismo.
8. Potencia la creación de otros hábitos positivos tales como una adecuada alimentación e higiene corporal, así como la participación de entornos saludables.
9. En grupos o deportes reglados se aprende a cooperar, a colaborar y a compartir con otros, fomentando la participación y evitando el aislamiento.
10. Mejora la imagen corporal y la autoestima.
11. Mejora la calidad del sueño.
12. Mejora el rendimiento escolar.



EN DEFINITIVA, EL EJERCICIO FÍSICO EN LA INFANCIA VA A CONTRIBUIR POSITIVAMENTE EN EL DESARROLLO FÍSICO, INTELECTUAL Y SOCIAL, PROPORCIONANDO LAS BASES PARA LOGRAR UNA VIDA PLENA Y SALUDABLE.



## **PRESCRIPCIÓN SEGÚN LA EDAD.**

### **INDICACIONES:**

A todos los niños independientemente de su nivel de actividad física haciendo especial énfasis en los que tengan indicadores de riesgo de obesidad infantil (*percentiles fuera de rango de normalidad, sedentarismo, aumento rápido de IMC, antecedentes familiares de obesidad*).



## De 1 a 3 AÑOS

### OBJETIVO GENERAL:

Favorecer y promover juegos que propicien la actividad física.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Dar a conocer precozmente elementos básicos de juego que propicien la actividad, como pelotas, correpasillos, bicicletas, etc.
- Promover la realización de actividades que impliquen movimiento de grandes grupos musculares (*correr, saltar, etc.*) en entornos seguros.
- Fomentar la participación familiar para el desarrollo de actividad física conjunta.
- Fomentar siempre que se pueda el desarrollo de las actividades al aire libre.
- Evitar el tiempo prolongado de inactividad (*videojuegos o similar*).
- Favorecer precozmente los juegos colectivos.

### CONTRAINDICACIONES:

Si presenta patología que lo contraindique, ver anexos pág.28, y seguir recomendación según especialista.

## PRESCRIPCIÓN:

**Pauta general:** en esta etapa es necesario fomentar los juegos activos y de coordinación, fomentándolo en familia y con otros/as niños/as.

1. Se debe promover la realización de actividades que impliquen movimiento de grandes grupos musculares y estimulen la psicomotricidad.
2. Llevarles a lugares seguros que faciliten la actividad física, procurando que niños y niñas no permanezcan inactivos.
3. Informar a los padres de la utilización adecuada de los medios de protección y vigilancia, que disminuyan el riesgo de accidentes sin que coarte las posibilidades de desarrollo motor del niño.
4. Indicar juegos activos, de coordinación, familiares, colectivos y actividades extraescolares que fomenten la actividad física.
5. Recordar a los padres la importancia de la estimulación precoz y la actividad física en estas edades y facilitar la dedicación y los medios necesarios para llevarlo a cabo.
6. Controlar el tiempo de ocio pasivo.

## Nivel individual:

- Realizar actividades de ocio todos los días: juegos en parques, en la playa, jardín, paseos en bicicleta, pelotas, etc. Y realizar tareas habituales de manera activa apropiadas a la edad: paseos a pie, no utilizar siempre carritos o sillas de paseo.
- No castigar sin actividad física.

## Nivel grupal:

- Realizar juegos colectivos con niños de su edad: escondite, pilla - pilla, carreras, etc.
- Realizar juegos en familia que propicien el movimiento.

## SEÑALES DE ALARMA:

Mareos, dolor, fatiga, dificultad respiratoria, otras.

## SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:

- Sin patología de base, seguimiento según programa de salud infantil.
- Si sedentario + patología de base, seguimiento según protocolo de dicha patología.

## Evaluación:

- Indicadores de logro (*resultados*) recomendados.
- Reevaluar el nivel de actividad física o variaciones existentes.



## De 4 a 8 AÑOS

### INDICACIONES:

A todos los niños independientemente de su nivel de actividad física, haciendo especial énfasis en los que tengan sobrepeso u obesidad, o indicadores de riesgo de obesidad infantil (*sedentarismo, aumento rápido de IMC, antecedentes familiares de obesidad*).

### OBJETIVOS GENERAL:

Favorecer el interés por la adquisición de un estilo de vida físicamente activo.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Informar a la familia sobre los beneficios de la actividad física y la importancia de la adquisición temprana de los hábitos de vida saludables.
- Proporcionar al niño opciones para mantenerse activo, facilitándole equipamiento, entorno apropiado, etc.
- Conseguir que el desarrollo de la actividad física le sea motivante y divertido.
- Conseguir que realice actividades físicas regladas.

### CONTRAINDICACIONES:

Si presenta patología que lo contraindique seguir las recomendaciones de su especialista.

## PRESCRIPCIÓN:

**Pauta general:** en esta etapa es necesario fomentar los juegos activos y el ejercicio físico reglado, eligiendo la actividad más apropiada según la edad y preferencia del niño. Se debe mantener el foco en la diversión, evitando que se aburra o se frustre, y así facilitar la adherencia a la actividad física.

### Nivel individual:

- Se recomienda al menos 1 hora de ejercicio físico al día de forma natural por medio de juegos de toda la vida y actividades típicas de niños (correr en el parque, columpios, pelota, etc) o bien por medio de actividades programadas como las realizadas en escuelas deportivas (*natación, baloncesto, tenis, etc.*). Realizar actividades diarias de la vida cotidiana que generen movimiento: subir y bajar escaleras, ir caminando o en bicicleta al colegio o algún otro sitio, si es posible. Participar de las tareas de la casa.
- Realizar actividades de ocio: bicicleta, bailar, saltar, jugar a la pelota, nadar.
- Controlar tiempos de ocio pasivo (*ordenador, tv.*), no más de 2 horas al día.
- No castigar sin actividad física.

### Nivel grupal:

Realizar deporte según preferencias (*tenis, fútbol, gimnasia rítmica, baloncesto, artes marciales...*) y juegos en equipo. Realizar 3 veces por semana, mas de 30 minutos. Ver recursos deportivos en la zona.

## SEÑALES DE ALARMA:

Mareos, dolor, fatiga, dificultad respiratoria, otras.

## SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:

- Si activo, control y seguimiento según visitas del programa de salud infantil.
- Si sedentario sin patología de base, seguimiento 1 vez al año haciéndolo coincidir si es posible con las visitas según programa.
- Si sedentario + patología de base, seguimiento según protocolo de dicha patología.

### Evaluación:

- Indicadores de logro (*resultado*) recomendados.
- Reevaluar el nivel de actividad física o variaciones existentes.



## De 9 a 15 AÑOS

### INDICACIONES:

A todos los niños independientemente de su nivel de actividad física, haciendo especial énfasis en los que tengan sobrepeso u obesidad, indicadores de riesgo de obesidad infantil (*sedentarismo, aumento rápido de IMC, antecedentes familiares de obesidad*), o factor de riesgo cardiovascular.

### OBJETIVO GENERAL:

Adquirir un estilo de vida físicamente activo.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Dar a conocer al adolescente los beneficios del ejercicio físico.
- Conseguir que el adolescente identifique la actividad física con hábitos de vida saludable.
- Conseguir que realice actividades físicas regladas y que le sean estimulante.

### • CONTRAINDICACIONES:

Si presenta patología que lo contraindique, recomendación según especialista.



## PRESCRIPCIÓN:

**Pauta general:** en esta etapa se recomienda realizar actividad física reglada según preferencias, favoreciendo fundamentalmente deportes de equipo para fomentar socialización, responsabilidad, tolerancia, igualdad y aceptación de reglas.

## Nivel individual:

Las recomendaciones de ejercicio físico actualmente son realizar **al menos una hora diaria** de actividad física moderada a vigorosa. Al menos **dos días a la semana** esta actividad **debe incluir ejercicios para mejorar la salud ósea, la fuerza muscular y la flexibilidad.**

- Averiguar qué actividades le resultan más interesantes o divertidas, a fin de orientarlo hacia un deporte o actividad.
- Informarle u orientarle sobre los recursos deportivos de la zona.
- Proporcionarle por escrito los beneficios del ejercicio físico.
- Fomentar la participación en tareas domésticas y realizar actividades habituales: subir y bajar escaleras, ir caminando o en bicicleta al colegio o instituto, etc.
- No castigar sin actividad física.
- Controlar tiempos de ocio pasivo (*ordenador, tv...*), no mas de 2 horas al día.

**Nivel grupal:** entrenamiento y competición deportiva supervisadas por entrenador o similar. Realizar deporte según preferencias (*tenis, fútbol, gimnasia rítmica, baloncesto, artes marciales...*) y juegos en equipo. Ver recursos deportivos ofertados en la zona.

## SEÑALES DE ALARMA:

Mareos, dolor, fatiga, dificultad respiratoria y otras.

## SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:

- Sin patología de base, seguimiento según programa de salud infantil.
- Si sedentario + patología de base, seguimiento según protocolo de dicha patología.

## Evaluación:

Indicadores de logro (*resultado*) recomendados.

- Reevaluar el nivel de actividad física o variaciones existentes.

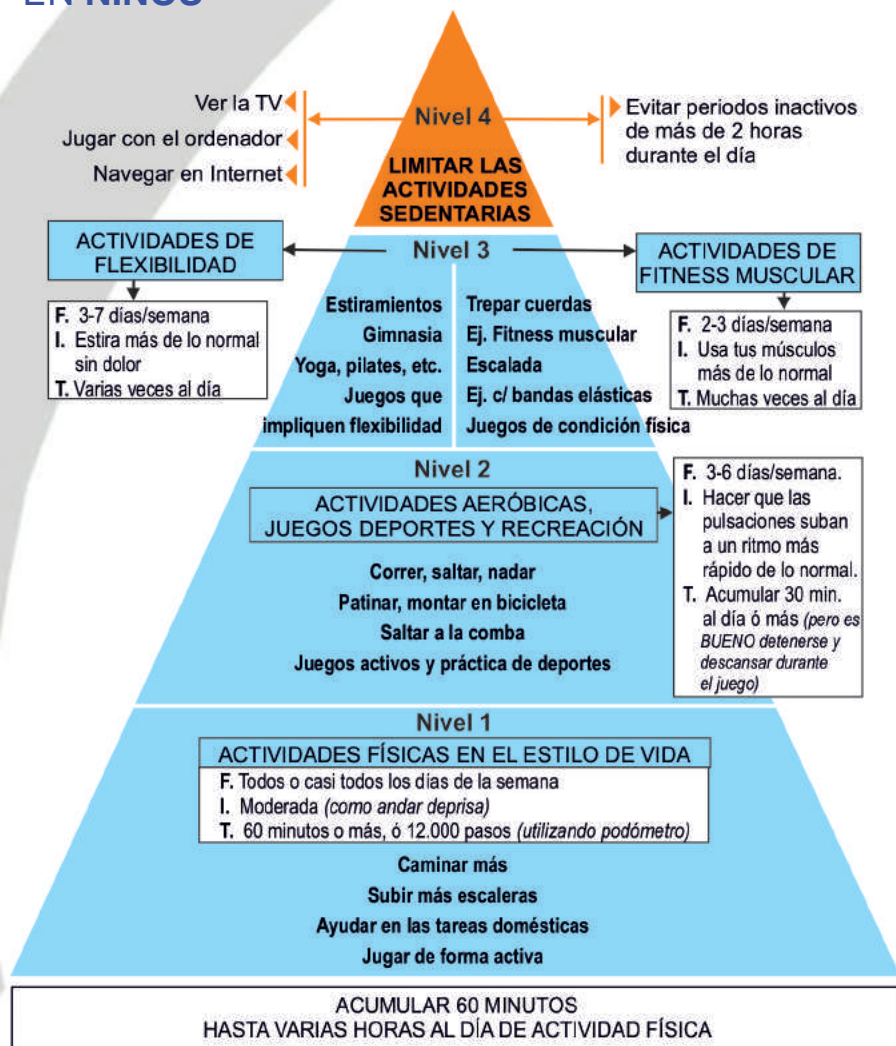
## ANEXO PARA LOS PADRES

### RECOMENDACIONES GENERALES DE EJERCICIO FÍSICO PARA LA INFANCIA Y LA ADOLESCENCIA.

1. El ejercicio físico debe incorporarse lo antes posible como un hábito de vida, adecuado a la edad, desarrollo psicomotor, preferencias y capacidades.
2. En caso de presentar alguna enfermedad, tu profesional sanitario te asesorará en relación al tipo de ejercicio más adecuado según el estado de salud e indicará aquellas recomendaciones más específicas para una práctica más segura.
3. Se recomienda la práctica de al menos 1 hora de ejercicio físico al día de forma natural por medio de juegos y actividades infantiles (*correr en el parque, jugar con una pelota, etc.*) o bien por medio de actividades programadas como las realizadas en escuelas deportivas (*baloncesto, natación, tenis...*). Al menos dos días en semana esta actividad física debe incluir ejercicios para mejorar la salud ósea, la fuerza muscular y la flexibilidad.
4. Controlar el tiempo de ocio pasivo (tv, psp, ordenador, etc) ya que se ha relacionado con un aumento de la obesidad y sus consecuencias y dificulta la incorporación de hábitos de vida más activos. Por este motivo se recomienda que el número de horas de ocio pasivo no exceda a 2 horas diarias.
5. Durante la época del crecimiento no es recomendable el deporte realizado de forma muy intensa; sin embargo la práctica moderada de actividad física debe ser incentivada desde las etapas precoces de la vida.
6. Escoger una actividad apropiada conforme a la edad, para evitar la frustración o desmotivación, teniendo en cuenta los recursos familiares y de la zona.
7. El entorno escolar y familiar han de proporcionar opciones para fomentar la actividad física, facilitándoles los medios y la dedicación para realizar la actividad.

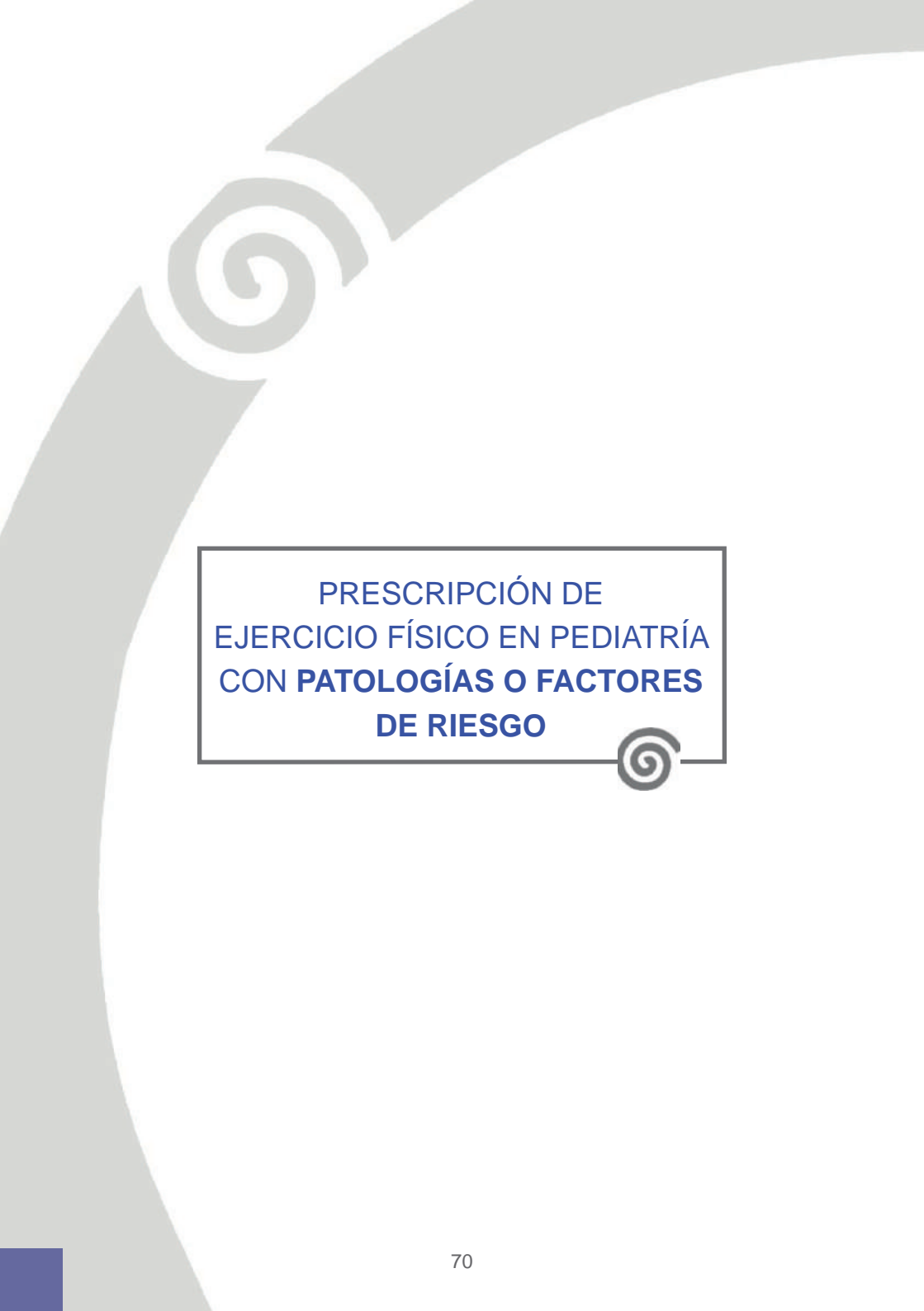
8. Se recomienda realizar distintos tipos de actividades:
- Actividades aeróbicas (*cardiovasculares*). Se utilizan grandes grupos musculares durante un tiempo prolongado: andar, correr, bailar, bicicleta, nadar, etc.
  - Actividades relacionadas con fuerza y/o resistencia muscular: desarrollan y fortalecen músculos y huesos. El propio peso, el de un compañero: lanzar una pelota, juego de carretilla, saltar comba, hacer el pino, etc.
  - Actividades relacionadas con la flexibilidad: flexiones, estiramientos, gimnasia, kárate, actividades de pilates, yoga, etc.
  - Actividades relacionadas con la coordinación: ritmo, equilibrio, coordinación espacial, coordinación ojo-mano y ojo-pie. Son excelentes para el desarrollo motor de los niños y además suelen gustar mucho. Bailar, fútbol, baloncesto, tenis, etc.
9. Si se realiza un deporte sistematizado con entrenamientos que sobrepasan las 20 horas/semanales debe prestarse especial atención a la alimentación, siguiendo las recomendaciones de su profesional sanitario de referencia.
10. Mantener el foco en la diversión y no en la competitividad. Cuando se disfruta de una actividad se produce un efecto positivo en la adherencia y motivación a la misma por lo que querrán hacerla con más frecuencia.

# PIRÁMIDE DE ACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS



Pirámide de Actividad Física en niños, adaptada con la debida autorización de C.B. Corbin and Lindsey, 2007, *Fitness for Life, Update 5th ed*, page 64, © 2007 by Charles B. Corbin and Ruth Lindsey. Reprinted with permission from Human Kinetics (Champaign, IL).





PRESCRIPCIÓN DE  
EJERCICIO FÍSICO EN PEDIATRÍA  
CON **PATOLOGÍAS O FACTORES**  
**DE RIESGO**



# ASMA

## BENEFICIOS:

- Mejora la función respiratoria.
- Aumenta la tolerancia al ejercicio mejorando la condición física general, retrasando la aparición de las posibles crisis a esfuerzos mayores.
- Mejora el control voluntario de la respiración y por lo tanto mejora la capacidad para controlar una crisis.
- Aumenta el conocimiento y control del esquema corporal.
- Aumenta la sensación subjetiva de bienestar, la confianza y la autoestima.
- Aumenta la integración en el grupo y la independencia.
- Disminuye la dosis de fármacos necesarios y la repercusión de la enfermedad asmática.
- Reduce el absentismo escolar.

## OBJETIVO GENERAL:

Adquirir y/o mantener una buena condición física mejorando la tolerancia al esfuerzo y el control respiratorio en respuesta a la actividad física.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Dar a conocer los beneficios del ejercicio físico en asmáticos.
- Superar las barreras psicológicas a la práctica de ejercicio físico.
- Mejorar la condición de la musculatura respiratoria, conciencia corporal y control respiratorio.
- Disminuir la necesidad de los tratamientos de rescate y facilitar un mejor seguimiento terapéutico.
- Potenciar la adherencia terapéutica y el control de la enfermedad.
- Evitar o limitar el exceso de peso.
- Incorporar el ejercicio físico como parte de un estilo de vida.
- Favorecer la integración social del niño con asma.

## CONTRAINDICACIONES:

- Asma mal controlada.
- Presencia de síntomas asmáticos.
- Mala función respiratoria.

*Son contraindicaciones temporales mientras duren los síntomas.*

## PRESCRIPCIÓN:

**Pauta general:** actividades físicas que mejoren el control respiratorio y la función pulmonar en condiciones ambientales adecuadas, eligiendo los ejercicios menos asmogénicos. (Ver *pág. 77*)

Sería recomendable derivar a las Unidades de Fisioterapia de AP para educación sanitaria de ejercicios respiratorios específicos y otras actividades supervisadas. Los pacientes con asma deberían disponer de dispositivos de control respiratorio o medidor pico- flujo.

### A tener en cuenta:

- Es importante desmitificar el miedo al ejercicio físico en pacientes asmáticos.
- Los niños con asma bien controlado pueden realizar cualquier tipo de deporte.
- Los niños con asma inducido por el ejercicio deberán elegir deportes menos asmogénicos y seguir recomendaciones para evitar asma inducido por ejercicio.
- Cumplir el plan de tratamiento para mantener controlada la enfermedad. Cuando el niño se encuentre en un periodo de mal control de su enfermedad deberán realizarse modificaciones temporales del mismo adecuando intensidad y duración del esfuerzo. En los casos de asma mal controlado de manera frecuente se debe elegir un deporte menos asmogénico (*ver, *pág.77**) Controlar tiempos de ocio pasivo (*ordenador, tv, psp, etc...*), siendo lo ideal menos de 1 hora y nunca más de 2.
- Favorecer los desplazamientos y asistencias para realizar la práctica deportiva.
- Informar a padres, entrenadores, profesores de educación física y personas cercanas a los niños, sobre la enfermedad, las señales de alarma y sobre los síntomas sugestivos del asma inducida por el ejercicio, así como del tratamiento de los mismos. Es muy frecuente que los niños y jóvenes deportistas afectados de asma tengan baja capacidad para percibir los síntomas y minimicen su presencia asumiéndola como algo normal. Los niños con asma inducido por ejercicio deben estar perfectamente identificados.



- Se deberá evitar ambientes contaminados, fríos, secos y la exposición a alérgenos. Si es imprescindible se puede utilizar bufandas, mascarillas, etc. a modo de filtro. La probabilidad de que un ejercicio o deporte favorezca los síntomas de asma depende directamente de la exigencia respiratoria (*jadeo*) que genere en el niño y de la naturaleza del aire que respira (*frío, seco, contaminado, polinizado, etc.*).
- En pacientes con alergia a pólenes, se debe evitar el ejercicio al aire libre los días de máxima polinización o los días que haga mucho viento, sobre todo a primeras horas de la mañana, ya que son de máxima carga alérgica en el ambiente.
- En paciente con alergia a hongos se debe evitar acudir a zonas con vegetación en descomposición (*hojas húmedas acumuladas...*).
- Evitar los ejercicios físicos en ambientes contaminados, con humos, o en días de calima.
- Tomar el o los fármacos indicados entre 15 min y 1 hora antes de la actividad física (*dependiendo del fármaco utilizado*). Llevar siempre medicación broncodilatadora (*de rescate*) en la bolsa de deporte y que esté cerca de donde se realiza el ejercicio.
- Evitar realizar actividad física cuando no está controlado el asma basal, cuando presenten infección respiratoria y/o episodios de tos.
- Es importante estar bien hidratado/a, beber agua antes, durante y después del mismo.
- El ejercicio físico no debe provocar disnea. Ajustar la prescripción de ejercicio a la frecuencia en la que el paciente presenta síntomas asmáticos, estableciendo pausas recuperadoras entre cada ejercicio y según la tolerancia.
- Enseñar al paciente que tras actividad física aeróbica intensa no deberá posicionarse inmediatamente en supino ya que podría desencadenarse más fácilmente un broncoespasmo (*aparición de disnea y tos*).

## **Estructura**

- **Fase inicial:**

Realizar siempre un **calentamiento** prolongado y (*entre 10 y 15 minutos*) que asemeje las condiciones ambientales y el gesto deportivo de la actividad física o deporte que vaya a realizar. Es aconsejado incluir estiramientos fundamentalmente dinámicos. En los niños asmáticos el calentamiento previo puede disminuir hasta en un 50% el asma inducido por el ejercicio. El calentamiento previo al ejercicio tiene un efecto protector que puede prolongarse 2-3 horas. Puede ser continuo durante 15 minutos de intensidad media o intermitente con series cortas mas intensas de 1-2 min. *Repetidas 5-10 veces.* **Fase central:** deberá estar entre 40-45 minutos.

- **Fase de vuelta a la calma:**

Realización de **estiramientos** postejercicio o ejercicios de flexibilidad de los músculos implicados en el entrenamiento, más el específico de los músculos respiratorios. Completar con ejercicios de relajación para afrontar mejor la ansiedad durante las crisis asmáticas.

## **Tipo:**

- Los ejercicios más recomendados son: caminar, bicicleta, ejercicios en medio acuático, yoga, pilates, taichi, etc.
- Entrenamiento de resistencia aeróbica y entrenamiento de fuerza-resistencia de todos los músculos, en especial de los músculos respiratorios.
- Realizar actividades de ocio en familia, principalmente los fines de semana: bicicleta, bailar, saltar, jugar a la pelota, nadar.

## **Intensidad:**

Evitar actividades de intensidad máxima de esfuerzo o de mucha duración a intensidades moderadas-altas, especialmente mientras no se haya alcanzado una buena condición física y nos se conozcan los límites personales del ejercicio.

## **Frecuencia/Duración:**

Realizar al menos 45 minutos diarios de ejercicio físico de acuerdo a su edad. Mínimo 3 veces en semana, incluyendo siempre ejercicios respiratorios y de flexibilidad. Progresar a, al menos 4 veces a la semana, de los cuales dos deberían incluir actividades de fuerza-resistencia.

## SEÑALES DE ALARMA:

### Generales:

- Dolor, latidos cardíacos irregulares, mareos, náuseas o vómitos durante el ejercicio.
- Debilidad o movimientos incoordinados.
- Cefalea intensa.

### Específicas:

- Dificultad respiratoria: aparición de disnea, tos, sibilancias con el ejercicio.
- Sensación de fatiga excesiva y/o alargamiento del periodo de recuperación.
- Importante: A veces estos síntomas pueden aparecer 15-20 minutos tras la finalización del ejercicio.
- En caso de que el niño presente síntomas de asma durante el ejercicio deberá:
  - Cesar el ejercicio, descansar y tomar dos dosis (*2 puff*) de salbutamol o terbutalina. El dispositivo de administración dependerá de la edad del paciente.
  - Cuando hayan cesado los síntomas deberá reiniciar el ejercicio de forma ligera sin forzar. Si vuelven a aparecer los síntomas se debe cesar el ejercicio definitivamente.
  - Los padres deberán comunicarlo al pediatra para ajustar la medicación de este paciente.

## SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:

- En niños con buen control, el seguimiento será según las visitas de control de su enfermedad.

- En niños con mal control o asma inducido por el esfuerzo (*ejercicio*), el seguimiento será mucho más frecuente y según evolución.

***Evaluación:***

- N° de episodios de disnea no inducida por el ejercicio.
- N° de episodios de disnea inducida por el ejercicio.
- N° de dosis de rescate a usar tras un cuadro de disnea.
- Incremento de la capacidad funcional y de tolerancia al ejercicio libre de crisis. Valorar escalas de percepción subjetiva al esfuerzo.

## CLASIFICACIÓN DE EJERCICIO FÍSICO SEGÚN SU CAPACIDAD ASMOGÉNICA

### Ejercicios físicos/deporte poco asmógenicos

- Natación
- Marcha a pié
- Bicicleta terreno llano
- Deportes de habilidad (*tiro con arco, lanzamientos...*)
- Yoga, pilates, tai-chi
- Deportes de equipo (*portero de futbol, voleibol, waterpolo y otros según posición en el terreno o espacio de juego*)
- Esgrima

### Deportes asmógenicos

- Atletismo (*carrera de fondo...*)
- Deportes de combate (*karate, lucha...*)
- Deportes de raqueta (*tenis, pádel...*)
- Ciclismo
- Remo, piragüismo
- Gimnasia deportiva
- Deportes de invierno (*esquí, patinaje...*)
- Deportes de equipo (*futbol excepto el portero, baloncesto, rugby, etc.*)

### Evitar (*por riesgo*)

- Buceo
- Espeleología
- Escalada
- Deportes de motor (*auto, motociclismo...*)

## CLASIFICACIÓN DEL ASMA SEGÚN EL GRADO DE CONTROL EN > 5 AÑOS

	Si	No	BIEN controlada	PARCIALMENTE controlada	NO controlada
Síntomas diurnos más de dos veces a la semana			Ninguna respuesta afirmativa	1 o 2 respuestas afirmativas	3 o 4 respuestas afirmativas
Alguna limitación de la actividad					
Síntomas nocturnos/ despertares					
Necesidad de uso de medicación sintomática más de dos veces a la semana					
<i>Doc. adaptado GINA 2014</i>					

## CLASIFICACIÓN DEL ASMA SEGÚN EL GRADO DE CONTROL EN < 5 AÑOS

	Si	No	BIEN controlada	PARCIALMENTE controlada	NO controlada
Síntomas diurnos durante unos minutos, mas de una vez por semana			Ninguna respuesta afirmativa	1 o 2 respuestas afirmativas	3 o 4 respuestas afirmativas
Alguna limitación de la actividad ( <i>juega menos o se cansa con facilidad</i> )					
Despertar nocturno o tos					
Necesidad de uso de medicación sintomática más de una vez por semana					
<i>Doc. adaptado GINA 2014</i>					

## ANEXO PARA LOS PADRES

### RECOMENDACIONES PARA LA PRÁCTICA DEL EJERCICIO EN NIÑOS/NIÑAS CON ASMA.

- Es importante que sepa que los niños/niñas y adolescentes con asma bien controlada, pueden realizar cualquier deporte.
- Si su hijo/hija presenta asma inducido por el ejercicio deberán elegir deportes menos asmogénicos (*capaz de generar menor probabilidad de broncoespasmo*) y seguir estas pautas:
  - Cumplir el plan de tratamiento para mantener controlada la enfermedad y llevar siempre consigo los inhaladores.
  - Controlar condiciones ambientales: si existe alergia ambiental evitar la exposición al alérgeno en lo posible. Debe evitar el aire frío y seco y los lugares cerrados con polvo o pólenes. Si es inevitable se pueden utilizar bufandas o bragas de deporte a modo de barrera y para ayudar a calentar el aire.
- Realizar calentamiento de manera progresiva y de más larga duración que para otras personas (*10-15 minutos*).
- Realizar al menos 45 minutos diario de ejercicio físico de acuerdo a su edad.
- Realizar la vuelta al reposo de forma progresiva (*5-8 minutos*), principalmente tras la realización de ejercicio aeróbico intenso. Nunca parar de manera brusca, ni tumbarse boca arriba hasta pasados unos minutos.
- Aprender ejercicios respiratorios.
- Aumentar las actividades diarias que generen movimiento: subir y bajar escaleras, ir caminando o en bicicleta al colegio o algún otro sitio, si es posible. Participar en las tareas de la casa.
- Realizar actividades en familia y controlar tiempos de ocio pasivo (*ordenador, tv, psp, etc.*).



- No castigar sin actividad física.
- Favorecer los desplazamientos y asistencias para realizar la práctica deportiva.
- Los profesores y entrenadores de educación física y personas cercanas a los niños deben estar informados sobre la enfermedad, las señales de alarma y los síntomas sugestivos del asma inducida por el ejercicio, así como del tratamiento de los mismos.
- Deberán parar la práctica deportiva si presentaran alguno de estos síntomas:
  - Tos, dificultad respiratoria, mareos, sensación de fatiga excesiva, opresión torácica, pitidos con el ejercicio, alargamiento del periodo de recuperación. Estas señales pueden aparecer más frecuentemente 15-20 minutos tras la finalización del mismo (*vigilar*).
- En caso de que el niño presente síntomas de asma durante el ejercicio deberá:
  - Cesar el ejercicio, descansar y tomar dos dosis (*2 puff*) de salbutamol o terbutalina.
  - Cuando hayan cesado los síntomas deberá reiniciar el ejercicio de forma ligera sin forzar. Si vuelven a aparecer los síntomas se debe cesar el ejercicio definitivamente.
  - Los padres deberán comunicarlo al pediatra para ajustar la medicación de este paciente.

# DIABETES

## INDICACIONES:

Niño/a o joven con diabetes que no cumpla con los criterios de actividad física/ejercicio de calidad y que no presente contraindicaciones para su prescripción.

## OBJETIVO GENERAL:

Los generales y más específicamente los relacionados con la mejora de la función cardiovascular y metabólica.

- Reduce el riesgo de desarrollar complicaciones de diabetes y ayuda a su control.
- Disminuye la concentración de glucosa en sangre durante y después del ejercicio.
- Mejora la sensibilidad a la insulina y disminuye sus requerimientos.
- Mejora la autonomía funcional y el bienestar del paciente.
- Aumenta el gasto energético y contribuye junto a la dieta a la reducción de la grasa corporal y por ende al mantenimiento del peso corporal.

## OBJETIVO PRINCIPAL:

- Fomentar la adquisición y consolidación de un estilo de vida físicamente activo y la integración en su grupo de edad (*normalización*).
- Facilitar el control de los factores de riesgo cardiovascular.
- Prevenir o retrasar las complicaciones asociadas a la enfermedad.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conseguir la realización de actividades físicas regladas sin repercusiones en su enfermedad de base.
- Favorecer que el desarrollo de la actividad física le sea motivante.
- Reducir el riesgo de descompensaciones metabólicas glucémicas.
- Mejorar la autonomía funcional y el bienestar.

## CONTRAINDICACIONES:

Hipoglucemia o hiperglucemia y cuerpos cetónicos elevados.

## PRESCRIPCIÓN:

Fomentar una vida activa en general:

- Realizar actividades diarias de la vida cotidiana que generen movimien-

to: subir y bajar escaleras, ir caminando o en bicicleta al colegio o algún otro sitio, si es posible. Participar en las tareas de la casa.

- Realizar actividades de ocio: bicicleta, bailar, saltar, jugar a la pelota, nadar.
- Controlar tiempos de ocio pasivo (*ordenador, tv...*).
- No castigar sin actividad física.
- Indistintamente del ejercicio que se elija, que debería ser en base a las preferencias del niño/a o joven, éste siempre debe ser supervisado fundamentalmente al inicio y con seguimiento posterior (*acompañante, familiar, educador o monitor*). Es importante ir conociendo la respuesta individual según el ejercicio. Por ello, debe conocer los efectos que cada tipo de ejercicio tiene sobre el consumo de glucosa y más específicamente el que produce en cada individuo, y aplicar algunas modificaciones en la pauta de insulina y/o en la alimentación si procediera.
- Es de vital importancia que el niño/a, sus familiares, acompañantes y educadores/monitores conozcan como actuar según las cifras de glucemia al inicio de la actividad y abordar las posibles descompensaciones que se puedan presentar durante la realización de la actividad o posterior a la misma.
- Evitar los ejercicios moderados-intensos en las últimas horas del día ya que puede ser causa de la aparición de hipoglucemia nocturnas, pudiéndose presentar incluso hasta las 12-24 horas posteriores a la actividad.
- Se debe tener una máxima atención cuando se utilizan mezclas prefijadas de insulina, por ser difícil conocer la acción que realiza cada fármaco en un determinado momento. Como norma general, se recomendará realizar el ejercicio preferentemente 2-3 horas después de las comidas, así el efecto de la insulina de acción rápida es mucho menor y el riesgo de hipoglucemias es bajo.

PICO DE ACCIÓN DE LA INSULINA			
TIPO	INICIO DE ACCIÓN	EFEECTO MÁXIMO	DURACIÓN
ULTRARRÁPIDA	A los 15 minutos	A los 30 minutos	3 horas
RÁPIDA	A los 30 minutos	Entre 1 y 3 horas	8 horas
INTERMEDIA	A las 2 horas	Entre 6 y 10 horas	24 horas
PROLONGADA	A las 4 horas	Entre 8 y 24 horas	28 horas

Se ha consolidado la idea de no inyectar la insulina en las zonas que tengan una actividad muscular importante, de esa manera se evitaría la hipoglucemia ocasionada por un incremento en la velocidad de absorción de la insulina debido a la actividad muscular. Aunque no se ha demostrado esta teoría, continúa siendo una recomendación razonable.

- Hay que evitar la inyección intramuscular accidental de insulina, en niños/as con un bajo porcentaje de grasa corporal, esto incrementaría la velocidad de absorción de la insulina y, a su vez, el riesgo de hipoglucemias. Para evitarlo se debe repasar la técnica de inyección y utilizar agujas de 5-6 mm.
- En el caso de realizar ejercicios de larga duración (*más de 60-90 minutos*) o de aquellos ejercicios no planificados, a veces no es suficiente con reducir las dosis de insulina y además puede ser necesario incrementar el consumo de hidratos de carbono. Estos suplementos de hidratos de carbono se deben individualizar según la duración y la intensidad del ejercicio.
- Es importante estar bien hidratado durante el ejercicio.
- Si el ejercicio se realiza durante el momento de máximo efecto de la insulina, se incrementa la posibilidad de sufrir algún episodio de hipoglucemia. Como medida preventiva se debe realizar control de glucemia previo al ejercicio, reducción de la dosis de insulina y/o incremento del consumo de hidratos de carbono si procediera.

PAUTA PARA PACIENTES INSULINODEPENDIENTES <b>PREVIA</b> A LA PRÁCTICA DEL EJERCICIO		
Antes de iniciar el ejercicio. Valorar nivel de glucemia		
Glucemia <100 mg/dl	→	Tomar un suplemento (10-20 g de hidratos de carbono) antes de iniciar el ejercicio
Glucemia entre 100 y 250 mg/dl	→	Se puede hacer ejercicio
Glucemia >250 mg/dl	→	Se puede hacer ejercicio
		Si cetonuria positiva. Evitar o retrasar el ejercicio. Si es negativa realizarlo con precaución.
		En algunos casos, se puede administrar una pequeña dosis extra de insulina de acción rápida y verificar de nuevo la glucemia y la cetonuria pasado un período de unas dos hora

PAUTA PARA PACIENTES INSULINODEPENDIENTES <b>DURANTE</b> A LA PRÁCTICA DEL EJERCICIO		
Si la actividad a realizar es de <b>alta intensidad o moderada pero superior a una hora de duración</b> :		
<ul style="list-style-type: none"> <li>se recomienda realizar control a los 30 minutos y suplementar según intensidad.</li> </ul>		
Intensidades altas o moderadas prolongadas en el tiempo	→	10-20 g de hidratos de carbono por cada 30 minutos de ejercicio
Si la actividad es superior a una hora de duración:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>realizar un control mínimo a la hora y suplementar</li> </ul>		

PAUTA PARA PACIENTES INSULINODEPENDIENTES POSTERIOR A LA PRÁCTICA DEL EJERCICIO		
Glucemia <100 mg/dl	→	Tomar un suplemento (15-20 g de hidratos de carbono)
Glucemia entre 100 y 250 mg/dl	→	No es preciso suplementar
Glucemia >250 mg/dl	→	No es preciso suplementar y valorar añadir alguna unidad de insulina de acción rápida (recordar que después del ejercicio el efecto de la insulina también es mucho mayor de lo habitual)
CONTROL GLUCÉMICO POST EJERCICIO	→	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15 minutos después del ejercicio. Vigilar la glucemia 12-24 hrs después de realizar un ejercicio no habitual.</li> <li>• Disponer rápidamente de alimentos a base de carbohidratos durante y después del ejercicio.</li> </ul>

### **Ajustes de la pauta de Insulina:**

**Ejercicios de intensidad suave o de intensidad moderada-alta pero de corta duración** en el tiempo; **NO** es necesario modificar el tratamiento.

- Pasear, ir en bicicleta o nadar suavemente con una duración entre los 20-45 minutos: el consumo de glucosa es bajo.
- Pruebas de natación o atletismo tipo sprint (por ejemplo, 100 m. lisos), deportes de combate o que incluyen trabajo con pesos (halterofilia o culturismo) también el consumo de glucosa es bajo.

### **Ejercicios o deportes de alta intensidad:**

**Con intensidad variable durante largos períodos de tiempo**

- Montañismo, ciclismo. El consumo de glucosa es muy elevado y existe alto riesgo de hipoglucemias.
  - Disminuir la insulina previa al ejercicio (25-50%).
  - Disminuir la insulina rápida y retardada en las horas posteriores al ejercicio (10-20%).
  - Tomar hidratos de carbono a lo largo de la actividad.

**Con intensidad variable y tiempo prolongado pero con pausas o intervalos** como fútbol, baloncesto o balonmano: el consumo de glucosa es variable dependiendo de la posición dentro del equipo, de las condiciones del juego e incluso del resultado del partido. Montañismo, ciclismo. El consumo de glucosa es muy elevado y existe alto riesgo de hipoglucemias.

- Disminuir la insulina previa a la actividad (10-20%).
- Tomar unos 10-20 g de hidratos de carbono por cada 30 minutos de ejercicio.
- Disminuir la insulina rápida posterior al ejercicio (10-20%).

### **Si lleva Infusión continua subcutánea.**

- Eliminar el bolo en el momento de comer o los incrementos que coinciden antes o después del ejercicio.
- Evitar ejercitar los músculos cercanos al lugar de la inyección de la insulina de acción rápida durante la hora siguiente a ello.
- No realizar ejercicios en el momento del pico de acción de la insulina.

### **Tipo de actividad:**

- Los ejercicios más recomendados son los ejercicios aeróbicos (correr, nadar, patinar, bicicleta), al menos 60 minutos al día, con una frecuencia superior a tres días por semana, con horario, intensidad y duración similares para valorar respuesta. *(Ver también apartado de prescripción según edad).*
- Evitar los ejercicios con componente anaeróbico (*sprints, lucha, pesas*) o de competición, pues pueden producir una importante estimulación adrenérgica, aumentando la producción hepática de glucosa.
- Favorecer los deportes de equipo según preferencias (*tenis, fútbol, gimnasia rítmica, baloncesto, artes marciales...*). Realizar 3 veces por semana, más de 30 minutos.

\* Ver recursos deportivos ofertados en la zona.

### **SEÑALES DE ALARMA:**

Mareos, dolor, fatiga, signos de hipoglucemia (*sudoración, visión borrosa, temblores, irritabilidad, nerviosismo, confusión, hormigueo o entumecimiento de la piel,...*).

## SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:

Cronograma recomendado: cada 3 meses en niños de riesgo y según programa.

### Evaluación:

Grado de cumplimiento del Programa de Actividad Física/Ejercicio Físico prescrito.

- Grado de control o de reducción de las cifras de HbA1c
- Grado de adherencia terapéutica: medidas farmacológicas y no farmacológicas.
- Grado de autonomía funcional y de bienestar del paciente.



# CARDIOPATÍAS

## INDICACIONES:

Niño/a o joven con cardiopatía que no cumpla con los criterios de actividad física/ejercicio físico de calidad y que no presente contraindicaciones para su prescripción.

## OBJETIVO GENERAL:

Realizar actividad física regular sin repercusión en su enfermedad de base y en prevención de que no se instauren otros factores de riesgo cardiovascular.

## Beneficios:

- Mejora la condición física: la práctica regular del ejercicio aumenta la masa muscular; mejora la utilización del oxígeno y el rendimiento cardiaco al disminuir su trabajo para un mismo nivel de esfuerzo.
- Mejora la función cardiovascular: mejora la regulación adrenérgica (*más tono vagal y menor simpático*), lo cual disminuye el consumo miocárdico y el riesgo de arritmia. Mejora el perfil lipídico y disminuye la resistencia a la insulina.
- Contribuye a mejorar la calidad de vida y bienestar general.
- Mejora su integración social, la confianza y la autoestima, a la vez que aumenta la independencia.
- Aprende a vivir con sus limitaciones.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Favorecer la integración social y familiar del niño afecto de una cardiopatía.
- Prevenir y modificar factores de riesgo cardiovascular: sedentarismo, obesidad, HTA, DM.
- Que el niño conozca los beneficios y riesgos de la práctica del ejercicio físico.
- Instaurar el ejercicio como hábito saludable.

## CONTRAINDICACIONES:

Existen **cardiopatías que pueden asociarse a muerte súbita durante el ejercicio** en niños y adolescentes, por lo que en ellas se contraindica todo tipo de actividad deportiva:

- Miocardiopatía Hipertrófica 23%
- Anomalía coronaria 16%
- Aterosclerosis coronaria 12%
- Miocarditis 9%
- Displasia arritmogénica del VD 8%
- Prolapso de válvula mitral 5%
- Trastornos de la conducción 4%
- Otros: Sd. QT largo, Estenosis Ao, Sd WPW, tumores cardiacos, Hipertensión Pulmonar, cardiopatías congénitas cianóticas, ruptura Ao (*Sd de Marfan*).

**No estarán permitidos los deportes de contacto** en los pacientes que reciben anticoagulación, así como en aquellos postoperados en el primer año tras la cirugía o portadores de válvulas u otros dispositivos

#### PRESCRIPCIÓN:

***Pauta general:*** deben ser realizadas de forma individualizada por su **cardiólogo**. Estas recomendaciones tienen **sólo un carácter orientativo**. Para dar una respuesta lo más acertada posible, aunque **nunca totalmente segura**, debemos tener en cuenta tres aspectos:

- Situación cardiovascular del paciente (*valoración completa realizada por cardiólogo*).
- Clasificación de los deportes y actividades recreativas en niveles de dificultad (*ver tablas 1 y 2, pág. 94 y 95*).
- Clasificación de las cardiopatías congénitas en base a su repercusión clínica (*ver tablas 3-6, pág. 96 y 99*).

**Cardiopatías benignas:** En general **no es necesaria la restricción** de la actividad física ni el deporte de competición.

**Cardiopatías leves:** Se **permitirán** las actividades recreativas y deportes de competición poco o moderadamente intensos (*hay que permitir al niño descansar si éste se encuentra cansado*). La competición intensa solo se permitirá si tras realizar una prueba de esfuerzo a intensidad máxima, no se demuestra peligro para el corazón.

**Cardiopatía moderada:** Pueden correr riesgos si realizan ejercicios intensos. Se podrían **permitir** las actividades recreativas poco o moderadamente intensas. En general se recomiendan deportes con una baja carga

estática y baja o media carga dinámica. La competición poco o moderadamente intensa se podría permitir si se demuestra tras una prueba de esfuerzo que no existen riesgos para el corazón. Estarán **prohibidos** los deportes o la actividad recreativa intensa. Tampoco se practicará actividad física alguna en los casos de miocarditis e insuficiencia cardiaca congestiva.

### **Cardiopatías graves:**

#### **Permitir:**

- Actividades recreativas poco intensas.
- Las moderadamente intensas solo se permitirán si la prueba de esfuerzo (*que se recomienda que sea anual*) no muestra peligro para el corazón.

#### **Contraindicar:**

- Las actividades recreativas intensas y deportes de competición.

### **Según casos especificados:**

#### **Pericarditis:**

- Reposo durante el episodio. Pueden reanudar la actividad tras la desaparición de los síntomas, y la normalización analítica, electrocardiográfica y ecocardiográfica.

#### **Disfunción ventricular:**

Riesgo de fibrilación ventricular. En los casos de insuficiencia de las arterias coronarias, hipertensión pulmonar importante u obstrucción severa valvular.

- Recomendar actividades con componentes estático y dinámico bajo moderado como caminar, golf, tai-chi, bolos, bochas, curling.

#### **Dilatación aórtica:**

En ausencia de enfermedad sistémica del tejido conectivo (*riesgo de disecación*).

- Limitar la intensidad. Las actividades de intensidad moderada generalmente son seguras.
- Evitar maniobra de valsava durante el ejercicio.

#### **Síncope asociado o no a la realización del ejercicio:**

- Recomendar actividades como deportes de raqueta, caminar, soccer, baile, tai-chi, yoga, pilates, bowling.
- Realizar bajo supervisión: natación, patinaje, esquí y ciclismo.
- Evitar actividades como hípica, escalada, buceo, gimnasia deportiva.

### **Hipoxia:**

Recomendar actividad física de intensidad leve-moderada que les permita hablar con facilidad (*talk test*).

### **Anticoagulación:**

- Recomendar actividades como caminar, carrera, natación, ciclismo.
- Evitar actividades que impliquen impactos como el rugby, artes marciales de combate, boxeo, hockey.
- Otras como voleibol, baloncesto, beisbol, esquí, buceo, en las que pueden recibir impactos no intencionados, valorar el estado de anticoagulación del paciente e historial de sangrado.

### **Post-operados en el primer año y/o portadores de válvulas u otros dispositivos artificiales:**

- Evitar deportes de impacto.

### **Recomendaciones generales a tener en cuenta:**

- Realizar **actividades físicas permitidas por su cardiólogo** según preferencias y posibilidades (*tenis, fútbol, gimnasia rítmica, baloncesto, artes marciales,...*) con una **frecuencia superior a tres días por semana y más de 30 minutos en cada sesión.**
- Realizar actividades diarias de la vida cotidiana que generen movimiento: subir y bajar escaleras, ir caminando o en bicicleta al colegio o algún otro sitio, si es posible. Participar de las tareas de la casa.
- Realizar actividades de ocio: bicicleta, bailar, saltar, jugar a la pelota, nadar... si autorizadas.
- Controlar tiempos de ocio pasivo (*ordenador, tv., etc.*).
- No castigar sin actividad física.
- Tanto el niño como sus padres y profesores deberán estar debidamente informados, permitiendo que el niño interrumpa el ejercicio siempre que se presente alguna señal de alarma. El papel de padres y educadores debe ser de vigilancia y orientación, nunca de imposición.
- En algunos casos, especialmente aquellos con cardiopatías moderadas o severas, se recomienda realizar una prueba de esfuerzo, con el fin

de estratificar el riesgo real para cada paciente y establecer con mayor objetividad las recomendaciones concretas.

- Los episodios de muerte súbita son más frecuentes durante el reposo que durante el ejercicio. Y los casos que ocurren durante la práctica deportiva, se dan con más frecuencia en niños con anomalías cardíacas no detectadas.

\* *Ver recursos deportivos ofertados en la zona.*

#### SEÑALES DE ALARMA:

Mareos, dolor u opresión en el pecho, síncope, palpitaciones, disnea, fatiga, etc.

#### SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:

Evaluar tras cada visita al cardiólogo...

- *Si físicamente activo y cardiopatía estable:* seguimiento en los controles recomendados por su cardiólogo.
- *Si sedentario:* realizar recomendaciones individualizadas y seguimiento en función de la fase en la que se encuentre de la entrevista motivacional.

**Tabla 1. CLASIFICACIÓN DE LOS DEPORTES.**

Fuente: J.H. Mitchell et al. *J Am Coll Cardiol* 2005

<b>Componente dinámico</b>				
a. Riesgo de lesiones por colisión; b. Riesgo elevado con síncope				
		<b>Bajo</b>	<b>Medio</b>	<b>Alto</b>
<b>Carga Estática</b>	<b>Baja</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Billar</li> <li>• Bolos</li> <li>• Cricket</li> <li>• Curling</li> <li>• Golf</li> <li>• Tiro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Béisbol (a)</li> <li>• Esgrima</li> <li>• Voleibol</li> <li>• Ping-Pong</li> <li>• Tenis (<i>dobles</i>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bádminton</li> <li>• Carrera de larga distancia</li> <li>• Deporte de orientación</li> <li>• Esquí de fondo o travesía</li> <li>• Fútbol (a)</li> <li>• Hockey hierba (a)</li> <li>• Marcha atlética</li> <li>• Squash</li> <li>• Tenis</li> </ul>
	<b>Media</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corredor de motos o coches (a, b)</li> <li>• Equitación (a, b)</li> <li>• Tiro con arco</li> <li>• Buceo (a, b)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carrera velocidad</li> <li>• Fútbol americano (a)</li> <li>• Natación sincronizada (b)</li> <li>• Patinaje artístico (a)</li> <li>• Rugby (a)</li> <li>• Salto (<i>atletismo</i>)</li> <li>• Surf (a, b)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baloncesto (a)</li> <li>• Balonmano</li> <li>• Carrera de media distancia</li> <li>• Snowboarding de fondo</li> <li>• Hockey sobre hielo (a)</li> <li>• Lacrosse a</li> <li>• Natación</li> </ul>
	<b>Alta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Artes marciales (a)</li> <li>• Descenso en trineos (a, b)</li> <li>• Escalada deportiva</li> <li>• Esquí acuático (a, b)</li> <li>• Gimnasia deportiva (a, b)</li> <li>• Halterofilia (a, b)</li> <li>• Lanzamiento (<i>atletismo</i>)</li> <li>• Vela</li> <li>• Windsurf (a, b)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Culturismo (a, b)</li> <li>• Esquí alpino (a, b)</li> <li>• Lucha libre</li> <li>• Skateboarding (<i>monopatinaje</i>) (a, b)</li> <li>• Snowboarding (<i>tablanieve</i>) (a, b)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Boxeo (a)</li> <li>• Canoa/Kayak</li> <li>• Ciclismo (a, b)</li> <li>• Decatlón</li> <li>• Patinaje (<i>velocidad</i>) (a, b)</li> <li>• Remo</li> <li>• Triatlón (a, b)</li> </ul>

**Tabla 2. ACTIVIDADES SEGÚN NIVEL DE INTENSIDAD**  
(aeróbicas o para fortalecimiento osteomuscular)

Nivel de intensidad	Actividad	METs
Aeróbica de intensidad moderada	• Andar	3-4
	• Andar a ritmo rápido	3-5
	• Montar en bici a ritmo suave	4-6
	• Subir escaleras despacio	5
	• Actividades recreativas, caminar por el campo, montar en monopatín	3-6
	• Tareas del hogar ( <i>barrer, limpiar ventanas</i> ) o jardín	2-6
Aeróbica de intensidad vigorosa	• Montar en bici a ritmo rápido y/o en cuesta	6-8
	• Saltar a la comba	6-10
	• Artes marciales	7-12
	• Correr	7-9
	• Fútbol, baloncesto, natación, voleibol, tenis	6-11
	• Subir escaleras rápido ( <i>corriendo</i> )	8
	• Baile ( <i>intenso</i> )	3-7
Fortalecimiento muscular	• Juegos que requieran acarrear propio cuerpo o compañero	6-10
	• Flexiones de brazos en el suelo apoyando las rodillas	6-10
	• Flexiones de brazos en el suelo	6-12
	• Subir por una cuerda o a un árbol	6-11

Fortalecimiento muscular	• Colgarse de barras u otros objetos	6-10
	• Hacer abdominales	6-10
Fortalecimiento crecimiento óseo	• Saltar a la comba o actividad con saltos	6-10
	• Correr	7-9
	• Gimnasia, baloncesto, voleibol, tenis, fútbol	6-11

**Tabla 3. CARDIOPATÍAS BENIGNAS**

<b>Cardiopatía</b>	<b>Parámetros hemodinámicos</b>
Estenosis aórtica leve	Gradiente sistólico pico < 20 mmHg
Estenosis pulmonar leve	Gradiente sistólico pico < 40 mmHg
Comunicación interauricular	Presión normal en arteria pulmonar
Comunicación interventricular	Presión normal en arteria pulmonar
Conducto arterioso persistente	Presión normal en arteria pulmonar
Coartación de aorta nativa u operada	Con gradiente basal < 10 mmHg
Insuficiencia aórtica leve	Sin repercusión hemodinámica
Insuficiencia mitral leve	Sin repercusión hemodinámica
Prolapso valvular mitral leve	Sin repercusión hemodinámica
Extrasístoles auriculares	Si desaparecen con el ejercicio leve
Extrasístoles ventriculares	Si desaparecen con el ejercicio leve
Taquicardia supraventricular	Sin historia de arritmias con el ejercicio



Tabla 4. CARDIOPATÍAS LEVES

Cardiopatía	Parámetros hemodinámicos
Estenosis pulmonar moderada	Gradiente sistólico pico 40-60 mmHg
Comunicación interauricular	Presión en arteria pulmonar < 50% de la sistémica
Comunicación interventricular	Presión en arteria pulmonar < 50% de la sistémica
Conducto arterioso persistente	Presión en arteria pulmonar < 50% de la sistémica
Coartación de aorta nativa u operada	Con gradiente basal 10-20 mmHg
Hipertensión arterial sistémica leve	Superior al percentil 95
Extrasístoles ventriculares	Que no desaparecen con ejercicio poco intenso
Insuficiencia mitral leve-moderada	Sin disfunción ventricular y dilatación leve
Insuficiencia aórtica leve-moderada	Sin dilatación o dilatación leve ventricular

**Tabla 5. CARDIOPATÍAS MODERADAS**

<b>Cardiopatía</b>	<b>Parámetros hemodinámicos</b>
Estenosis aórtica moderada	Gradiente sistólico pico de 20-50 mmHg
Coartación de aorta nativa u operada	Con gradiente basal > 20 mmHg
Hipertensión pulmonar	Presión sistólica en arteria pulmonar > 40 mmHg
Cardiopatías congénitas cianóticas	Corregidas totalmente
Prótesis valvulares	Con gradiente residual mínimo
Insuficiencia aórtica moderada-severa	Con alteración del ECG ( <i>no isquémica</i> ) y dilatación de ventrículo izquierdo
Insuficiencia mitral moderada-severa	Con alteración del ECG ( <i>no isquémica</i> ) y dilatación de ventrículo izquierdo
Extrasístoles ventriculares	Polimorfas, parejas
Hipertensión arterial sistémica	Superior al percentil 97

**Tabla 6. CARDIOPATÍAS SEVERAS**

<b>Cardiopatía</b>	<b>Parámetros hemodinámicos</b>
Estenosis aórtica severa	Gradiente sistólico pico > 50 mmHg, o alteraciones isquémicas en el ECG
Miocardiopatía hipertrófica	Con o sin obstrucción
Hipertensión pulmonar severa	Inversión del cortocircuito
Cardiopatías congénitas cianóticas	No operadas o paliadas
Coartación de aorta	No operadas o paliadas
Anomalías coronarias congénitas	
Síndrome de Marfán	
Miocarditis	
Insuficiencia cardiaca congestiva	
Insuficiencia mitral severa	Con disfunción ventricular y dilatación severa
Insuficiencia aórtica severa	Con disfunción ventricular y dilatación severa
Síndrome del QT largo congénito	
Estenosis pulmonar severa	
Taquicardias supraventriculares	Antecedentes de arritmias con el ejercicio

# OBESIDAD

## INDICACIONES:

Niños/as > de 2 años con sobrepeso: IMC > Pc 90 y < 97. Obesidad: IMC > Pc 97 para la correspondiente edad y sexo.

## OBJETIVO GENERAL:

Favorecer el interés en un estilo de vida físicamente activo, para lograr disminuir el peso corporal y prevenir otros riesgos asociados.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conseguir que identifique los aspectos positivos y lúdicos del ejercicio físico.
- Lograr una buena condición cardiovascular.
- Consolidar el hábito.
- Reducción y/o control de variables antropométrica relacionadas con el peso corporal: IMC, reducción porcentual, perímetro abdominal, índice cintura/cadera.

## BENEFICIOS:

- Previene la aparición o desarrollo de otros factores de riesgo cardiovascular.
- Mejora la sensibilidad a la insulina.
- Mejora de la función respiratoria y digestiva.
- Mejora la actividad del sistema inmunitario.
- Mejora la función músculo-esquelética y la coordinación neuromotora.

Además a partir de los 3 – 4 años podemos añadir otros beneficios:

- Mejora de las relaciones socio-familiares y la integración escolar.
- Mejora la calidad del sueño y los trastornos del ánimo.
- Mejora la imagen corporal y la autoestima.
- Favorece la adquisición de otros hábitos de vida positivos influyendo sobre aspectos nutricionales, de higiene corporal y reducción de riesgos a tóxicos.

## CONTRAINDICACIONES:

Si presenta patología que lo contraindique, recomendación según especialista.

## PRESCRIPCIÓN:

### ***Pauta general:***

Al inicio del programa y en función de la condición física del niño/a o adolescente, evitar ejercicios que supongan sobrecarga articular y promover ejercicios con sesiones prolongadas, al menos una hora y todos los días de la semana.

### ***A la hora de prescribir:***

- Identificar preferencias, habilidades, posibilidades de tiempo y espacios o instalaciones para la práctica de ejercicio o actividad física.
- Destacar los aspectos lúdicos de la actividad física y los beneficios de salud específicos para cada persona.
- Explicar las características para la adecuada práctica de la actividad (*tipo, intensidad, frecuencia y duración*).
- Dosificar el inicio y aumento paulatino y progresivo de la intensidad y duración.

### ***Realizar actividad física con los siguientes criterios:***

- Combinar el estiramiento muscular y óseo.
- Elegir la intensidad adecuada a su forma física. *Ver tablas de Clasificación de actividades según intensidad (pág 20).*
- El ejercicio debe producir cierto grado de sudoración, pudiendo a la vez mantener una conversación sin jadear (*Talk test*).
- La duración debería ser de al menos una hora al día, aunque ésta se realice en varias sesiones no inferiores a 15 minutos; a diario o al menos cinco días a la semana, siendo deseable incorporar paulatinamente el ejercicio físico habitual y motivar para la práctica deportiva mediante:

#### *Actividades de la vida diaria:*

- Hacer los desplazamientos a pie siempre que se pueda, subir y bajar escaleras, no usar el ascensor, participar de actividades domésticas según edad (*barrer, fregar, hacer las camas, etc.*).

#### *Ejercicio físico de ocio:*

- Ir en bicicleta, correr, saltar a la cuerda, bailar, escalar, trepar árboles, jugar a la pelota, patín, monopatín, juegos en la playa (*palas, correr, nadar, ...*).

#### *Ejercicio físico escolar:*

- Realizar deporte: Entrenamiento y competición deportiva (*fútbol, tenis, gimnasia rítmica, baloncesto, artes marciales,...*).

### SEÑALES DE ALARMA:

Dolor, dificultad respiratoria, mareos, náuseas o vómitos, latidos cardíacos irregulares, otros.

### SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:

Realizar citas periódicas (*al principio una vez cada 15 días y posteriormente al mes*) para valorar:

- Adherencia a la práctica.
- Adecuar y aumentar la actividad según la evolución de su capacidad física.
- Identificar las dificultades y destacar los logros.
- Valorar signos o síntomas negativos que haya podido experimentar el usuario durante la práctica de la actividad física o posterior a ella.

### Evaluación:

- Medición de IMC, Índice cintura-cadera, Perímetro abdominal.
- Frecuencia cardíaca en reposo y tensión arterial.
- Valoración de parámetros analíticos (*perfil lipídico, glucemia...*).

# ESCOLIOSIS

## INDICACIONES:

Niño/a o joven con escoliosis que no cumpla con los criterios de actividad física/ ejercicio físico de calidad y que no presente contraindicaciones para su prescripción

## OBJETIVO GENERAL:

- Conseguir que el niño realice actividades físicas de forma regular sin repercusión en su enfermedad de base
- Mejorar la calidad de vida reduciendo cuadros de algias vertebrales y mejorando la capacidad funcional.
- Frenar la evolución negativa de la escoliosis.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conseguir que el desarrollo de la actividad física le sea estimulante.
- Dar a conocer los beneficios del ejercicio físico e integrar en su vida diaria una adecuada higiene postural.
- Evitar el sedentarismo y el sobrepeso

## BENEFICIOS:

Los generales de la práctica de actividad física y más específicamente:

- Aumenta la capacidad de coordinación y respuesta neuromotora, mejorando la coordinación, el equilibrio y el control motor.
- Mejora el tono muscular y la estabilización del raquis.
- Mejora de la conciencia corporal y del movimiento, favoreciendo una mejor higiene postural.
- Ayuda a controlar el sobrepeso y la obesidad que intervendría negativamente en la escoliosis.

## CONTRAINDICACIONES:

Algunas practicas deportivas podrían estar contraindicadas dependiendo del grado de escoliosis (*mayores a 50º*)

## PRESCRIPCIÓN:

**Pauta general:** Actividades que mejoren el control motor, control postural y el equilibrio-balance corporal mediante la potenciación de la musculatura paravertebral y el estiramiento muscular.

Sería recomendado derivar a las Unidades de Fisioterapia de AP para la realización de ejercicios específicos y educación sanitaria grupal (*grupos de espalda*).

### **Intervenciones recomendadas:**

- Se puede practicar cualquier actividad física que no conlleve la aparición de dolor de espalda y no agrave el grado de curvatura siguiendo las recomendaciones generales de ejercicio físico para la infancia y adolescencia (*ver pág. siguiente*).
- Los niños con escoliosis con curva superior a 20° deben realizar además fisioterapia.
- La natación es un ejercicio excelente, pero no debe ser éste el único recomendado. Evitar estilo mariposa y braza en algunos casos (*cifosis*).
- Combine con la práctica de otros deportes de bajo impacto como caminar, carrera, balonmano, baloncesto, fútbol, voleibol, pilates, etc.

### **Intervenciones no recomendadas:**

- Cargas axiales sobre raquis como levantamiento de peso excesivo.
- Actividades de impactos (*gimnasia deportiva, gimnasia rítmica, hípica, etc.*)
- Actividades que impliquen flexión del tronco mantenida fundamentalmente en casos de cifosis (*ciclismo, natación a braza, remo, etc.*).
- Valorar la realización de ejercicio físico o deportes asimétricos según curvatura.

### SEÑALES DE ALARMA:

#### **Generales:**

- Mareos, dificultad respiratoria, náuseas o vómitos durante el ejercicio, etc.

#### **Específicas:**

- Dolor.
- Pérdida de flexibilidad.
- Empeoramiento de la postura corporal o patrón de escoliosis inicial.

### SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:

Según el programa de salud infantil y recomendaciones por especialista.

#### Evaluar:

- El nivel de actividad física; tolerancia al ejercicio, complicaciones, etc.
- Variaciones en el patrón inicial de escoliosis. Valorar informes de seguimiento por su especialista (*traumatólogo, médico rehabilitador...*)
- Si acude a fisioterapia, informe de la evaluación y seguimiento del fisioterapeuta.





Servicio Canario de la Salud



Gobierno de Canarias

# EJERCICIOS DE COLUMNA para pequeños



● acostado



● de pie



● sentado

## 1. CONCIENCIACIÓN POSTURAL

## 2. EL GLOBO

(repetir cuatro veces)

● boca arriba con las rodillas dobladas tomas aire por la nariz.



● sueltas el aire por la boca a la vez que subes el ombligo al techo y cuando ya no tienes aire, metes el ombligo hacia adentro.



● boca arriba con las rodillas dobladas

## 3. EL PUENTE

(tomas aire al subir y sueltas al bajar).



● separa los glúteos del suelo.



## 4. SALUDO DEL ÁRABE

● de rodillas, sentad sobre los talones



(tomas aire al subir y sueltas al bajar).

● deslizar los brazos hacia delante (sin separarse de los talones)



## 5. EL GATO

● a cuatro patas



(tomas aire al subirla cabeza y sueltas el aire al bajarla).



● levantas la cabeza al mismo tiempo que arqueas la espalda

● boca abajo con los brazos estirados hacia adelante



## 6. SUPERMAN

● separamos ligeramente los brazos y piernas del suelo, estirando el cuerpo como un elástico en sentidos contrarios



## 7. EL OVILLITO

● enrollarse, bajando desde el mentón hasta el lumbar



(tomas aire al subir, sueltas al bajar manteniendo el ombligo metido mientras bajas).



● luego subir de lumbar a mentón.

● punto de partida



## 8. ESPECÍFICO

● estiramiento de brazo o pierna que corresponda



(según la escoliosis que tenga)

# TRASTORNO DE DÉFICIT DE ATENCIÓN E HIPERACTIVIDAD (TDHA)

## OBJETIVO GENERAL:

- Adquirir y mantener un buen estado de forma física.
- Instaurar hábitos de vida saludables.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Favorecer la integración social del niño con TDAH y la autodisciplina
- Aumentar la atención-concentración y disminuir la impulsividad de los niños.
- Adquirir mayor control sobre la respiración favoreciendo la relajación, el control corporal y aumentando la inhibición muscular.
- Disminuir la energía extra en el niño hiperactivo.

## BENEFICIOS:

- Aumenta la condición física en general. Más del 50 % de estos niños tienen problemas motores principalmente de la capacidad motora fina, lo cual suele relacionarse con una actitud contraria al deporte.
- Ayuda a eliminar la energía extra a la vez que estimula el cerebro.
- Se favorecen las relaciones sociales y se adquieren modelos de comportamiento.
- Ayuda a mejorar su autocontrol.
- Enseña a aceptar las críticas de los demás, el trabajo en equipo y favorece la autodisciplina mejorando por tanto la autoestima del niño.

## CONTRAINDICACIONES:

- Ninguna.

## PRESCRIPCIÓN:

Integrar lo antes posible a estos pacientes en las actividades físicas adecuadas para su edad y características, eligiendo fundamentalmente actividades o deportes de equipo de alta intensidad (*hiperactividad*) o actividades que requieran concentración y/o reglas (*hipoatención*).

- El tipo de deporte recomendado será individualizado, adaptándose a cada niño y en función de cómo le afecta o percibe su TDAH (*¿se relaciona bien con los compañeros, le interesa el deporte, se bloquea con la competitividad?*).
- Se debe explicar la existencia de normas (*en forma de límites muy claras y concretas*) antes de iniciar la actividad física elegida.

- Es recomendable realizar la actividad elegida tras la jornada escolar para mejorar su autocontrol. La mayoría de estos niños reciben tratamiento farmacológico durante la mañana por lo que a lo largo del día se van observando mayores rasgos de hiperactividad y/o hipoatención.
  - Las mejores actividades para los niños con:
    - Componente hiperactivo: deportes en equipo y con alto grado de actividad física: fútbol, baloncesto, voleibol, etc.
    - Componente de hipoatención: actividades que precisan de unas instrucciones claras y control mental-físico adecuado como taekwondo, karate, etc. Otras actividades con esfuerzo físico y total concentración como la natación son adecuadas si los niños presentan problemas de integración en el grupo con baja tolerancia a la frustración.
  - Realizar al menos 1 hora diaria de ejercicio físico de acuerdo a su edad.
  - Aumentar las actividades diarias de la vida cotidiana que generen movimiento: subir y bajar escaleras, ir caminando o en bicicleta al colegio o algún otro sitio, si es posible. Participar en las tareas de la casa.
  - Realizar actividades de ocio en familia, principalmente los fines de semana: bicicleta, saltar, jugar a la pelota, nadar.
  - Controlar tiempos de ocio pasivo (*ordenador, tv, psp, etc.*), siendo lo ideal menos de 1 hora y nunca más de 2, en estos niños este tipo de ocio no beneficia su TDAH.
  - No castigar sin actividad física.
  - Favorecer los desplazamientos y asistencias para realizar la práctica deportiva.
- \* *ver recursos deportivos ofertados en la zona y en el área escolar.*

#### SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN:

- Si es físicamente activo, reforzar positivamente en cada visita (*de programa o demanda*).
- Si el niño practica deporte o actividad física de alta intensidad a diario y/o recibe tratamiento farmacológico, vigilar crecimiento (*control de talla cada 6 meses*) y ganancia ponderal (*cada 1-2 meses*).
- Valorar estrechamente los progresos de la actividad física, si el niño no se encuentra a gusto y no mejora su autoestima se deberá cambiar de actividad.
- Si NO es físicamente activo, informar de los beneficios del deporte en cada visita.



PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO  
FÍSICO EN PERSONAS  
**APARENTEMENTE SANAS**

LA ACTIVIDAD COMO  
HÁBITO SIEMPRE  
APORTA BENEFICIOS





PERSONAS ADULTAS

## **BENEFICIOS:**

- Mejora la función cardiovascular, respiratoria y metabólica.
- Aumenta el gasto energético, previniendo el desarrollo de la obesidad y ayudando al control del sobrepeso.
- Reduce el riesgo de desarrollar enfermedades como la diabetes, hipertensión y dislipemia y mejora su control.
- Reduce el riesgo de desarrollar cáncer, especialmente de mama y colon.
- Ayuda a fortalecer y preservar el aparato musculoesquelético y neuromotor, reduciendo el riesgo de lesiones, la aparición de osteoporosis y de sarcopenia y mejora la amplitud articular, la coordinación, el tono muscular y el control motor, reduciendo también el riesgo de caídas.
- Mejora la conciencia corporal y del movimiento, favoreciendo una mejor postura corporal.
- Mejora la movilidad general aportando capacidad funcional al individuo. Mayor autonomía.
- Reduce el riesgo de deterioro cognitivo.
- Mejora la actividad del sistema inmunitario.
- Mejora la calidad del sueño.
- Mejora el estado del ánimo, reduciendo el riesgo de aparición de la depresión y mejorando el control de la ansiedad y otros.
- Mejora la imagen corporal y la autoestima.
- Mejora de las relaciones sociales y reduce el aislamiento.
- Favorece la adquisición de otros hábitos de vida positivos, influyendo sobre aspectos nutricionales, de higiene corporal y reducción del riesgo de tabaquismo y otros tóxicos.

- Se relaciona con una reducción de los síntomas de la menopausia.
- Se relaciona con una mejora en el rendimiento laboral y disminuye el absentismo.
- Ayuda a aliviar o disminuir el dolor en algunos procesos (*fibromialgia, artrosis, cáncer, etc.*).
- Ayuda a reducir la necesidad de fármacos en algunos procesos (*hipertensión, depresión/ ansiedad, asma, diabetes, artrosis, etc.*).

## **PRESCRIPCIÓN:**

### **INDICACIONES:**

Personas entre 15\* y 65 años de edad sedentarias o parcialmente activas y aparentemente sanas.

*\*Entre los 15 y 18 años los incluimos en la etapa juvenil. Ver también ficha en el apartado de pediatría.*

### **OBJETIVO GENERAL:**

Que el usuario integre la práctica del ejercicio físico como un hábito de vida para la mejora de la salud bio-psico-social.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Dar a conocer los beneficios del ejercicio físico y adaptarlo en función de la condición física, psíquica y social de inicio, así como también de sus antecedentes familiares.
- Conseguir que la pauta de ejercicio se mantenga de una manera reglada.

### **PRESCRIPCIÓN:**

La prescripción vendrá determinada por la condición física inicial del usuario (*ver apartado de captación y valoración, pág.35*) y al grado de motivación (*ver apartado de entrevista motivacional, pág. 47*).

### **PAUTA GENERAL:**

Intentar combinar ejercicios aeróbicos, de fuerza-resistencia y de flexibilidad a lo largo de toda la semana con la duración e intensidad máxima que su condición física permita o tolere.

### **Tipo:**

Actividades orientadas principalmente al mantenimiento o mejora de la **capacidad aeróbica, fortalecimiento muscular y de flexibilidad**.

### **Actividades aeróbicas:**

*Objetivo:* 4-5 días a la semana.

- Al menos 150 minutos (*2 horas y 30 minutos*) de intensidad moderada o 75 minutos (*1 hora y 15 minutos*) de intensidad vigorosa a la semana. La actividad aeróbica debe realizarse en bloques de mínimo 10 minutos de duración.
- Incrementar el tiempo dedicado a la actividad aeróbica a 300 minutos semanales de actividad moderada, 150 minutos de vigorosa, o la combinación de ambas, repartidos a lo largo de la semana si se quieren mejoras aun mayor para la salud.
- Se recomienda que la actividad se realice a una intensidad entre moderada y vigorosa\*, dependiendo de la condición física de la persona.

*\*Ver apartado de Conceptos Básicos, pág. 13 / Clasificación de Actividades según Intensidad, pág. 20.*

### **Actividades de fortalecimiento muscular:**

- Mínimo de 2 días a la semana no consecutivos, alternando los grupos musculares dentro de la sesión.
- De 2 a 3 series de 8-12 repeticiones con incrementos progresivos de carga.
- De **intensidad** moderada a vigorosa (*entre 5-8 en la escala Borg*).

### **Actividades de flexibilidad:**

- La duración será el tiempo requerido para completar el estiramiento de los principales grupos musculares. Si estamos realizando estiramiento estático sería entre 10–30 segundos para cada estiramiento y de 2 repeticiones para cada grupo muscular. Si estamos realizando estiramiento dinámico, según ejercicios, manteniendo las posiciones de máxima amplitud al menos 5 segundos.
- Intensidad: Moderada, 5 - 6 en una escala de 0 a 10. No debe doler, solo percibirse tensión.

### **Recomendaciones:**

- Realizar ejercicios de movilidad articular antes de realizar estiramiento estático.



- Los estiramientos dinámicos son recomendables como parte del calentamiento.
- Respirar correctamente durante la realización del estiramiento. Utilizar la exhalación en la fase más intensa del ejercicio. No realizar rebotes.

### **Frecuencia/duración:**

El objetivo es conseguir un mínimo de 30 minutos de actividad física de intensidad moderada, durante 5 días a la semana o, al menos, 20 minutos de actividad física vigorosa durante 3 días a la semana. Las actividades para incrementar la fuerza y resistencia muscular se deben realizar 2 o 3 veces por semana.

### **Estructura :**

Iniciar siempre con una fase inicial de calentamiento progresivo (5-10 minutos). Actualmente se aconseja incluir ejercicios propioceptivos en la fase de calentamiento, al igual que estiramientos dinámicos, no dejándolos exclusivamente en la fase final.

### **Fase principal:**

En general entre 40-50 minutos, donde se incluya el trabajo de los grandes grupos musculares de tren superior, inferior y tronco, tanto con ejercicios aeróbicos como de fuerza-resistencia. Se disminuirá el tiempo en función de la intensidad de la actividad o modalidad (*ver en conceptos generales- HIIT*).

### **Fase final o de vuelta a la calma:**

(5 - 10 minutos) Ir descendiendo paulatinamente la frecuencia cardiorrespiratoria. Se aconseja incluir ejercicios de flexibilidad y respiración.

### **Contraindicaciones:**

Ninguna.

### **SEÑALES DE ALARMA:**

Dolor u opresión torácica, latidos cardiacos irregulares, dolor irradiado, cefalea intensa, debilidad o movimientos incoordinados, nauseas o vómitos durante el ejercicio, dificultad respiratoria, alargamiento del periodo de recuperación, fatiga excesiva, otros.

### **SEGUIMIENTO:**

Depende de la situación previa del usuario. (*Ver apartado de captación y valoración / seguimiento, pág. 35*).

## ANEXO PARA PACIENTES

### RECOMENDACIONES GENERALES PARA LA PRÁCTICA DEL EJERCICIO FÍSICO EN PERSONAS ADULTAS:

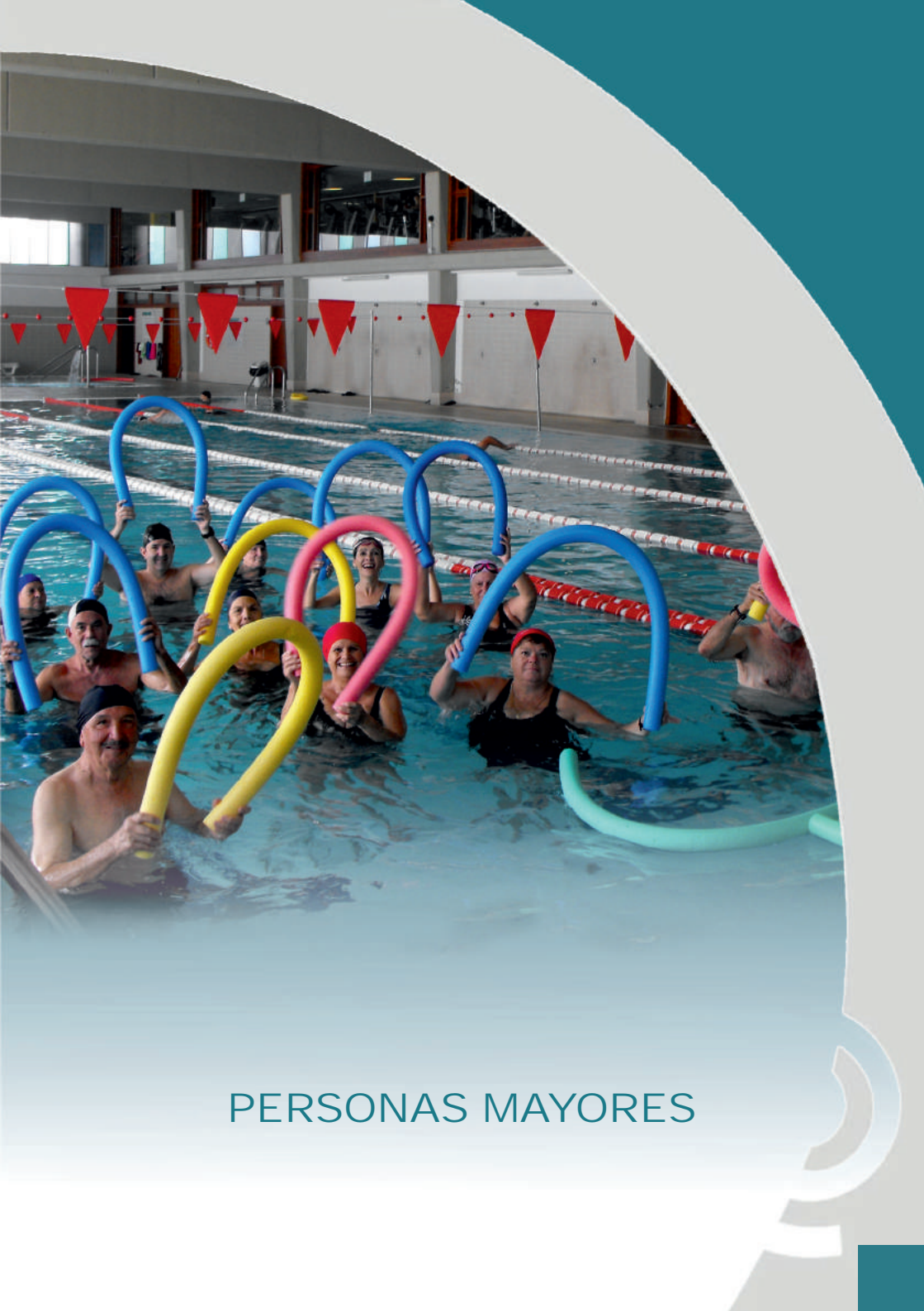
1. El profesional sanitario que le asesora debe conocer si presenta alguna enfermedad o circunstancia que pueda dificultar o impedir la realización de la actividad a realizar, por ello es importante que su información clínica esté actualizada.
2. En caso de presentar alguna enfermedad, su profesional sanitario le asesorará en relación al tipo de ejercicio más adecuado a su estado de salud y le indicará aquellas recomendaciones más específicas para una práctica más segura.
3. Si hace tiempo que no hace ejercicio, inícielo progresivamente y vaya aumentándolo hasta conseguir el objetivo marcado.
4. A la hora de elegir el tipo de ejercicio físico, es útil conocer antes los recursos de la zona.
5. El tipo de ejercicio físico que elija, la intensidad de éste y el objetivo ha de estar acorde a su condición física (*edad, patologías, fármacos, etc.*). Si tuviera alguna duda, consulte con su profesional sanitario de referencia.
6. Recuerde llevar siempre consigo todo el material necesario (*fármacos si precisas, agua, móvil, etc.*).
7. Es importante tener una buena hidratación, evite las horas de más calor y procure llevar siempre agua. Utilice protección solar y gorra cuando sea preciso.
8. Utilice ropa y calzado deportivo adecuado.
9. Evite la realización de ejercicio intenso a última hora de la tarde o noche si no concilia bien el sueño, ya que es posible que le mantenga activo/a durante algún tiempo.

10. Evite hacer ejercicio físico inmediatamente después de comer. Preferentemente realícelo tras haber transcurrido al menos una hora y media o dos después de comer.
11. Cambie su rutina cotidiana a una pauta más activa. Siempre que pueda: evite el ascensor y suba y baje las escaleras, renuncie al coche y desplácese caminando. Pasee de manera habitual. ¡MUÉVASE!
12. El ejercicio físico que realice debe ser motivante. Elija para iniciarse aquella actividad que más se acerque a sus preferencias y márquese unos objetivos realistas. BUSQUE ACTIVIDADES DIVERTIDAS.
13. Evite situaciones de riesgo. No realice actividades peligrosas sin estar acompañado/a (*alpinismo, senderismo, submarinismo, etc.*).



AL MANTERNOS  
ACTIVOS GANAMOS  
EN CALIDAD DE VIDA





PERSONAS MAYORES

## **BENEFICIOS:**

### **Mejoras físicas:**

- Mejora de la condición. cardiovascular y respiratoria.
- Refuerza la musculatura y la densidad ósea.
- Ralentiza la pérdida del equilibrio y la coordinación, disminuyendo el riesgo de caídas.
- Favorece la prevención y control de enfermedades crónicas:
  - Hipertensión arterial.
  - Trastornos metabólicos, como la diabetes mellitus y la hipercolesterolemia.
  - Enfermedades cardiovasculares.
  - Cáncer.
  - Enfermedades respiratorias.
  - Osteoporosis.
- Favorece la capacidad funcional y reduce el riesgo de discapacidad y dependencia.
- Ayuda a controlar el peso.
- Mejoras digestivas, fundamentalmente el patrón de eliminación.

### **Mejoras cognitivas:**

- Mejora la memoria, la atención y la concentración.
- Disminuye el riesgo de sufrir deterioro cognitivo.

### **Mejoras psicológicas:**

- Mejora el estado de ánimo; reduce la ansiedad y mejora la autoestima.
- Disminuye los trastornos del sueño y mejora la calidad del mismo.
- Actúa sobre el control del dolor crónico, disminuyéndolo en muchos procesos.

### **Mejoras en las relaciones sociales:**

- Reduce el riesgo de aislamiento social.

EL EJERCICIO FÍSICO  
FAVORECE EN EL ANCIANO  
UNA MAYOR CALIDAD DE  
VIDA FÍSICA, PSÍQUICA  
Y SOCIAL. ADEMÁS  
MINIMIZA EL RIESGO DE  
DISCAPACIDAD Y APORTA  
UN MAYOR GRADO DE  
AUTONOMÍA

## OBJETIVO GENERAL:

Conseguir que los adultos mayores se mantengan activos para alcanzar una máxima autonomía personal. Prevenir la incidencia de enfermedades asociadas a la edad y disminuir la progresión de la comorbilidad (*obesidad, diabetes, HTA, deterioro cognitivo, etc.*).

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Mejorar el tono muscular.
- Prevenir pérdida de densidad ósea.
- Prevenir caídas y efectos indeseables de la falta de control motor.
- Mejorar la autoestima y el bienestar.
- Controlar el peso.
- Mejorar la capacidad funcional.

## PRESCRIPCIÓN:

Los ejercicios recomendados tienen que perseguir fundamentalmente el fortalecimiento muscular (*ejercicios con resistencia*), prevenir la pérdida de densidad ósea (*ejercicios de carga*), minimizar el riesgo de caídas (*ejercicios propioceptivos*) y mejorar la función cardiorrespiratoria (*aeróbicos*).

### A tener en cuenta:

- Es importante en este grupo relacionar la actividad física con la diversión y el bienestar. Hacerles partícipes de que la actividad física les va a proporcionar mejoras en el estado ánimo, percepción de bienestar, más agilidad y por lo tanto más autonomía personal. El baile podría ser un ejercicio muy aconsejado en este grupo de edad.
- Cuando los adultos de este grupo no puedan realizar la actividad física recomendada debido a su estado de salud, deberían mantenerse activos hasta donde les sea posible.

### Tipo:

- Los ejercicios más recomendados para este grupo de edad serían: **baile, senderismo, natación u otra actividad acuática, ejercicios de mantenimiento, pilates, yoga, tai-chi, y cualquier otro ejercicio o deporte que viniera ya desarrollando.**
- Actividades físicas para mejorar el equilibrio y evitar las caídas (*ejercicios de propiocepción, tai-chi, etc.*), varias veces a la semana.
- Actividades de fortalecimiento muscular de los grandes grupos musculares dos o más veces a la semana. Utilizar banda elástica o mancuernas de bajo peso (*pilates y ejercicios de mantenimiento*).

### **Frecuencia/Intensidad:**

- Los adultos de mayor edad deberían acumular un mínimo de 150 minutos semanales de actividad física aeróbica moderada, o bien no menos de 75 minutos semanales de actividad aeróbica vigorosa, o bien una combinación equivalente de actividad física moderada y vigorosa.

### **Duración:**

- La actividad aeróbica se desarrollará en sesiones de 10 minutos como mínimo.
- Para obtener aún mayores beneficios, los adultos de este grupo de edades deberían aumentar hasta 300 minutos semanales su actividad física mediante ejercicios aeróbicos de intensidad moderada, o bien practicar 150 minutos semanales de actividad aeróbica vigorosa, o bien una combinación equivalente de actividad física moderada y vigorosa.

### **CONTRAINDICACIONES:**

Ver pág. 28 y apartados según patología.

### **SEGUIMIENTO:**

Citar al usuario a los 15 días de la primera intervención para afianzar la estrategia y aumentar su motivación. Posteriormente citar cada mes. Si tuviera patología asociada citar según programa.

### **INTERVENCIONES GENERALES:**

- Conseguir que el adulto mayor identifique los beneficios que la actividad física podría proporcionarles en función de su estado de salud (*leerle la tabla de beneficios y preguntarle uno a uno si cree que ese puede obtenerlo o no. Relacionarlos también según patología*).
- Fomentar la participación del mayor en actividades grupales de ocio activo (*baile, senderismo, etc.*). Proporcionarle si se tiene, la guía de recursos de actividad física con la que cuenta la zona y si no orientarlo hacia donde dirigirse.
- Fomentar la constitución de redes activas dentro de los mayores. Promover desde el centro de salud que, usuarios que argumentan como negativa para la realización de ejercicio el encontrarse solos, conozcan a otros que estén en la misma condición, favoreciendo así enlaces beneficiosos para varias personas.
- Afianzar las estrategias de motivación que se necesitan para darle continuidad a este plan, articulando sesiones o talleres con este grupo.



### INTERVENCIONES EN CADA VISITA:

- Hacer seguimiento del tipo de actividad realizada, frecuencia e intensidad de la misma.
- Indagar sobre la tolerancia a la práctica. Si hay o ha habido señales de alarma o presencia de sintomatología que pueda suponer dificultad o empeoramiento (*disnea, fatiga, dolor, descompensaciones glucémicas, etc.*).
- Registro en cada visita de la percepción individual del estado de salud.
- Control parámetros según proceda.
- Analítica de control según programas y patología.
- Revisión de plan terapéutico si procede, en función de mejoras objetivables en su estado de salud.
- Registrar dificultades si las hubiese para realizar actividades de la vida diaria u otras que el usuario identifique como importantes a realizar e ir anotando las posibles variaciones.
- Si se hubiera detectado **dolor crónico** antes de la intervención. Medir en escala posibles variaciones.

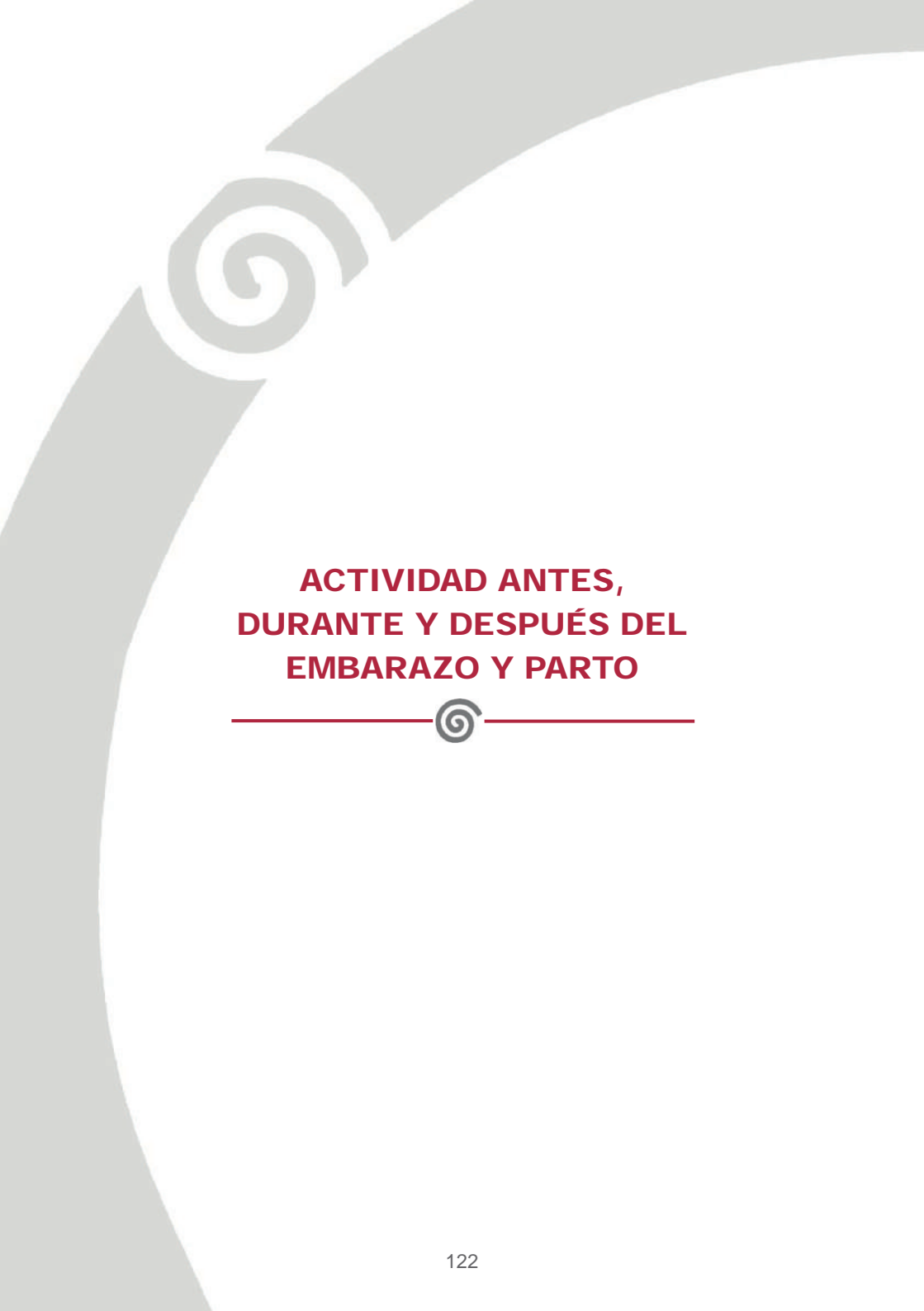
### EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN:

- Grado de variación/modificación de los parámetros si los hubiese (*peso, frecuencia cardíaca, tensión arterial y otros según patología (disminución o retirada de medicación, variación en el perfil lipídico, hemoglobina glicosilada, etc.)*).
- Percepción positiva del estado de salud.
- Mejora de otros aspectos (*calidad del sueño, patrón digestivo, etc.*).
- Valorar si existe mayor capacitación a la hora de realizar aquellas actividades que se planteaban como difíciles o imposibles de realizar en la primera valoración.
- Si existía dolor crónico en la primera valoración, evaluar rango de dolor actual.

### ESCALA NUMÉRICA SIMPLE PARA EVALUAR EL DOLOR:

Línea horizontal numerada de 1 al 10, donde 0 es ausencia del dolor y 10 el máximo dolor. Es la mas sencilla y mas utilizada.





ACTIVIDAD ANTES,  
DURANTE Y DESPUÉS DEL  
EMBARAZO Y PARTO





EMBARAZO Y POSTPARTO

## EMBARAZO

Durante el embarazo el cuerpo de la madre sufre una serie de cambios morfológicos y fisiológicos. Con el objetivo de adaptar el cuerpo a estos cambios, mejorar el estado general de la mujer embarazada y aumentar su calidad de vida, es importante la realización de ejercicio físico moderado y adecuado a la nueva condición.

El parto requiere esfuerzo, así que la mujer embarazada debe ejercitarse física y mentalmente para este momento, la ayudará a tener una vivencia más satisfactoria del parto y al uso de menos intervenciones durante el proceso. Por otro lado la realización del ejercicio adecuado favorecerá una recuperación post-parto óptima.

**INDICACIONES:** mujer embarazada que no presente las contraindicaciones especificadas.

**BENEFICIOS:**

**Para la madre:**

- Fortalecimiento muscular. Tonifica y fortalece la musculatura que interviene en el parto (*perineal y abdominal*), así como el anillo lumbar y la musculatura paravertebral .
- Disminuye la probabilidad de desarrollar Diabetes Gestacional.
- Mejora la función cardiovascular y respiratoria. Flexibiliza el diafragma.
- Favorece la flexibilidad de ligamentos y articulaciones que intervienen en el parto.
- Ayuda a controlar el peso.
- Mejora funciones digestivas e intestinales.

**Para el feto:**

- En general se ha observado que el feto tolera bien el ejercicio materno, mejorando la perfusión al feto y aumentando el aporte de oxígeno. En embarazadas sin adecuado acondicionamiento físico, se ha podido relacionar el ejercicio a intensidad máxima con la disminución del flujo sanguíneo fetal.

**OBJETIVOS:**

**Generales:**

Iniciar o mantener la actividad física en la mujer embarazada, para mejorar la salud de los diferentes sistemas de la mujer y del bebé, potenciar la percepción de bienestar y favorecer una buena condición física para el trabajo del parto así como posibilitar una rápida recuperación.

### **Específicos:**

- Mantener activa a la mujer.
- Fortalecer y flexibilizar la musculatura y las articulaciones comprometidas en el embarazo, parto y posparto.
- Mejorar el tono muscular.
- Mantener higiene postural adecuada y disminuir molestias provocadas por los cambios corporales.
- Aprender técnicas de relajación y respiración.
- Favorecer el tránsito intestinal.
- Controlar la subida de peso.
- Favorecer retorno venoso y mejorar la circulación periférica.
- Desarrollar conciencia propioceptiva corporal para el parto.
- Favorecer equilibrio mental y emocional, para disminuir ansiedad y potenciar la sensación de bienestar.
- Fortalecer el suelo pélvico.

### **CONTRAINDICACIONES:**

La prescripción del ejercicio físico en aquellas mujeres embarazadas que presenten algún factor de riesgo o contraindicación, han de ser evaluadas por el/la especialista (*obstetra/matrona*).

### **Relativas:**

- Historia de embarazos anteriores con parto prematuro.
- Anemia o deficiencia de hierro importante (*hemoglobina por debajo de 9.0 gr/dl y Hematocrito < 28*).
- Enfermedad pulmonar clínicamente significativa.
- Enfermedad cardíaca leve valvular, isquemia, o arritmias controladas.
- La toma de medicamentos que pueden alterar el trabajo cardíaco o la distribución del flujo hemático.
- Obesidad y/o diabetes tipo 2 antes del embarazo.
- Embarazo múltiple.

### **Absolutas:**

- Enfermedad cardíaca hemodinámicamente significativa.
- DM tipo 1 no controlada, enfermedad vascular periférica, hipertensión incontrolada, y otras enfermedades sistémicas graves.
- Cuello uterino incompetente (*longitud cervical por ecografía menor de 25 mm.*). Valorar en caso de cerclaje recomendación del especialista (*obstetra*).
- Placenta previa a partir de la semana 28.

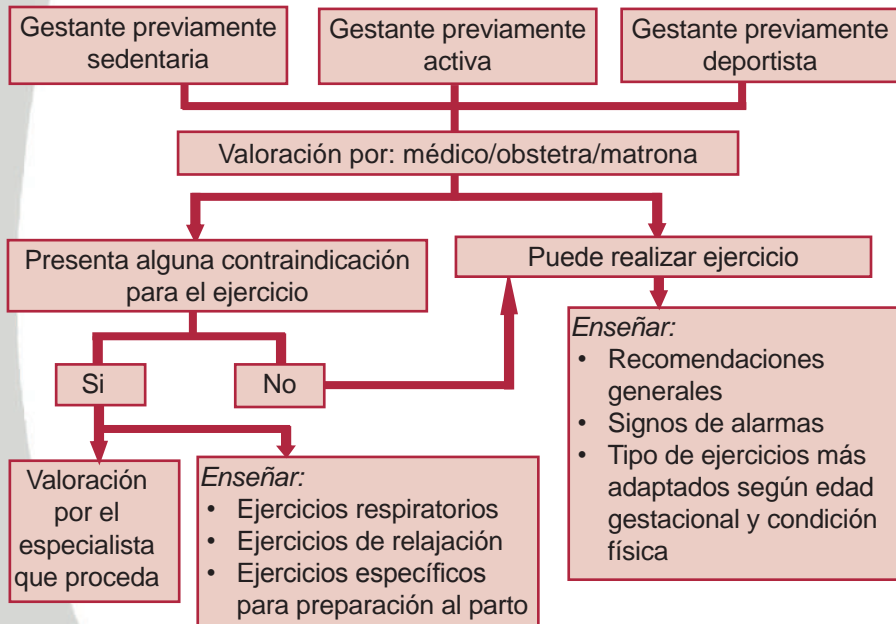
- Rotura prematura de membranas. Amenaza de parto prematuro.
- Preeclampsia en el embarazo actual.
- Evidencia de retraso de crecimiento fetal intrauterino- CIR

### SÍNTOMAS DE ALARMA:

- Sangrado vaginal.
- Disnea antes y durante el ejercicio.
- Sensación de fatiga.
- Mareo, vértigo.
- Síncope.
- Dolor de cabeza.
- Dolor en pecho.
- Visión borrosa. Escotomas.
- Aparición de dinámica uterina.
- Pérdida de líquido amniótico.

### PRESCRIPCIÓN / RECOMENDACIONES:

La prescripción se realizará atendiendo a su condición física (*si la gestante ya realizaba ejercicio o no*), a sus preferencias y a su edad gestacional.



### **A tener en cuenta:**

- Elegir preferiblemente espacios al aire libre o bien ventilados.
- Tener en cuenta la temperatura y la humedad ambiental. Se recomienda una temperatura ambiente alrededor de 22°C (*límite alrededor de 26°C*), humedad menor de 70%.
- La temperatura corporal no debe exceder los 38° C. Informar de que no realice ejercicio con fiebre.
- Hidratar, antes, durante y después del ejercicio. Se recomienda beber a sorbos para evitar complicaciones gástricas.
- Utilizar ropa y calzado cómodo.
- Vaciar la vejiga antes de la realización del ejercicio, sobre todo en el 2º y 3º trimestre.
- Recomendar no realizar ejercicio individualmente en sitios aislados (*p.ej., senderismo*).
- Si presenta alguna patología asociada, informar si precisa de alguna medicación/condición/elemento antes, durante o posterior al ejercicio, o bien si debiera simplemente llevarla/o consigo.
- Evitar posición supina de forma mantenida en último trimestre del embarazo.
- Modificar los ejercicios que precisen de una posición de prono a cuadrupedia.
- Evitar posiciones invertidas que generen presión sobre el abdomen.
- Recomendar cojín para elevar un poco el tórax si tiene sensación de disnea.

### **Pauta general:**

- Ejercicios que contemplen el aprendizaje del control respiratorio, la conciencia corporal, la tonificación, el trabajo del suelo pélvico y la flexibilidad.

### **Ejercicios recomendados:**

(Grupo I):

- Natación u otras actividades acuáticas.
- Caminar / senderismo.
- Yoga / pilates (*específicos para embarazo*).
- Tai-chi.
- Ejercicios de mantenimiento y fitness.
- Baile (*estilo suave, que eviten oscilaciones bruscas y movimientos con riesgo de caídas*).
- Bicicleta estática.
- Ejercicios de suelo pélvico.

(Grupo II):

- Correr.
- Ciclismo.
- Remo (*kayac, piragüismo, etc.*).
- Actividades de fitness de bajo impacto.
- Otros (*que ya realizaban*).

### Ejercicios no recomendados:

- Ejercicios de alto impacto o de contacto como **artes marciales en combate**, ejercicios que conlleven saltos como la **equitación**, u oscilaciones bruscas como el **tenis, baloncesto**, etc.
- Ejercicios que conlleven levantamiento de **pesos excesivos**.
- Ejercicios abdominales que conlleven excesiva **hipertensión**.
- Ejercicios que aumenten el riesgo de caídas (**alpinismo, escalada, esquí, patinaje, etc.**).
- Ejercicios en posición supina mantenida, después del 4º mes de embarazo.
- Apneas durante el entrenamiento.
- Submarinismo.
- Valorar en caso de deporte o actividad física habitual la adaptación durante el primer trimestre.

### Estructura:

Empezar con un calentamiento que incluya estiramientos musculares, principalmente dinámicos de 5 a 10 minutos.

Ejercicio principal entre **un mínimo de 25 minutos y un máximo de 60 minutos** (*ajustar por niveles específicos*).

Terminar siempre con un período de **vuelta a la calma**, disminuyendo progresivamente la intensidad y velocidad del ejercicio (**5 a 10 minutos**).

### Intensidad:

La recomendación general que podemos dar a la embarazada en cuanto a la intensidad del ejercicio va a ser la de una **intensidad de moderada a vigorosa** (*ver pág. 20*) Clasificación de actividades según grado de intensidad), **siempre considerando la condición física pregestacional y su situación actual frente a la actividad física. Sin embargo deberían ser las propias sensaciones de la embarazada las que delimitasen la intensidad del ejercicio**, partiendo de la premisa de que nunca se ha de llegar a la fatiga. Para ello se aconseja utilizar las escalas de percepción subjetiva al esfuerzo el **"test de hablar"** (*talk test*) que dice que si una mujer gestante



no puede llevar una conversación normalmente mientras realiza un ejercicio, debe bajar la intensidad del esfuerzo hasta que sea capaz de hablar sin sofoco y la escala modificada de BORG debiendo de estar entre **3 y 4**.

El uso de la frecuencia cardiaca (*FC*) como indicador, está limitado en la embarazada ya que la *FC* en reposo se incrementa durante el embarazo y la *FC* máxima se disminuye principalmente durante la fase tardía de éste. Aún así se puede aconsejar el uso de pulsímetro. El rango de intensidad aconsejado corresponde a un nivel medio de esfuerzo, que equivale al 60-70% de la **frecuencia cardíaca máxima**. Para el cálculo se utiliza la siguiente fórmula: **209-(0,73 x edad)**.

**Frecuencia:**

**A diario, siempre que se pueda** y recomendado al menos 3 veces por semana.

Si no hay complicación asociada al embarazo o prescripción médica de reposo no es necesario disminución de la actividad física, a no ser que hubiese que disminuirla por aumento de fatiga.

Lo más aconsejable es que la duración dependa de la modalidad y de la intensidad del ejercicio, de la forma física previa al embarazo de la gestante, y de las condiciones medioambientales.

Resumen: PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO EN EL EMBARAZO DE BAJO RIESGO	
Estructura	Calentamiento: 5 -10 minutos Ejercicio principal: 25 - 60 minutos Vuelta a la calma:5 - 10 minutos
Tipo	Según expectativas y hábitos de la gestante, condición física previa y recomendaciones especificadas de ejercicios a realizar ( <i>grupo I y II</i> )
Frecuencia	A diario Recomendado mínimo 3 veces por semana.
Intensidad	Entre moderada y vigorosa. A tener en cuenta: Escala de percepción subjetiva de Borg ( <i>puntuación 3-4</i> ) Frecuencia cardíaca ( <i>FC</i> ), Iniciarse a un 50% y límite de seguridad del 70% ( <i>nunca superior a 140 pulsaciones por min.</i> ) "test de hablar"

RECOMENDACIONES PARA LA PRÁCTICA DE EJERCICIO SEGÚN LA ACTIVIDAD PREVIA AL EMBARAZO Y LA EDAD GESTACIONAL.

**PRIMER TRIMESTRE.**

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">DEPORTISTAS</p>	<p>Pueden continuar su práctica</p>	<p><b>Recomendaciones generales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Afectará poco o nada al rendimiento en el primer trimestre.</i></li> <li>• <i>Adaptar el ejercicio por su percepción subjetiva del esfuerzo.</i></li> <li>• <i>Alertar de la posibilidad de no conseguir los objetivos deseados debido a las molestias frecuentes en este trimestre.</i></li> <li>• <i>Incorporar ejercicios que contemplen conciencia corporal, respiración y flexibilidad, si no se hacían habitualmente.</i></li> </ul> <p><b>Tipo:</b> <i>habitual o adaptada según preferencias.</i>  <b>Intensidad:</b> <i>moderada a vigorosa.</i>  <b>Tiempo:</b> <i>habitual.</i>  <b>Frecuencia:</b> <i>habitual.</i></p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">ACTIVAS</p>	<p>Pueden continuar su práctica con ligeras modificaciones</p>	<p><b>Recomendaciones generales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mantener la actividad.</i></li> <li>• <i>Adaptar el ejercicio por su percepción subjetiva del esfuerzo.</i></li> <li>• <i>Incorporar ejercicios que contemplen conciencia corporal, respiración y flexibilidad, si no se hacían habitualmente.</i></li> </ul> <p><b>Tipo:</b> <i>habitual o adaptada según preferencias. Elegir preferentemente actividades grupo I y grupo II, según actividad previa.</i>  <b>Intensidad:</b> <i>moderada, según actividad previa.</i>  <b>Tiempo:</b> <i>25-60 minutos.</i>  <b>Frecuencia:</b> <i>mínimo 3 veces/sem. Conseguir si se puede a diario.</i></p>

<p style="text-align: center;"><b>SEDENTARIAS</b></p>	<p>Ejercicios de baja intensidad con aumento progresivo.</p>	<p><b>Recomendaciones generales:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valorar grado de motivación hacia el ejercicio.</li> <li>• Trabajar desde sus preferencias.</li> <li>• Asociar actividad física a bienestar (alivio de molestias, relajación, control del peso, flexibiliza la musculatura, mejora el trabajo del parto, beneficios fetales, etc.).</li> </ul> <p><b>Tipo:</b> elegir ejercicios que se adapten a sus circunstancias y preferencias. Grupo I.</p> <p><b>Intensidad:</b> ligera e ir aumentando de forma progresiva.</p> <p><b>Tiempo:</b> empezar con 25 min. e ir aumentando progresivamente hasta al menos 45 min.</p> <p><b>Frecuencia:</b> 3 veces/sem. Aumentar si se puede a diario intercalando actividades que intercalen aeróbicos con fortalecimiento muscular.</p>
<p><b>SEGUNDO Y TERCER TRIMESTRE.</b></p>		
<p style="text-align: center;"><b>DEPORTISTAS</b></p>	<p>Según la disciplina podrán continuar y si es necesario, incorporar modificaciones o variantes.</p>	<p><b>Objetivo:</b> mantenimiento de su actividad u otras adaptadas según percepción subjetiva del esfuerzo. Realizar actividades de conciencia corporal, tonificación, respiración y flexibilización.</p> <p><b>Frecuencia:</b> de 4-5 vec./sem.</p> <p><b>Intensidad:</b> moderada a vigorosa.</p> <p><b>Tiempo:</b> habitual incorporando un aumento de los períodos de descanso entre sesiones de entrenamiento.</p> <p><b>Tipo:</b> habitual mientras se lo permita el embarazo, pero que no entrañen riesgos.</p>

ACTIVAS	Pueden continuar con modificaciones.	<p><b>Objetivo:</b> <i>mantenimiento de su actividad u otras adaptadas según percepción subjetiva del esfuerzo y a su condición física.</i></p> <p><b>Frecuencia:</b> <i>de 3-4 vec/sem</i></p> <p><b>Intensidad:</b> <i>moderada</i></p> <p><b>Tiempo:</b> <i>de 30-60 min</i></p> <p><b>Tipo:</b> <i>habitual u otras actividades que no entrañen riesgo, elegir del grupo I preferentemente, II según actividad previa.</i></p>
SEDENTARIAS	Ejercicios de baja intensidad con aumento progresivo.	<p><b>Objetivo:</b> <i>valorar grado de motivación hacia el ejercicio. Trabajar desde sus preferencias. Asociar actividad física a bienestar (alivio de molestias, relajación, control del peso, flexibiliza la musculatura, mejora el trabajo del parto, beneficios fetales, etc)</i></p> <p><b>Tipo:</b> <i>Grupo I.</i></p> <p><b>Frecuencia:</b> <i>3 vec/sem.</i></p> <p><b>Intensidad:</b> <i>ligera-moderada según percepción subjetiva del esfuerzo.</i></p> <p><b>Tiempo:</b> <i>iniciar con 25 minutos y aumentar progresivamente. Tener en cuenta si ya viene realizando ejercicio en el primer trimestre.</i></p>

#### SEGUIMIENTO:

El seguimiento se realizará por el profesional sanitario que lleve el embarazo, médico especialista o matrona. Citas según programa o citas del especialista.

#### EVALUACIÓN:

- Valorar grado de motivación y tolerancia al ejercicio (*escala de percepción subjetiva al esfuerzo*).
- Valorar complicaciones. Repasar aparición de señales de alarma (*fatiga excesiva, dolor, disnea, etc.*)
- Reevaluar posibles contraindicaciones según edad gestacional.

## ANEXO PARA LA EMBARAZADA

### RECOMENDACIONES:

#### Generales:

- Elegir preferiblemente espacios al aire libre o bien ventilados.
- Tener en cuenta la temperatura y la humedad ambiental. La temperatura corporal no debe exceder los 38°C. No realice ejercicio con fiebre.
- HIDRATAR, antes, durante y después del ejercicio. Se recomienda a sorbos para evitar complicaciones gástricas.
- Utilizar ropa y calzado cómodo.
- Vaciar la vejiga antes de la realización del ejercicio, sobre todo en 2º y 3º trimestre.
- No realizar ejercicio individualmente en sitios aislados (*por ejemplo, senderismo*).
- Si presenta alguna patología asociada, lleve consigo lo que precise (*medicación/condición/ elemento*).
- Use cojín para elevar un poco el pecho y la cabeza, si al realizar el ejercicio cuando esté acostada tiene sensación de dificultad para respirar u opresión.
- Utilizar el "**test de hablar**" (*talk test*) para saber si la intensidad del esfuerzo que esté realizando es la debida. Deberá poder llevar una conversación normalmente mientras realice el ejercicio, si no, debe bajar hasta que sea capaz de hablar sin sofoco.

#### A evitar:

- Ejercicios de alto impacto, o de contacto como artes marciales en combate, ejercicios que conlleven saltos como la equitación, u oscilaciones bruscas como el tenis, baloncesto, etc.
- Ejercicios que conlleven levantamiento de pesos excesivos.
- Ejercicios abdominales que conlleven excesiva hiperpresividad o posiciones invertidas que generen presión sobre el abdomen.
- Ejercicios que aumenten el riesgo de caídas (*alpinismo, escalada, esquí, patinaje, etc.*).
- Ejercicios en posición supina mantenida, después del 4º mes de embarazo.
- Apneas durante el entrenamiento.
- Submarinismo.

#### A elegir:

Ejercicios que contemplen el aprendizaje del control respiratorio, la concien-

cia corporal, la tonificación, el trabajo del suelo pélvico y la flexibilidad.

**Los más recomendados:**

- Natación u otras actividades acuáticas.
- Caminar/senderismo.
- Yoga / pilates (*específicos para embarazo*).
- Tai-chi.
- Ejercicios de mantenimiento y fitness.
- Baile (*estilo suave, evitando oscilaciones bruscas y movimientos con riesgo de caídas*).
- Bicicleta estática.
- Ejercicios de suelo pélvico.

Y según tu edad gestacional y tu condición física previa te recomendamos además:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## POSTPARTO

### BENEFICIOS:

- Mejora la recuperación muscular
- Favorece la función cardiovascular y respiratoria.
- Disminuye la percepción de estrés postparto, facilitando un espacio y tiempo propio para la mujer.
- Mejora la musculatura del suelo pélvico y previene posibles disfunciones, con ejercicios específicos para ello.
- Mejora el control postural.
- Mejora el control de peso.
- Previene la aparición de adherencias cicatriciales, con ejercicios específicos para ello.

### OBJETIVO PRINCIPAL:

Iniciar o mantener la actividad física en la mujer durante el postparto, a fin de mejorar su condición física para posibilitar una rápida recuperación y potenciar la percepción de bienestar.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Mantener activa a la mujer.
- Mejorar el tono muscular.
- Mantener higiene postural adecuada y disminuir molestias provocadas por los cambios corporales.
- Aprender técnicas de relajación y respiración.
- Controlar la subida de peso.
- Favorecer equilibrio mental y emocional para disminuir ansiedad y potenciar la sensación de bienestar.
- Concienciar y fortalecer el suelo pélvico.

### PRESCRIPCIÓN:

Muchos de los cambios físicos y psicológicos que se producen en el embarazo, persisten alrededor de 6 semanas después del parto. Por este motivo las rutinas de ejercicio deben ser incorporadas de forma progresiva e individualizada. Los estudios recomiendan que en ausencia de complicaciones maternas, el inicio precoz de la actividad física mejora la recuperación postparto y el bienestar de la mujer.

### **A tener en cuenta:**

Para recomendar de forma adecuada el tipo de ejercicio físico y la progre-

sión del mismo, es necesario realizar una *anamnesis* que incluya:

Tipo de parto.

- En caso de cesárea tener en cuenta que es una intervención quirúrgica. Se debe valorar el estado de la herida (*cicatrización, signos de infección, inflamación, etc*), existencia y grado de dolor y si precisa de medidas analgésicas antes o después del ejercicio.
- En caso de parto instrumental (*forceps o ventosa*), valorar el estado del suelo pélvico por parte de la matrona: existencia de incontinencia urinaria o fecal y estado de la contractilidad del suelo pélvico según Escala de Oxford (*pág. 137*), cicatrización de episiotomía si la hubiera y existencia y grado de dolor en la zona.

Suelo pélvico.

- Valorar existencia de incontinencia urinaria o fecal o alguna otra disfunción.

Lactancia materna.

- Informar a las madres lactantes que el ejercicio físico no interfiere ni en la producción ni en la composición de la leche materna. En algunos casos las madres lactantes han manifestado rechazo del niño al pecho inmediatamente después del ejercicio, lo que se asocia a un aumento de ácido láctico en la leche, sin embargo los estudios demuestran que sólo se da cuando la actividad física es vigorosa. Si este fuera el caso recomendar a la madre no dar el pecho hasta una hora después de haber realizado el ejercicio, y/o extraerse la leche previamente.

Condición física previa al embarazo y en el momento actual (*sedentaria, activa o deportista*).

Expectativas de la mujer.

Estado emocional.

Recursos y apoyos.

**Tipo de ejercicios:**

*Comenzar con:*

- Ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico en el postparto inmediato (*cuanto antes mejor*). A diario (*al menos 3 veces al día, 30 repeticiones*).



- Ejercicios respiratorios, en todos los casos. Insistir en caso de cesárea. Ideal si se acompaña con movimiento de miembros superiores y con trabajo para la recuperación abdominal. A diario (*al menos 1 vez al día 3 series de 6 repeticiones*).
- Caminar. Tener en cuenta la fatiga frecuente en este periodo. Prevalece el descanso.

*Continuar con:*

de forma progresiva con la práctica habitual si la mujer era activa o deportista previamente. Si la mujer era sedentaria, recomendar el inicio de la actividad física (*ejercicios grado I*) en base a sus preferencias, y posteriormente aumentar la actividad según demanda. (*Ver prescripción del ejercicio físico en personas adultas, pág. 111*).

**SEGUIMIENTO:**

El seguimiento se realizará inicialmente por el profesional sanitario que lleve el embarazo, médico especialista o matrona. Citas según programa o citas del especialista. Posteriormente según ficha del adulto.

**EVALUACIÓN:**

- Valorar grado de motivación y tolerancia al ejercicio (*escala de percepción subjetiva al esfuerzo*).
- Valorar complicaciones. Repasar aparición de señales de alarma (*fatiga excesiva, dolor, etc.*).
- Valorar disfunción del suelo pélvico.

ESCALA DE OXFORD ( <i>Laycok 2002</i> ): Valoración de la contractibilidad de la musculatura del Suelo Pélvico	
0	Ausencia de contracción.
1	Contracción muy débil.
2	Contracción débil.
3	Contracción moderada, con tensión y mantenida.
4	Contracción buena. Mantenimiento de la tensión con resistencia.
5	Contracción fuerte. Mantenimiento de la tensión con fuerte resistencia.


*Laycok J. Patient assesment in Therapeutic of Incontinence and Pelvic Pin. Laycock 3 and J Hasiam (eds). ISBN1-85233-224-7 Springer. Verlag London Limited 2002: 45-54.*

## ANEXO PARA LA MUJER EN EL POSTPARTO

### RECOMENDACIONES:

- Incorporar la actividad física a la vida diaria tan pronto como sea posible y de forma gradual, elija para iniciarse aquella actividad que sea motivante, que más se acerque a sus preferencias y márchese unos objetivos. Busque actividades divertidas.
- Iníciase con ejercicios respiratorios y de fortalecimiento del suelo pélvico.
- HIDRATAR, antes, durante y después del ejercicio, sobre todo en madres lactantes. Evite las horas de más calor y lleve siempre agua, para prevenir golpes de calor y deshidratación.
- Utilice sujetadores de contención alta, ropa y calzado cómodo.
- Tener en cuenta la hiperlaxitud ligamentosa durante las primeras 6 semanas del postparto para prevenir lesiones.
- Evite la realización de ejercicio intenso a última hora de la tarde o noche si no concilia bien el sueño.
- La actividad física que realice debe comprender siempre una pauta en la que haya un período de calentamiento y estiramiento entre 5 a 10 minutos, la actividad propiamente dicha y un período de vuelta a la calma en el que incluya estiramiento y relajación.
- Las actividades físicas recomendadas en este periodo son: gimnasia de mantenimiento e hipopresiva, pilates y yoga específicos para postparto, nadar, si tiene una adecuada cicatrización de heridas, etc.
- Evite ejercicios que impliquen presión excesiva sobre el suelo pélvico como saltar, correr, levantar cargas pesadas o abdominales hiperpresivos hasta pasadas 12 semanas postparto y revisión por el especialista.
- Es importante conocer las señales de alarmas indicativas para detener la actividad física (*fatiga, mareos, dolor de cabeza, etc.*).

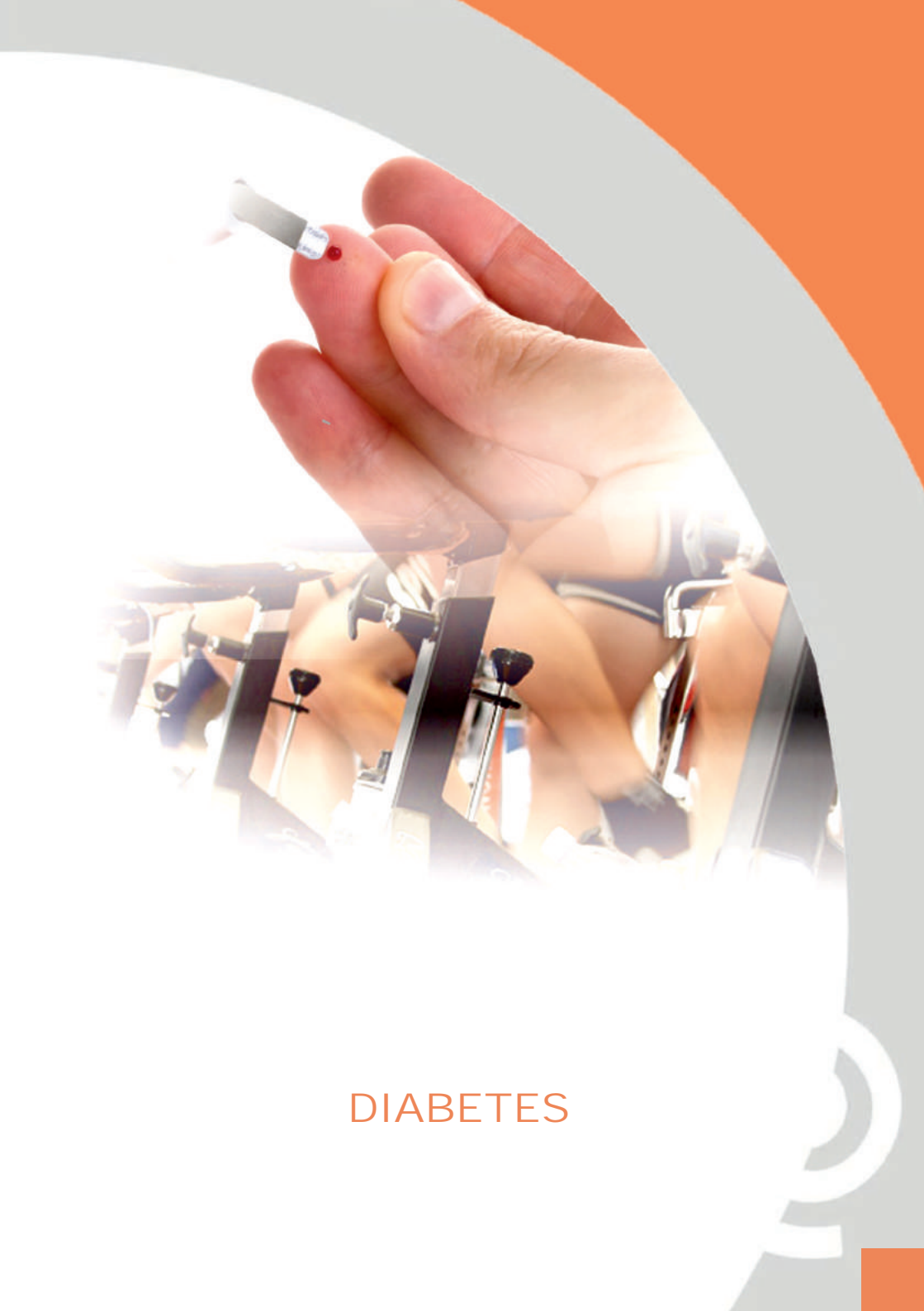
- En el postparto es más importante tener periodos de descanso durante el día. Programar la actividad bajo esta premisa.
- Incorpore la higiene postural a la actividad física para la prevención de lesiones, recuperación postparto y mejora funcional.



PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO  
FÍSICO EN PERSONAS CON  
**PATOLOGÍAS O**  
**FACTORES DE RIESGO**

CON ACTIVIDAD MANTÉN  
A RAYA TU ENFERMEDAD





DIABETES

### INDICACIONES:

Paciente con DM2 que no cumpla con los criterios de actividad física/ejercicio físico de calidad y que no presente contraindicaciones para su prescripción.

### BENEFICIOS:

- Los generales y más específicamente los relacionados con la mejora de la función cardiovascular y metabólica.
- Reduce el riesgo de desarrollar diabetes y ayuda a su control.
- Disminuye la concentración de glucosa en sangre durante y después del ejercicio.
- Mejora la sensibilidad a la insulina y disminuye sus requerimientos.
- Mejora la autonomía funcional y el bienestar del paciente.
- Aumenta el gasto energético y contribuye junto a la dieta a la reducción de la grasa corporal y por ende al mantenimiento del peso corporal.

### OBJETIVO PRINCIPAL:

- Consolidar el hábito de la práctica regular de actividad física/ejercicio físico en la vida cotidiana del paciente.
- Mejorar la condición física y la resistencia cardiorrespiratoria del paciente para lograr una mejor calidad de vida.
- Facilitar el control metabólico-glucémico y retrasar la aparición de complicaciones de la enfermedad.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Facilitar el grado de control de las cifras de glucemia y de HbA1c.
- Reducir el riesgo cardiovascular (RCV) del paciente.
- Reducir el riesgo de descompensaciones metabólicas glucémicas.
- Potenciar la adherencia terapéutica.
- Mejorar la autonomía funcional y el bienestar del paciente.

### CONTRAINDICACIONES:

Ver tablas (pág. 28).

## PRESCRIPCIÓN

### **Pauta general:**

- Es importante ir conociendo la respuesta individual de cada paciente según la práctica. Por ello es importante conocer los efectos que cada tipo de ejercicio tiene sobre el consumo de glucosa y más específicamente el que produce en cada individuo, y aplicar algunas modificaciones en la pauta de insulina, en la medicación oral o en la alimentación.
- Evitar los ejercicios moderados-intensos en las últimas horas del día ya que puede ser causa de la aparición de hipoglucemia nocturna, ya que pueden presentarse incluso hasta las 12-24 horas posteriores a la actividad.
- En el caso de pacientes que ya padecen complicaciones crónicas, se deberá realizar una correcta prescripción del ejercicio con el objetivo de no influir negativamente en la evolución de las mismas.
- Se debe tener una máxima atención cuando se utilizan mezclas prefijadas de insulina o cuando se combinan insulina e hipoglucemiantes orales, pues puede ser difícil conocer la acción que realiza cada fármaco en un determinado momento. Como norma general, en los pacientes tratados exclusivamente con insulina, se recomendará realizar el ejercicio preferentemente 2-3 horas después de las comidas, pues así el efecto de la insulina de acción rápida es mucho menor y, por tanto, el riesgo de hipoglucemias es bajo.

PICO DE ACCIÓN DE LA INSULINA			
TIPO	INICIO DE ACCIÓN	EFEECTO MÁXIMO	DURACIÓN
ULTRARRÁPIDA	A los 15 minutos	A los 30 minutos	3 horas
RÁPIDA	A los 30 minutos	Entre 1 y 3 horas	8 horas
INTERMEDIA	A las 2 horas	Entre 6 y 10 horas	24 horas
PROLONGADA	A las 4 horas	Entre 8 y 24 horas	28 horas

- Se ha consolidado la idea de procurar no inyectar la insulina en las zonas que tengan una actividad muscular importante, pues de esa manera se evitaría la hipoglucemia ocasionada por un incremento en la

velocidad de absorción de la insulina debido a la actividad muscular. Aunque no se ha demostrado esta teoría, continúa siendo una recomendación razonable.

- Hay que evitar la inyección intramuscular accidental de insulina, en pacientes con un bajo porcentaje de grasa corporal, pues esto incrementaría la velocidad de absorción de la insulina y, a su vez, el riesgo de hipoglucemias. Para evitarlo se debe repasar la técnica de inyección en pacientes muy delgados y utilizar preferentemente agujas de 5-6 mm.
- En el caso de realizar ejercicios de larga duración (*más de 60-90 minutos*) o de aquellos ejercicios no planificados, a veces no es suficiente con reducir las dosis de insulina, sino que además puede ser necesario incrementar el consumo de hidratos de carbono. Estos suplementos de hidratos de carbono se deben individualizar según la duración y la intensidad del ejercicio.
- Si el ejercicio se realiza durante el momento de máximo efecto de una determinada insulina o hipoglucemiante oral, se incrementan las posibilidades de sufrir algún episodio de hipoglucemia. Por ello como medida preventiva se debe realizar control de glucemia previo al ejercicio, reducción de la dosis de insulina e incremento del consumo de hidratos de carbono si procediera:

PAUTA PARA PACIENTES INSULINODEPENDIENTES PREVIA A LA PRÁCTICA DEL EJERCICIO		
Antes de iniciar el ejercicio. Valorar nivel de glucemia		
Glucemia <100 mg/dl	→	Tomar un suplemento ( <i>10-20 g de hidratos de carbono</i> ) antes de iniciar el ejercicio
Glucemia entre 100 y 250 mg/dl	→	Se puede hacer ejercicio
Glucemia >250 mg/dl	→	Comprobar cuerpos cetónicos en orina.
		Si cetonuria positiva. Evitar o retrasar el ejercicio.
		En algunos casos, se puede administrar una pequeña dosis extra de insulina de acción rápida y verificar de nuevo la glucemia y la cetonuria pasado un período de unas dos hora.



PAUTA PARA PACIENTES INSULINODEPENDIENTES POSTERIOR A LA PRÁCTICA DEL EJERCICIO		
Al finalizar el ejercicio. Valorar nivel de glucemia.		
Glucemia <100 mg/dl	→	Tomar un suplemento (15-20 g de hidratos de carbono).
Glucemia entre 100 y 250 mg/dl	→	No es preciso suplementar
Glucemia >250 mg/dl	→	No es preciso suplementar y valorar añadir alguna unidad de insulina de acción rápida (recordar que después del ejercicio el efecto de la insulina también es mucho mayor de lo habitual)

#### **Ajustes de la pauta de insulina ante la práctica de ejercicio físico:**

- En pacientes tratados con insulina la disminución de las dosis previas al ejercicio, es una estrategia imprescindible para evitar la hipoglucemia. Ante la práctica de ejercicios de duración superior a los 30 minutos, considerar la reducción de las dosis de insulina en función de la duración y la intensidad de cada ejercicio según la siguiente tabla:

INTENSIDAD DEL EJERCICIO	30 MINUTOS	60 MINUTOS
Ligera	25%	50%
Moderada	50%	75%
Vigorosa	75%	100%*

\*Para ejercicios de larga duración e intensidad alta, puede ser necesario incluso eliminar la insulina de acción rápida previa al ejercicio.

#### **Tipo de ejercicio:**

Actividades aeróbicas que puedan ser ejecutadas con un nivel moderado: caminar, jogging, natación, bicicleta. Estas actividades se pueden complementar con ejercicios contrarresistencia con poco peso y muchas repeticiones.

Se deben incluir los diferentes tipos de ejercicio físico:

### **Resistencia cardiorrespiratoria:**

Estos ejercicios, como caminar, correr, ir en bicicleta, nadar, etc., deben ser la base de la práctica habitual. Serán preferiblemente de carácter aeróbico, practicados a intensidades de entre el 50% y el 80% de la frecuencia cardíaca máxima. En general, se aconsejan sesiones de entre 20 y 60 minutos de duración, siempre teniendo en cuenta que el trabajo total depende del producto entre intensidad y duración. Sesiones de mayor intensidad deberán ser de menor duración. Se debe tener en cuenta que el efecto hipoglucemiante del ejercicio se mantiene hasta varias horas después de ser realizado, por lo que para mantener este efecto de forma constante, recomendaremos practicar ejercicio un mínimo de tres sesiones semanales, preferentemente de forma no consecutiva.

### **Fuerza-resistencia muscular:**

De forma complementaria al trabajo de resistencia cardiorrespiratoria, este tipo de ejercicio se pautará de modo que se lleven a cabo de dos a tres sesiones semanales, las cuales incluirán ejercicios que trabajen los diferentes grupos musculares, en series de 8 a 10 repeticiones, intercaladas con periodos de descanso (*60-90 segundos*).

- **Intensidad:** en general, entre un 50-70% (*no superar el 80%*) de la FC-max. Adecuar en función de la capacidad funcional y nivel de acondicionamiento.
- **Duración:** 30-60 minutos. Si coexiste sobrepeso intentar llegar a los 60 min/sesión o 150-250 min/semana.
- **Frecuencia:** 4-5 días/semana (*sumando ambos tipos de ejercicio*). Preferiblemente todos los días.

### **Indicaciones según complicaciones asociadas:**

**Retinopatía:** En caso de retinopatía proliferativa o no proliferativa severa se han de evitar los ejercicios vigorosos y de resistencia, así como aquellos que puedan producir contacto físico.

**Nefropatía:** En los grados avanzados de nefropatía se requiere evitar aquellos ejercicios vigorosos y de resistencia.

### ***Pie diabético (neuropatía y vasculopatía periférica):***

Se deberán evitar aquellos ejercicios que ocasionen impactos de repetición en las extremidades inferiores (*como caminar rápido, correr o saltar*). Se recomendarán otros ejercicios de menor impacto osteoarticular, como natación, bicicleta o ejercicios que trabajen el tren superior. Se debe insistir en revisar el material utilizado, mantener la higiene de los pies y el estado del calzado.

***Neuropatía autonómica:*** Valorar la pertinencia de estudio coronario previo a la prescripción del ejercicio. Evitar aquellos ejercicios que impliquen al sistema u órgano afectado.

***Complicaciones cardiovasculares:*** Se asocian a trastornos como alteraciones del ritmo cardíaco, ortostatismo, dificultad en la termorregulación o alteraciones gastrointestinales que pueden convertirse en importantes limitaciones para realizar una correcta prescripción de ejercicio. Por ello, se recomendará un completo estudio cardiovascular previo al inicio de cualquier programa de ejercicio en estos pacientes. En el caso de neuropatía del sistema autónomo o cuando se realice tratamiento con  $\beta$ -bloqueantes, no se debe utilizar la medida de la frecuencia cardíaca como método para valorar la intensidad del ejercicio, sino la sensación subjetiva del esfuerzo que produce el ejercicio.

### **SEÑALES DE ALARMA:**

#### ***Generales:***

Dolor u opresión torácica o latidos cardiacos irregulares, dolores irradiados, dificultad respiratoria o respiración entrecortada, cefalea intensa, debilidad o movimientos incoordinados, etc.

#### ***Específicas:***

Signos de hipoglucemia (*mareo, sudoración, visión borrosa, temblores, irritabilidad, nerviosismo, confusión, náuseas o vómitos, hormigueo o entumecimiento de la piel,..*).

### **SEGUIMIENTO:**

Aquellos/as pacientes que no cumplan con ninguna de las circunstancias clínicas señaladas en las tablas 1,2,3 y 4 (*pág.28*), serán valorados al inicio del programa de prescripción de actividad física con carácter quincenal o mensual el primer trimestre (consulta de enfermería) y posteriormente esta actividad se realizará en las consultas planificadas conforme al Programa de Enfermedad Cardiovascular (EVA).

Aquellos pacientes que cumplan alguna de las circunstancias clínicas contempladas en las tablas 2, 3 o 4 (*pág. 29*), serán seguidos en consulta con una periodicidad acorde al nivel de riesgo, siendo al inicio del programa con un carácter semanal para ir distanciando las consultas conforme el paciente y el profesional de la salud conozca la respuesta del paciente a la práctica regular de actividad física, se garantice que se reconozcan los síntomas de alarma, se mejore la condición física y se consolide el hábito.

#### EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN:

Indicadores de logro (*resultado*) recomendados:

- Grado de cumplimiento del Programa de Actividad Física / Ejercicio Físico prescrito.
- Grado de control o de reducción de las cifras de HbA1c.
- Grado de reducción o de no incremento del RCV.
- Grado de adherencia terapéutica: medidas farmacológicas y no farmacológicas. Grado de autonomía funcional y de bienestar del paciente.

## ANEXO PARA PACIENTES

### RECOMENDACIONES GENERALES:

1. Evite la práctica del ejercicio en las últimas horas del día.
2. Realice ejercicio físico preferentemente 2-3 horas después de las comidas.
3. Preferentemente realice el ejercicio acompañado y si es posible enseñe a la persona que le acompaña o supervisa/entrena, sobre la forma de actuar en caso de surgir alguna complicación.
4. Evite ejercicios o deportes de riesgo en solitario y/o en lugares pocos frecuentados.
5. Es importante estar identificado. Utilice brazalete identificativo, o similar. Si es un niño o joven el colegio o instituto deben conocer que es diabético, cuales son las pautas generales a la hora de realizar ejercicio y cómo actuar ante cualquier complicación.
6. Lleve alimentos ricos en hidratos de carbono rápidos (*jugo de frutas, bebidas azucaradas, etc.*), tabletas de glucosa o azúcar y kit de glucagón en caso de ser insulino dependiente.
7. Cuide la hidratación (*lleve siempre agua*) y la exposición solar (*use protección solar y gorra*).
8. Utilice calzado adecuado (*características específicas para el pie diabético*) e indumentaria apropiada.
9. Realice su autocontrol. Si toma pastillas para la diabetes (*antidiabéticos orales*) y/o insulina, debe medir su glucemia capilar antes y al finalizar el ejercicio, así como durante el mismo si prevé que va a durar mucho tiempo. Esto le ayudará a aprender la respuesta que tiene frente a los diferentes tipos, intensidades y condiciones de ejercicio.
10. **Si es insulino dependiente** es posible que tenga que ajustar su pauta de insulina en función del tipo de ejercicio que vaya a realizar, el tiempo y la intensidad. Su profesional sanitario le asesorará.





HIPERTENSIÓN

#### INDICACIONES:

Paciente con HTA que no cumpla con los criterios de actividad física/ejercicio físico de calidad y que no presente contraindicación para su prescripción y aquellos que usuarios que sin estar diagnosticados de hipertensión presenten cifras de riesgo.

#### BENEFICIOS:

Los generales de la práctica de actividad física y más específicamente los que hacen mención a la mejora de la función cardiovascular, respiratoria y metabólica, existiendo evidencia del mejor control de las cifras de presión arterial.

#### OBJETIVO PRINCIPAL:

- Mejorar la condición física y la resistencia cardiorrespiratoria de los pacientes para lograr una mejor calidad de vida.
- Consolidar el hábito de la práctica regular de actividad física/ejercicio físico en la vida cotidiana del paciente.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Facilitar en grado de control de las cifras de presión arterial (*PA*).
- Reducir el riesgo cardiovascular (*RCV*) del paciente.
- Potenciar la adherencia terapéutica.
- Mejorar la autonomía funcional y el bienestar del paciente.

#### CONTRAINDICACIONES:

Ver tablas 1, 2, 3, 4 y 5 (*pág. 28*).

#### PRESCRIPCIÓN:

##### ***A tener en cuenta:***

La maniobra de Valsalva al igual que los ejercicios isométricos deben ser evitados. Es importante enseñar las maniobras de respiración durante el ejercicio.

Los fármacos que disminuyen la resistencia periférica total (*IECA/ARA-II, calcioantagonistas y alfa-bloqueantes*) pueden causar hipotensión post-ejercicio, necesiéndose un enfriamiento más largo para redistribuir el flujo sanguíneo (mínimo de 10 minutos). Cuando se utilizan medicamentos que frenan el aumento de la frecuencia cardiaca en respuesta al ejercicio (*por ejemplo beta-bloqueantes y verapamilo*), se ha de tener especial precaución en el cálculo de la intensidad del ejercicio y tener presente la disminución del



rendimiento físico y el logro de frecuencias cardíacas altas. Los pacientes que toman diuréticos pueden tener niveles bajos de potasio sérico que pueden causar arritmias durante el ejercicio.

**Pauta general:** actividades aeróbicas de intensidad moderada, evitando los ejercicios isométricos.

**Tipo de ejercicio:** actividades aeróbicas que puedan ser ejecutadas con un nivel moderado: caminar, jogging, natación, bicicleta. Estas actividades se pueden complementar con ejercicios contrarresistencia con poco peso y muchas repeticiones, en tandas de 10 a 20 repeticiones descansando periodos de 30-60 segundos.

Reducir al mínimo los ejercicios isométricos.

**Intensidad:** en general se han de evitar los ejercicios de alta intensidad. Buscar intensidad cercana al extremo inferior del intervalo de frecuencia cardíaca máxima (40-65%) Adecuar en función de la capacidad funcional y nivel de acondicionamiento. En personas con buena condición física se puede llegar al 70% de la FCmax..

**Duración:** 30-60 minutos. Si coexiste sobrepeso intentar llegar a los 60 min/ sesión o 150-250 min/semana. Progresar gradualmente.

**Frecuencia:** 4-5 días/semana. Preferiblemente todos los días.

SEÑALES DE ALARMA:

**Generales:**

- Dolor u opresión torácica, latidos cardíacos irregulares, dolor irradiado, debilidad o movimientos incoordinados, dificultad respiratoria, náuseas o vómitos durante el ejercicio.

**Específicas:**

- Cefalea intensa.
- Mareo.
- Empeoramiento de las cifras de tensión arterial o crisis hipertensiva durante el ejercicio.

SEGUIMIENTO:

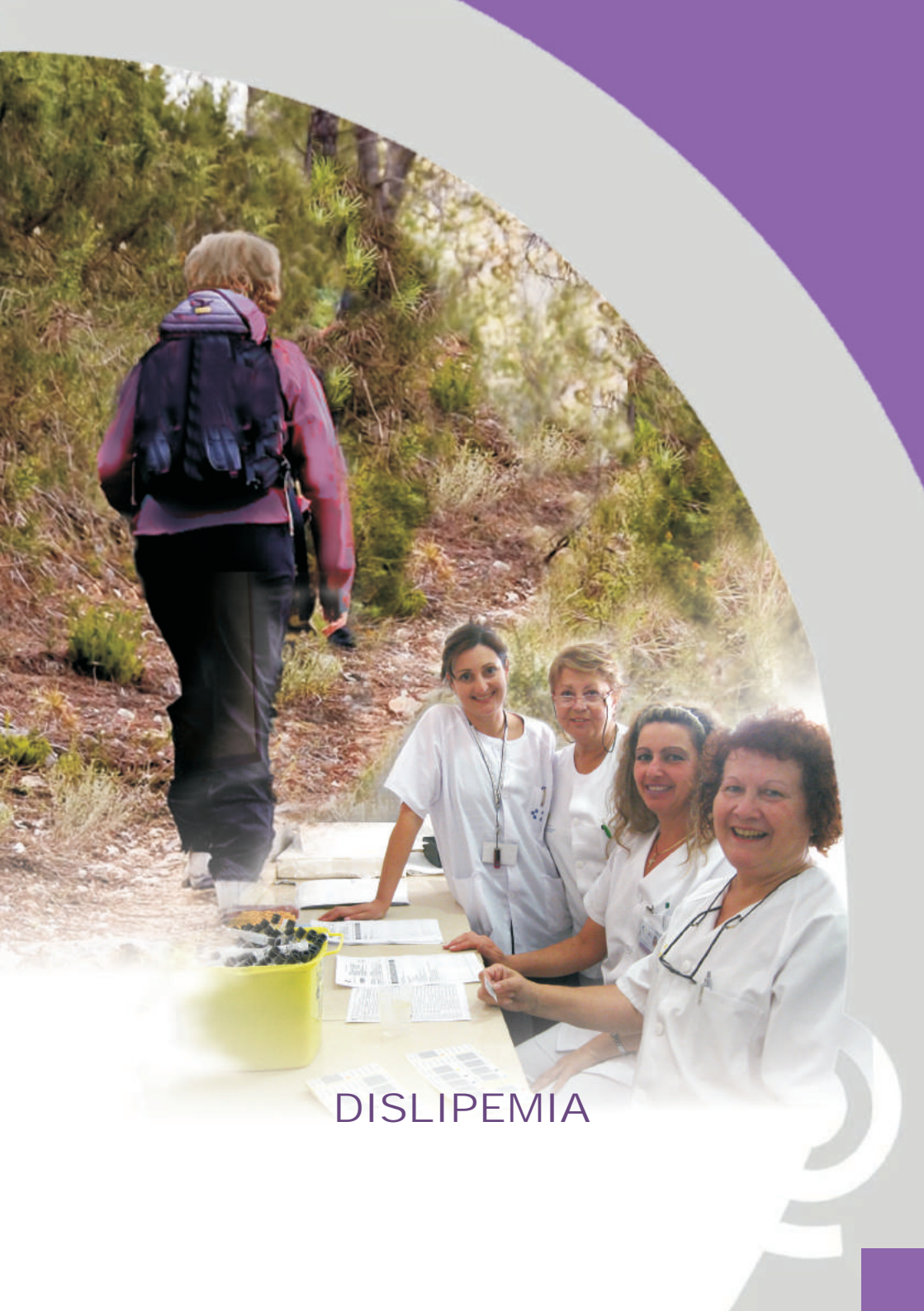
Aquellas pacientes que no cumplan con ninguna de las circunstancias clínicas señaladas en las tablas 1, 2, 3 y 4 serán valorados al inicio del programa

de prescripción de actividad física con carácter mensual el primer trimestre (*consulta de enfermería*) y posteriormente esta actividad se realizará en las consultas planificadas conforme al Programa de Enfermedad Cardiovascular (EVA).

Aquellos pacientes que cumplan alguna de las circunstancias clínicas contempladas en las tablas 2, 3 o 4 serán seguidos en consulta con una periodicidad acorde al nivel de riesgo. Al inicio del programa con carácter semanal para ir distanciando las consultas conforme el paciente y el clínico conozcan la respuesta del paciente a la práctica regular de actividad física, se garantice que se reconozcan los síntomas de alarma, se mejore la condición física y se consolide el hábito.

#### EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN:

- Grado de cumplimiento del Programa de Actividad Física/Ejercicio Físico prescrito.
- Grado de control o de reducción de las cifras de PA.
- Grado de reducción o de no incremento del RCV.
- Grado de adherencia terapéutica: medidas farmacológicas y no farmacológicas.
- Grado de autonomía funcional y de bienestar del paciente.



# DISLIPEMIA

#### INDICACIONES:

Paciente con dislipemia que no cumpla con los criterios de actividad física/ ejercicio físico de calidad y que no presente contraindicación para su prescripción.

#### BENEFICIOS:

Los generales de la actividad física y específicamente los que hacen referencia a la función cardiovascular y metabólica, incidiendo de manera importante en el control del perfil lipídico.

#### OBJETIVO PRINCIPAL:

- Mejorar la condición física y la resistencia cardiorrespiratoria para lograr una mejor calidad de vida.
- Consolidar el hábito de la práctica regular de actividad física/ejercicio físico en la vida cotidiana.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Mejorar el grado de control de las cifras lipídicas.
- Reducir el riesgo cardiovascular (RCV).
- Potenciar la adherencia terapéutica.
- Mejorar la autonomía funcional y el bienestar.

#### CONTRAINDICACIONES:

Ver tablas 1, 2, 3, 4 y 5 (pág. 28).

#### PRESCRIPCIÓN:

##### ***A tener en cuenta:***

Las estatinas pueden producir mialgias, efecto que se ha de tener presente en caso de presentar esta sintomatología y no malinterpretarlo como “agujetas”. En estos casos se ha de suspender cautelarmente el fármaco hasta disponer de una determinación de CPK, para luego proceder según sintomatología, niveles de CPK y RCV.

***Pauta general:*** Recomendar ejercicios aeróbicos de intensidad moderada evitando inicialmente los de intensidad alta hasta una progresión segura según acondicionamiento físico y mejor control de sus cifras lipídicas.

- ***Tipo*** de ejercicio: los más recomendados serán aeróbicos de intensidad moderada: caminar, jogging, natación, etc. Y se pueden complementar con ejercicios de contrarresistencia con poco peso y muchas repeticio-

nes, en tandas de 10 a 20, descansando periodos de 30-60 segundos.

- **Intensidad:** en general entre un 50-80% de la FCmax. Adecuar en función de la capacidad funcional y nivel de acondicionamiento del paciente.
- **La duración** puede progresar gradualmente hasta 30-60 minutos a una intensidad cercana al extremo inferior del intervalo de frecuencia cardiaca máxima (40-65%). Si coexiste sobrepeso intentar llegar a los 60 min/sesión o 150-250 min/semana.
- **La frecuencia** de la sesión ha de ser como mínimo de 4 veces por semana, siendo preferible que sea diaria.

#### SEÑALES DE ALARMA:

- Dolor en el tórax, brazo, cuello...
- Dificultad respiratoria.
- Desfallecimientos o desmayos.
- Latidos cardiacos irregulares.
- Náuseas o vómitos durante el ejercicio.
- Debilidad o movimientos incoordinados.
- Cambios inexplicables en la tolerancia del ejercicio.

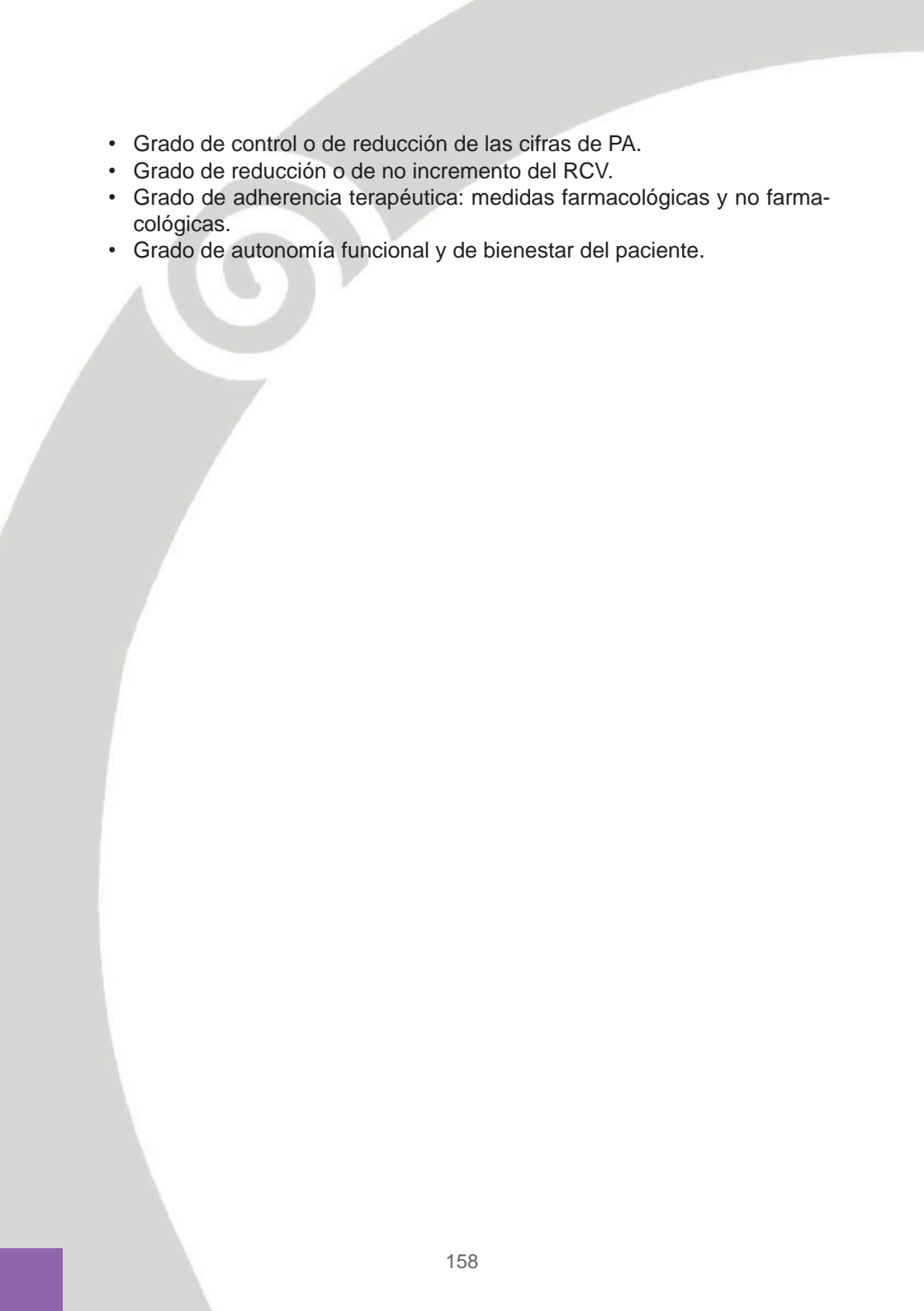
#### SEGUIMIENTO:

Aquellas/os pacientes que no cumplan con ninguna de las circunstancias clínicas señaladas en las tablas 1, 2, 3 y 4 serán valorados al inicio del programa de prescripción de actividad física con carácter mensual el primer trimestre (*consulta de enfermería*) y posteriormente esta actividad se realizará en las consultas planificadas conforme al Programa.

Aquellos pacientes que cumplan alguna de las circunstancias clínicas contempladas en las tablas 2, 3 o 4 serán seguidos en consultas con una periodicidad acorde al nivel de riesgo, siendo al inicio del programa con un carácter semanal para ir distanciando las consultas conforme el paciente y el clínico conozcan la respuesta del paciente a la práctica regular de actividad física, se garantice que se reconozcan los síntomas de alarma, se mejore la condición física y se consolide el hábito.

#### EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN:

- Grado de cumplimiento del Programa de Actividad Física/Ejercicio Físico prescrito.

- 
- Grado de control o de reducción de las cifras de PA.
  - Grado de reducción o de no incremento del RCV.
  - Grado de adherencia terapéutica: medidas farmacológicas y no farmacológicas.
  - Grado de autonomía funcional y de bienestar del paciente.



# OBESIDAD

**INDICACIONES:** persona sedentaria o parcialmente activa con un IMC superior a 25 y que no presente contraindicaciones.

**BENEFICIOS:**

Los generales de la práctica de actividad física y más específicamente:

- Ayuda a controlar o disminuir el peso corporal.
- Mejora el perfil lipídico.
- Reduce la morbilidad global. Previene la aparición o el desarrollo de otros factores de riesgo.
- Mejora la sensibilidad a la insulina.
- Mejora de la función cardiovascular, respiratoria, musculoesquelética y digestiva.
- Mejora la imagen corporal, la autoestima y los trastornos del ánimo.
- Favorece la adquisición de otros hábitos de vida positivos influyendo sobre, aspectos nutricionales, de higiene corporal, etc.

**OBJETIVO PRINCIPAL:**

- Mejorar la salud física de la persona reduciendo el peso corporal, contribuyendo a crear un marco fisiológico, metabólico y estructural que permita reducir la carga de riesgo metabólico, mejorar la imagen corporal y la autoestima y reducir la sobrecarga osteoarticular.

**OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Conseguir que el usuario identifique los aspectos positivos y lúdicos del ejercicio físico.
- Mejorar la función cardiovascular. Aumentar la eficiencia muscular y energética.
- Consolidar el hábito.
- Reducción y/o control de variables antropométricas relacionadas con el peso corporal: IMC, reducción porcentual, perímetro abdominal, índice cintura/cadera.

**CONTRAINDICACIONES:** ver tabla I (pág. 28)

**PRESCRIPCIÓN.**

**Pauta general:** Al inicio del programa y en función de la condición física del usuario, evitar ejercicios que supongan sobrecarga articular y promover ejercicios con sesiones prolongadas, al menos una hora y todos los días de la semana. Dentro de los ejercicios más recomendados, se encuentran: caminar a paso ligero, correr, bicicleta, ejercicios en medio acuático para



disminuir carga, baile, etc.

**Estructura de la sesión:** 10 minutos de calentamiento, andando trotando o pedaleando. La fase de acondicionamiento propiamente dicha entre 20 y 60 minutos según la intensidad y se finaliza con 5 minutos de vuelta a la calma, con estiramientos de los músculos trabajados.

**Tipo de Sesión:** en un primer momento (6 semanas) comenzar con sesiones de ejercicios generales y motivantes para el paciente, todos los días de la semana (de forma progresiva). En un segundo momento (4 semanas) dichas sesiones dejan paso a entrenamientos de una hora, a intensidad moderada-intensa. Ver tablas de Clasificación de Actividades Según Intensidad (pág. 20).

**Tipo de Ejercicio:** principalmente aeróbicos continuo y discontinuos con trabajos que estimulen y desarrollen la sensomotricidad del paciente y que mejoren su sistema cardiopulmonar. Se complementarán con ejercicios de fuerza y flexibilidad al menos dos veces por semana. Caminar a paso ligero, correr, bicicleta, ejercicios en medio acuático para disminuir carga, baile, etc.

**Intensidad:** ejercicios aeróbicos continuos entre el 60-70% de su FCM o discontinuos al 60% FCM de intensidad media total.

**Duración:** en el primer periodo es suficiente con un trabajo de 30 minutos cada día, aumentando la duración de la sesión de forma progresiva a fin de lograr obtener al menos una hora por sesión.

Los ejercicios de flexibilidad deben trabajar fundamentalmente los grupos musculares principales.

**Frecuencia:**

- Ejercicio aeróbico al inicio, siete sesiones semanales de 30 minutos. Si no es posible, entonces 3 sesiones de 60-70 minutos a la semana.
- Ejercicios de fuerza, dos veces a la semana.
- Ejercicios de flexibilidad, dos veces a la semana.

**SEÑALES DE ALARMA:**

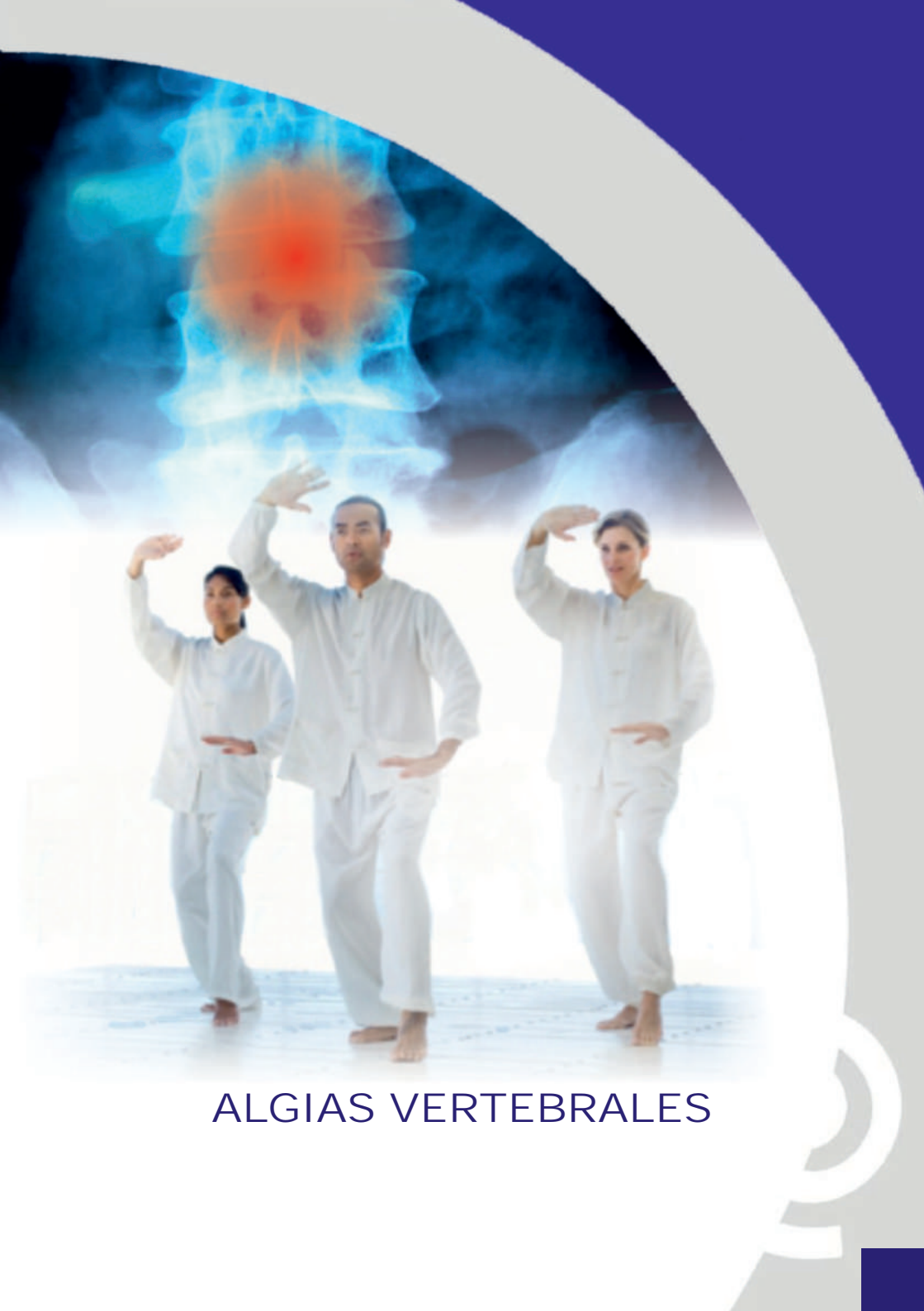
Dolor u opresión torácica, latidos cardiacos irregulares, dolor irradiado, debilidad o movimientos incoordinados, dificultad respiratoria, náuseas o vómitos durante el ejercicio, cefalea intensa, mareos o desmayo, etc.

## SEGUIMIENTO:

Lo ideal al inicio es citar al usuario cada quince días. Posteriormente, es suficiente una vez al mes, modificable en función de adherencia y motivación. Valorar signos o síntomas que haya podido experimentar durante la práctica de la actividad física o posterior a ella y detectar circunstancias que aconsejen modificar el plan.

## EVALUACIÓN DE LA INTERVENCIÓN:

- IMC, índice cintura-cadera y perímetro abdominal.
- Frecuencia cardíaca en reposo y presión arterial.
- Valoración de parámetros analíticos (*perfil lipídico, glucemia...*).



## ALGIAS VERTEBRALES

### INDICACIONES:

Pacientes con algias vertebrales crónicas (*cervicalgias, dorsalgias, lumbalgias...*)

### BENEFICIOS:

Los generales de la práctica de la actividad física y específicamente :

- Ayuda a aliviar o disminuir el dolor en algunos procesos.
- Ayuda a fortalecer y preservar el aparato musculoesquelético y neuromotor, mejorando la amplitud articular, la coordinación y el control motor, fundamental para una buena estabilización.

### OBJETIVO PRINCIPAL:

Mejorar la función de la columna vertebral y la sintomatología dolorosa mediante la actividad física.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Fortalecer la musculatura estabilizadora de la columna vertebral.
- Optimizar o mejorar la movilidad de la columna.
- Mejorar a nivel global la percepción de la estabilidad.
- Mejorar la calidad de vida y autonomía.
- Realizar educación sanitaria para evitar recidivas y para enseñar hábitos posturales sanos.

### CONTRAINDICACIONES:

- Pacientes con patología vertebral de origen inflamatorio o tumoral en actividad.
- Espondilodiscitis
- Fracturas vertebrales en proceso de consolidación
- Procesos que requieran de reposo; lesiones postraumáticas agudas, esguinces cervicales, etc.
- Las generales (*pág. 28*).

### PRESCRIPCIÓN:

A tener en cuenta ante la prescripción: además de las recomendaciones para la práctica de actividad física, que en este caso deberá ser supervisada, sería recomendable derivar al paciente a las Unidades de Fisioterapia de AP para valoración específica, ampliar educación sanitaria al respecto y realizar actividades supervisadas como sesiones grupales terapéuticas según patología. Dependiendo de los recursos de la zona, se podrán derivar también, a profesionales cualificados en actividad física.

**Pauta general:** en general se recomiendan ejercicios de control motor, fortalecimiento y flexibilización.

**Tipo:** actividad o deportes vertebralmente positivos: caminar, aquagym (*de baja intensidad*), natación (*excepto a estilo mariposa y braza cuando exista cervicalgia y la persona no sumerja la cabeza*), jogging, gimnasia de mantenimiento de intensidad suave, tai-chi y actividades con fines terapéuticos (*escuela de espalda, pilates terapéutico, etc.*).

Los deportes con contraindicación relativa son: remo, vela, equitación y ciclismo ya que precisan de una buena musculatura estabilizadora de la columna. También habrá que extremar precaución en algunos casos con los deportes de trabajo unilateral como los deportes de raqueta (*tenis, pádel, squash, etc.*).

Los deportes que no se recomiendan por ser vertebralmente negativos son natación estilo mariposa y braza según lo especificado, rugby, judo, lucha, lanzamiento de jabalina, disco o peso. Gimnasia deportiva, gimnasia rítmica, y la halterofilia.

**Intensidad:** moderada al inicio, aumentado progresivamente según tolerancia.

**Frecuencia:** realizarlos al menos 3-4 veces en semana y buscar como objetivo llegar a 5 veces/semana.

**Duración:** mínimo sesiones de 30 minutos, buscando como objetivo alcanzar los 45-50 minutos/sesión.

SEÑALES DE ALARMA:

**Generales:**

Dolor u opresión torácica, latidos cardiacos irregulares, dolor irradiado, dificultad respiratoria o respiración entrecortada, cefalea intensa, debilidad o movimientos incoordinados, etc.

**Específicas:**

- Empeoramiento del cuadro doloroso, tras unas cuantas sesiones de actividad física .
- Aparición de algias vertebrales en otras zonas de la columna, que no estaban presentes al comenzar a realizar actividad física de manera regular.

### SEGUIMIENTO:

- Valoración inicial de la movilidad articular de las diferentes regiones de la columna vertebral.
- Valoración de la movilidad articular vertebral y del dolor.
- Escala analógica visual para valorar dolor vertebral inicial.



### EVALUACIÓN:

- Valorar resultados iniciales de los test de movilidad articular, vertebral y de percepción dolorosa del paciente, con los distintos controles.
- Valorar consumo de aines y analgésicos anterior al comienzo de la actividad física regular, con el actual.
- Valorar número de recidivas del cuadro doloroso a nivel vertebral.

## TABLA DE ESTIRAMIENTOS



### CONSIDERACIONES:

Repetir cada estiramiento 5 veces durante 5-10 seg.

Utilizar la tensión cervical para aumentar o disminuir la tensión

# EJERCICIOS PARA LA REGIÓN CERVICAL



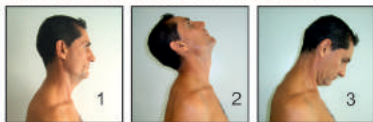
Repetir  
cada  
ejercicio  
10 veces

## ● CORRECCIÓN POSTURAL

- 1: Doble mentón de cuello (*barbilla paralela al suelo*).
- 2: Autoelongación de la cabeza (*estirar la cabeza hacia el techo*).
- 3: Descenso de hombros (*hombros lejos de las orejas*).
- 4: Aproximación y descenso de escápula.



## 1 FLEXIÓN-EXTENSIÓN DEL CUELLO



- 1: Posición de partida, inspirar.
- 2: Extender la cabeza hacia atrás lentamente, espirar.
- 3: Flexionar el cuello hacia el pecho lentamente, espirar.

## 2 FLEXIÓN LATERAL DEL CUELLO



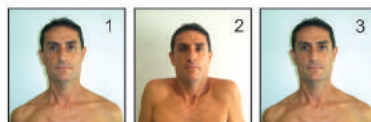
- 1: Posición de partida, inspirar.
- 2: Inclinación derecha, mantener 8 segundos espirando lentamente.
- 3: Inclinación izquierda, mantener 8 segundos espirando lentamente.

## 3 ROTACIÓN LATERAL DEL CUELLO



- 1: Posición de partida, inspirar.
- 2: Girar la cabeza hacia la derecha, mantener 8 segundos espirando lentamente.
- 3: Girar la cabeza hacia la izquierda, mantener 8 segundos espirando lentamente.

## 4 ELEVACIÓN DE HOMBROS



- 1: Posición de partida.
- 2: Subir los hombros hacia las orejas, inspirar, mantener 8 segundos.
- 3: Relajar los hombros, espirar.

## ISOMÉTRICO DE CUELLO

### 5 FLEXORES CUELLO



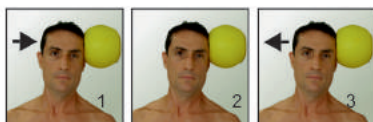
- 1: Posición de partida, inspirar.
- 2: Presionar la frente contra la pelota durante unos 8 segundos.
- 3: Relajar, espirar.

### 6 EXTENSORES CUELLO



- 1: Posición de partida, inspirar.
- 2: Presionar la cabeza contra la pelota. Mantener durante 8 segundos.
- 3: Relajar, espirar.

### 7 FLEXORES LATERALES CUELLO



- 1: Posición de partida, inspirar.
- 2: Presionar la cabeza contra la pelota. Mantener durante 8 segundos.
- 3: Relajar, espirar.

-Repetir el ejercicio hacia el otro lado.



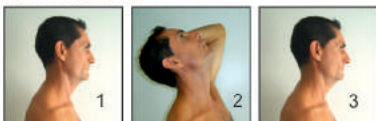
## ESTIRAMIENTO DE CUELLO

### 8 FLEXORES



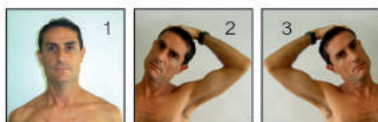
- 1: Posición de partida, inspirar.
- 2: Llevar el cuello hacia adelante. Mantener la posición 10 segundos, espirar lentamente.
- 3: Volver a la posición de inicio.

### 9 EXTENSORES



- 1: Posición de partida, inspirar.
- 2: Llevar el cuello hacia atrás, espirar lentamente. Mantener la posición 10 segundos.
- 3: Volver a la posición de inicio.

### 10 FLEXORES LATERALES



- 1: Posición de partida, inspirar.
- 2: Llevar la cabeza lateralmente hacia el hombro, mantener la posición 10 segundos, espirar lentamente.
- 3: Repetir hacia el otro lado.

### 11 ROTADORES



- 1: Posición de partida, inspirar.
- 2: Girar la cabeza hacia el hombro, mantener 8 segundos espirando lentamente.
- 3: Repetir hacia el otro lado.

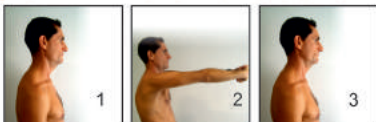
Repetir
   
 cada
   
 ejercicio
   
 5 veces

### 12 AUTOESTIRAMIENTO AMBOS MIEMBROS SUPERIORES



- 1: Posición de partida, inspirar.
- 2: Entrelazar dedos, estirar brazos hacia el techo, espirar, mantener 10 segundos.
- 3: Volver a la posición de inicio.

### 13 ESTIRAMIENTO FIJADORES ESCÁPULA



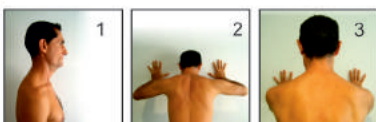
- 1: Posición de partida, inspirar.
- 2: Manos entrelazadas, flexión de hombros 90°, estirar hacia delante, espirar.
- 3: Volver a la posición de inicio.

### 14 POTENCIACIÓN FIJADORES ESCÁPULA



- 1: Posición de partida.
- 2: Presionar la pelota contra la pared durante 8 segundos, inspirar.
- 3: Relajar, espirar, y repetir hacia el otro lado.

### 15 POTENCIACIÓN FIJADORES ESCÁPULA



- 1: Posición de partida.
- 2: Manos presionando la pared, con flexión de codo, inspirar.
- 3: Estirar los codos y separarnos de la pared y espirar lentamente.

## 1. CORRECCIÓN POSTURAL



**1.1. EN BIPEDESTACIÓN:**  
de pie con la espalda apoyada en la pared, alinea pies, rótulas y caderas, pelvis en posición neutra (mediante contracción de glúteos y ombligo hacia la columna vertebral), escápulas en posición de corrección (acercándose entre ellas y dirigiéndolas hacia los glúteos), doble mentón (mirada al frente y proyección de coronilla hacia el techo).

Realizar igual pero sin apoyo en la pared.



**1.2. SENTADO:**  
sobre un taburete o una pelota, mantén la mirada al frente, intenta erguirte proyectando la coronilla hacia el techo, escápulas en posición de corrección y pelvis en posición neutra.

5 repeticiones de cada ejercicio



**1.3. ACOSTADO BOCA ARRIBA:** corrección postural (cuello doble mentón, hombros con escápulas en corrección y pelvis en posición neutra).

Realizar con rodillas en flexión y también con rodillas estiradas.

## 2. TRANSVERSO DEL ABDOMEN

Tumbado boca arriba en posición de corrección y con rodillas flexionadas, toma aire por la nariz expandiendo la parrilla costal superior y lateralmente, expulsa el aire por la boca a la vez que subes el ombligo hacia el techo, luego en periodo de apnea (sin respirar) mete el ombligo hacia la columna vertebral.



5 repeticiones

Aprieta el abdomen. contrae los glúteos y despega progresivamente los glúteos de la colchoneta, toma aire al subir vértebra a vértebra desde sacro hasta lumbares y dorsales (controlar la posición neutra de la pelvis en todo el recorrido del movimiento), mantén 5 segundos, descendiendo soltando el aire progresivamente desde dorsales a lumbares hasta sacro, volviendo a posición inicial.



10 repeticiones



## 3. GLÚTEOS (El puente)

## 4. FLEXIÓN DE RODILLA AL PECHO (abdominales inferiores)

10 repeticiones



Repetir con la otra pierna.

Desde posición de corrección, coloca una rodilla estirada contrayendo los cuádriceps y estirando gemelos con la flexión del tobillo.



Lleva la otra rodilla al pecho mientras tomas aire. Vuelve a la posición inicial a la vez que sueltas el aire.

## 5. TORSIÓN DE TRONCO (oblicuos)

10 repeticiones

Desde posición de corrección lleva las rodillas juntas hacia el pecho tomando aire, luego las diriges hacia la derecha soltando el aire, volver al centro tomando aire, luego hacia la izquierda soltando aire, vuelve al centro tomando aire y regresa a posición inicial soltando aire.



## 6. ISQUITIBIALES

Boca arriba con los glúteos lo más próximos a la pared, mantén las piernas estiradas y apoyadas en la misma, desciende la punta de los pies hacia la nariz y mantén la posición de máximo estiramiento posible durante 10 segundos, intenta no flexionar las rodillas, relaja volviendo a la posición inicial.



10 repeticiones

## 7. ADUCTORES

Boca arriba con los glúteos lo más próximos a la pared, mantén las piernas estiradas y apoyadas en la misma, (foto ejercicio 6) desliza el borde externo de los pies por la pared hasta poner plantas en contacto y dejar caer las rodillas por su propio peso sin que los pies se separen. Mantén la posición de máximo estiramiento posible durante aproximadamente 10 segundos, relaja volviendo a la posición inicial y repetir.



10 repeticiones

## CONTROL POSTURAL

### 8. CON FLEXIÓN ANTERIOR DE TRONCO

Posición de corrección de pie, toma aire y progresivamente suéltalo al iniciar la flexión anterior de tronco, llevando los brazos estirados para apoyarlos en la pared, dejando el tronco a 90° con las piernas.



Haz tres o cuatro respiraciones controlando la postura de elongación de la columna. Toma aire al subir y suéltalo en la posición de inicio.

10 repeticiones

### 9. CON APOYO EN LA PARED Y RODILLAS FLEXIONADAS (CUÁDRICEPS)

De pie en posición de corrección, espalda apoyada en la pared (pies separados de la pared tanto como el tamaño del pie y separados entre ellos el ancho de las caderas) desciende como si fueras a sentarte en un taburete, no llegar a los 90° de flexión de rodillas. Mantén la posición 5 a 7 segundos y asciende a la posición inicial. Toma aire en la posición inicial, suelta al descender.



10 repeticiones

### 10. SALUDO DEL ÁRABE

Sentado sobre los talones en posición de corrección, desliza los brazos hacia delante a lo largo de la colchoneta, sin despegar los glúteos de los talones, elonga la columna vertebral estirando los brazos. La cabeza, en posición neutra, debe permanecer entre los brazos, 5 ó 7 segundos de estiramiento, vuelve a la posición de partida. Toma aire al subir y lo sueltas mientras bajas.



10 repeticiones



## 11. EL GATO

A cuatro patas, brazos y muslos perpendiculares a la colchoneta, escápulas en posición de corrección, pelvis en posición neutra.



Arquee la columna hacia arriba tomando aire, luego arquea la columna hacia abajo soltando el aire, mantén el ombligo pegado a la espalda.



10 repeticiones

## 12. EL GATO -CON CODOS A 90º DE FLEXIÓN-

10 repeticiones



Ídem al anterior pero con apoyo en antebrazos.



## 13. SENTADA LARGA

Sentado con piernas extendidas, brazos con escápulas bien posicionadas, apoyo de manos ligeramente posterior.

Con la mirada al frente, proyecta la coronilla al techo y sin despegar los glúteos de la colchoneta, mantén el estiramiento 5 ó 7 segundos. Toma aire al hacer el estiramiento y suéltalo al relajar.



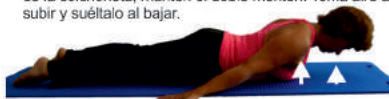
10 repeticiones

## 14. BOCA ABAJO BRAZOS A LO LARGO DEL CUERPO

Boca abajo con frente pegada a la colchoneta, brazos a lo largo del cuerpo, escápulas en posición de corrección,



pelvis en posición neutra. Despega ligeramente el pecho de la colchoneta, mantén el doble mentón. Toma aire al subir y suéltalo al bajar.



10 repeticiones

## 15. BOCA ABAJO CON BRAZOS EN CANDELABRO

Boca abajo con frente pegada a la colchoneta, pelvis en posición neutra, brazos en posición de candelabro (*separados del cuerpo 90º y con codos flexionados a 90º*). Despega los brazos del suelo sin separar la frente de la colchoneta, mantén 5 ó 7 segundos, vuelve a la posición inicial. Toma aire al subir, suéltalo al bajar.



10 repeticiones



## 16. BOCA ABAJO PIERNA-BRAZO CONTRARIO



Boca abajo con los brazos estirados hacia delante, frente apoyada en colchoneta. Despega del suelo, a la vez, un brazo y la pierna contraria, sin que la pelvis se separe de la colchoneta, mantén 5 o 7 segundos, vuelve a la posición inicial. Igual pero con el lado contrario. Toma aire al subir y sueltas al bajar.

10 repeticiones



ESCOLIOSIS

## INDICACIONES:

Adulto con escoliosis que no cumpla con los criterios de actividad física/ejercicio físico de calidad y que no presente contraindicaciones para su prescripción.

## BENEFICIOS:

Los generales de la práctica de actividad física y más específicamente:

- Aumenta la capacidad de coordinación y respuesta neuromotora, mejorando la coordinación, el equilibrio y el control motor.
- Mejora el tono muscular y la estabilización del raquis.
- Mejora de la conciencia corporal y del movimiento, favoreciendo una mejor higiene postural.
- Ayuda a controlar el sobrepeso y la obesidad que intervendría negativamente en la escoliosis.

## OBJETIVO PRINCIPAL:

- Mejorar la calidad de vida reduciendo cuadros de algias vertebrales y mejorando la capacidad funcional.
- Frenar la evolución negativa de la escoliosis.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conseguir realizar actividades físicas de forma regular sin repercusión en la enfermedad de base.
- Conseguir que el desarrollo de la actividad física le sea estimulante.
- Dar a conocer los beneficios del ejercicio físico.
- Integrar una adecuada higiene postural en su vida diaria.
- Evitar el sedentarismo y el sobrepeso.

## PRESCRIPCIÓN.

**Pauta general:** Actividades que mejoren el control motor, control postural y el equilibrio-balance corporal mediante la potenciación de la musculatura paravertebral y el estiramiento muscular.

Sería recomendable derivar a los pacientes a las Unidades de Fisioterapia de AP para la realización de ejercicios específicos y educación sanitaria grupal (*grupos de espalda*)

## **A tener en cuenta:**

- Se puede practicar cualquier actividad física que no conlleve la aparición de dolor de espalda y no agrave el grado de curvatura siguiendo las recomendaciones generales (*Anexo para pacientes pág. 114*).

- Los pacientes con escoliosis con curva superior a 20° deben realizar además fisioterapia.
- La natación es un ejercicio excelente, pero no debe ser éste el único recomendado. Evitar estilo mariposa y braza en algunos casos.
- Combine con la práctica de otros deportes o ejercicios de bajo impacto como caminar, carrera, balonmano, baloncesto, fútbol, voleibol, y otras actividades que favorezcan el control motor y la estabilización del raquis como el método pilates.

**Intervenciones no recomendadas:**

- Cargas axiales sobre raquis como levantamiento de peso excesivo
- Actividades de impactos (gimnasia deportiva, gimnasia rítmica, hípica, etc.).
- Actividades que impliquen flexión del tronco mantenida fundamentalmente en casos de cifosis (*ciclismo, natación a braza, remo, etc.*).
- Valorar la realización de ejercicio físico o deportes asimétricos según curvatura.

CONTRAINDICACIONES: algunas practicas deportivas podrían estar contraindicadas dependiendo del grado de escoliosis (> de 50°)

SEÑALES DE ALARMA:

**Generales:**

- Dolor u opresión torácica, latidos cardiacos irregulares, dolor irradiado, dificultad respiratoria o respiración entrecortada, cefalea intensa, debilidad o movimientos incoordinados, etc.

**Específicas:**

- Dolor.
- Pérdida de flexibilidad.
- Empeoramiento de la postura corporal o patrón de escoliosis inicial.

SEGUIMIENTO: sería recomendable citar al paciente al mes del inicio de la actividad y posteriormente según evolución.

EVALUACIÓN:

- El nivel de actividad física (*tolerancia al ejercicio, complicaciones, etc.*).
- Variaciones en el patrón inicial de escoliosis. Valorar informes de seguimiento por su especialista.
- Valoración de la estabilización y tono de la musculatura paravertebral (*Especialista / Unidad de Fisioterapia*).

## Folleto informativo de las Unidades de Fisioterapia de Tenerife: LO QUE NECESITAS SABER SOBRE LA ESCOLIOSIS

### ¿QUÉ ES LA ESCOLIOSIS?

Es una desviación de la columna vertebral vista por detrás, que ocasiona una curva lateral y puede acompañarse de rotación de los cuerpos vertebrales.

Aproximadamente un 10% de la población presenta una leve asimetría del tronco que puede considerarse dentro de la normalidad. Las curvas de más de 10° de desviación son patológicas y en los niños en crecimiento pueden progresar ocasionando problemas funcionales y estéticos.

Es importante no confundir la **escoliosis**, en la que el paciente no puede corregir de forma voluntaria su deformidad, con la **actitud escoliótica**, en la que el paciente si puede corregirla, cuando se le solicita.

ESCOLIOSIS



NORMAL



**IDIOPÁTICA o DESCONOCIDA**, es la más frecuente (un 75 % aproximado de los casos).

**SECUNDARIA** puede estar producida por una diferencia en la longitud de las piernas (*dismetría*).

**CONGÉNITA**, aparece desde el nacimiento y se debe a malformaciones vertebrales.

T  
I  
P  
O  
S

**GRADOS DE DESVIACIÓN:**  
LEVE, MODERADA Y SEVERA

### SEÑALES DE SOSPECHA:

Puede pasar inadvertida, y lo más frecuente es que sea detectada por los propios padres o en una revisión esporádica por el personal sanitario.

Las señales más destacadas pueden ser asimetrías como:





## TRATAMIENTO EN FUNCIÓN DE LA SEVERIDAD:

Una vez la escoliosis ha sido diagnosticada por el facultativo según los grados de la desviación (*casos leves, moderados o graves*) el tratamiento indicado será:

- **Severidad leve a moderada:** tal vez sólo se utilicen tratamientos fisioterápicos y recomendaciones específicas (*ver recomendaciones*).
- **Severidad grave:** en algunos casos puede que sea necesario la utilización de corsé e incluso tratamientos quirúrgicos, cuando la evolución no sea favorable.

## RECOMENDACIONES:

- Realice los ejercicios enseñados por su fisioterapeuta, para mantener la musculatura de todo el cuerpo en las mejores condiciones posibles, tanto de fuerza como de elasticidad.
- Cuide su postura al realizar las actividades de la vida diaria.
- Incorpore ejercicio físico de manera regular. La natación es un ejercicio excelente, pero que no sea éste el único recomendado. Combine con la práctica de otros deportes de bajo impacto.
- Controle el sobrepeso (coma saludablemente y evite el sedentarismo).
- Pregunte a su médico o fisioterapeuta si aparece o persiste dolor en su espalda, pierde flexibilidad o empeora su postura corporal.

### OBJETIVOS

Mejorar el control postural y el equilibrio (*balance*) corporal y corregir la desviación en la medida de lo posible.



## LA DETECCIÓN Y EL TRATAMIENTO ES UN ESFUERZO DE EQUIPO ¡USTED ES UN MIEMBRO CLAVE!

- Busque con frecuencia las señales de detección de la escoliosis:
- Entre las edades de 9 a 14 años, cuando el crecimiento es más rápido, aproveche las revisiones pediátricas de su hijo/hija para solicitar que le explore la espalda.
- La detección temprana en el niño suele mejorar el pronóstico, (una escoliosis leve se puede mantener leve y no le afectará más adelante).

## EJERCICIOS ESPECÍFICOS



**ESCOLIOSIS  
DORSAL  
DERECHA.  
LUMBAR  
IZQUIERDA**



**ESCOLIOSIS  
DORSAL  
IZQUIERDA  
LUMBAR  
DERECHA**





Fisioterapia  
ATENCIÓN PRIMARIA - TERAPIA

**ESCOLIOSIS  
DORSAL  
DERECHA**





Fisioterapia  
ATENCIÓN PRIMARIA - TERAPIA

**ESCOLIOSIS  
DORSAL  
IZQUIERDA**



**ESCOLIOSIS  
DORSO  
LUMBAR  
DERECHA**





**ESCOLIOSIS  
DORSO  
LUMBAR  
IZQUIERDA**



**ESCOLIOSIS  
LUMBAR  
DERECHA**





**ESCOLIOSIS  
LUMBAR  
IZQUIERDA**







ARTROSIS

#### INDICACIONES:

Personas con artrosis, que no presenten patologías asociadas que desaconsejen o prohíban la realización de actividad física.

#### BENEFICIOS:

Los generales de la práctica de actividad física y más específicamente:

- Ayuda a fortalecer y preservar el aparato musculoesquelético y neuromotor (*movilidad articular, tono muscular, control motor...*).
- Ayuda a aliviar o disminuir el dolor en algunos procesos (*fibromialgia, artrosis, etc.*).
- Mejora la movilidad general aportando mayor autonomía y capacidad funcional.

#### OBJETIVO PRINCIPAL:

Mejorar y/ o mantener la función articular, así como disminuir la sintomatología dolorosa e inflamatoria provocada por el proceso artrósico y retardar la progresión del proceso degenerativo, previniendo la incapacidad.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Disminuir el dolor y la inflamación articular.
- Mejorar y/o mantener la movilidad articular.
- Mejorar y/o mantener la fuerza muscular.
- Lograr y/o mantener la máxima independencia mejorando las habilidades neuromusculares.
- Mejorar la capacidad funcional y el bienestar del paciente.

#### CONTRAINDICACIONES:

Todas aquellas patologías que desaconsejan actividad física. (*Ver pág. 28*).

#### PRESCRIPCIÓN:

**A tener en cuenta:** Sería recomendable derivar a los pacientes a las Unidades de Fisioterapia de AP para valoración específica, ampliar educación sanitaria al respecto y realizar actividades supervisadas. Dependiendo de los recursos de la zona, se podrán derivar también, a profesionales cualificados en actividad física.

#### **Pauta general:**

Actividades de bajo impacto, que favorezcan la movilidad articular, evitando la sobrecarga de las articulaciones afectadas. Las actividades más reco-

mendadas son: caminar, nadar, ejercicios en piscina, ciclismo, etc.

### **A nivel terapéutico:**

El plan se ha de iniciar con ejercicios de movilidad y estiramientos pasivos y ejercicios de fuerza isotónica para seguir con ejercicios de mayor amplitud de movimiento, estiramientos activos fundamentalmente con método de FNP (*facilitación neuromuscular propioceptiva*) y ejercicios de fuerza isotónica e isocinética para fortalecer a mas partes blandas.

La cantidad de los ejercicios terapéuticos viene a ser de 2 a 3 series de 5-10 repeticiones de cada movimiento articular y la frecuencia de 1-2 veces al día. El tiempo que se deben mantener las contracciones isométricas es de unos 6 segundos y el de los estiramientos de 15 a 20, contados en voz alta.

### **Nivel individual:**

- Programa de ejercicios adaptado a su proceso artrósico y según la región corporal afectada.
- Ejercicios de mantenimiento de la movilidad y para mejorar la fuerza.
- Ejercicios en cadena cinética abierta y cerrada. (*Ejercicios con la articulación en carga y ejercicios sin carga sobre la articulación*)
- Ejercicios isométricos.
- Educación sanitaria:
- Higiene postural y enseñanza de medidas de higiene articular.

### **Nivel grupal:**

- Inclusión en actividades colectivas como clases de mantenimiento con intensidad adaptada al proceso artrósico, aquagym (*de baja intensidad*), senderismo (*en recorridos de intensidad y dificultad baja*)
- Educación sanitaria .

### **SEÑALES DE ALARMA:**

Las generales en la práctica del ejercicio físico:

- Dolor u opresión torácica, latidos cardiacos irregulares, dolor irradiado, dificultad respiratoria o respiración entrecortada, cefalea intensa, debilidad o movimientos incoordinados, etc.

Las específicas de este proceso:

- Agravamiento del cuadro artrósico :
  - Inflamación de la articulación.
  - Aumento del dolor de manera continuada.

### SEGUIMIENTO:

- Realización de una valoración previa al inicio de la actividad física, que incluya test de la movilidad articular, del balance muscular y escala analógica de dolor.
- Citar al paciente a las 4-6 semanas del inicio del plan, salvo que se presenten signos de alarma con anterioridad a este plazo. Las visitas sucesivas se harán en función de la evolución del paciente.

### EVALUACIÓN:

- Comparación de la movilidad articular presente en el momento de la evaluación con la inicial.
- Comparación del balance muscular en relación al inicial (*Unidad de Fisioterapia*).
- Comparación del consumo de aines en el momento de la valoración con el consumo previo al inicio de la actividad física.
- Escala de dolor.



## OSTEOPOROSIS

## BENEFICIOS:

### **Generales:**

Los de la práctica de la actividad física y más específicamente:

- Ayuda a fortalecer y preservar el aparato musculoesquelético y neuromotor (*movilidad articular, tono muscular, control motor...*).
- Disminuye el riesgo de caídas.
- Ayuda a aliviar o disminuir el dolor en algunos procesos (*fibromialgia, artrosis, osteoporosis, etc.*).
- Mejora la movilidad general aportando capacidad funcional al individuo.
- Mayor autonomía.

### OBJETIVO PRINCIPAL:

Disminuir o enlentecer la pérdida de masa ósea y evitar complicaciones derivadas de ello (*fracturas, dolor, etc.*).

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Mejorar las habilidades neuromusculares, para así disminuir el riesgo de caídas y de sufrir fracturas.
- Reeduación motriz.
- Mantener o incrementar la flexibilidad y la fuerza muscular.

### CONTRAINDICACIONES:

- Personas con patologías que desaconsejan actividad física. *Ver tablas pág. 28.*
- Actividad física que implique flexo-extensión y/o rotación extrema de la columna vertebral: golf, tenis, etc.
- Actividades con elevado riesgo de caídas (*senderismo en terrenos abruptos, baloncesto, etc.*).
- Actividades que conlleven alto impacto del aparato locomotor (*artes marciales, saltos, etc.*).

### PRESCRIPCIÓN:

**A tener en cuenta:** lo ideal sería realizar ejercicio al aire libre siempre que se pueda por el efecto beneficioso de la luz solar sobre la asimilación de la vitamina D.

### **Pauta general:**

Ejercicio físico que combine actividades aeróbicas (*caminar, bicicleta, natación*) con las de fuerza. Actividades que favorezcan la mejora del equilibrio



y la coordinación para minimizar el riesgo de caídas, se generen trabajos de fuerza y de carga sobre miembros inferiores para estimular la mineralización ósea.

### **Duración:**

La actividad física aeróbica se debería prolongar por espacio de 20-30 minutos por sesión. No obstante, en personas con mala condición física, quizá deban empezar con sesiones más cortas.

En lo que se refiere al trabajo de fuerza, habría que hacer 2- 3 series de 8-12 repeticiones, al menos de 20 a 40 minutos. No obstante, en personas con mala condición física, quizá deban empezar con sesiones más suaves.

### **Frecuencia:**

- La actividad física aeróbica se debería repetir de 3 a 5 días por semana.
- El trabajo de fuerza se debería realizar 2 días por semana.

*Nivel individual:* dependiendo del nivel de la pérdida ósea, cuanto mayor sea ésta, más se insistirá en ejercicios de fuerza y de carga articular, de baja intensidad y en actividades con poco riesgo de caídas.

- Ejercicios en piscina combinados con marcha.

Si la pérdida ósea está instaurada, pero aún no es muy avanzada:

- Ejercicios de fuerza, ejercicios de resistencia aeróbica.
- Ejercicios isométricos.
- Marcha trote suave, carrera, aquagym, aerobic.

Pudiendo incrementar la intensidad y la carga de trabajo progresivamente. Educación sanitaria con consejos para prevenir caídas y enseñanza de medidas de higiene postural.

*Nivel grupal:* participación en actividades programadas de baja intensidad.

- Caminar por superficies regulares y sin mucho desnivel.
- Clases de gimnasia de mantenimiento, sin realizar actividades de alto impacto sobre las articulaciones y con riesgo de caídas.
- Actividades en medio acuático.
- Actividades para mejorar el equilibrio, la fuerza y la coordinación para evitar el riesgo de caídas (*taichi, pilates, etc.*).

## SEÑALES DE ALARMA:

- Aumento y /o aparición de sintomatología dolorosa.
- Fracturas.
- Las generales: dolor u opresión torácica, mareos, dificultad respiratoria, cefalea intensa, náuseas o vómitos, debilidad o movimientos incoordinados, etc.

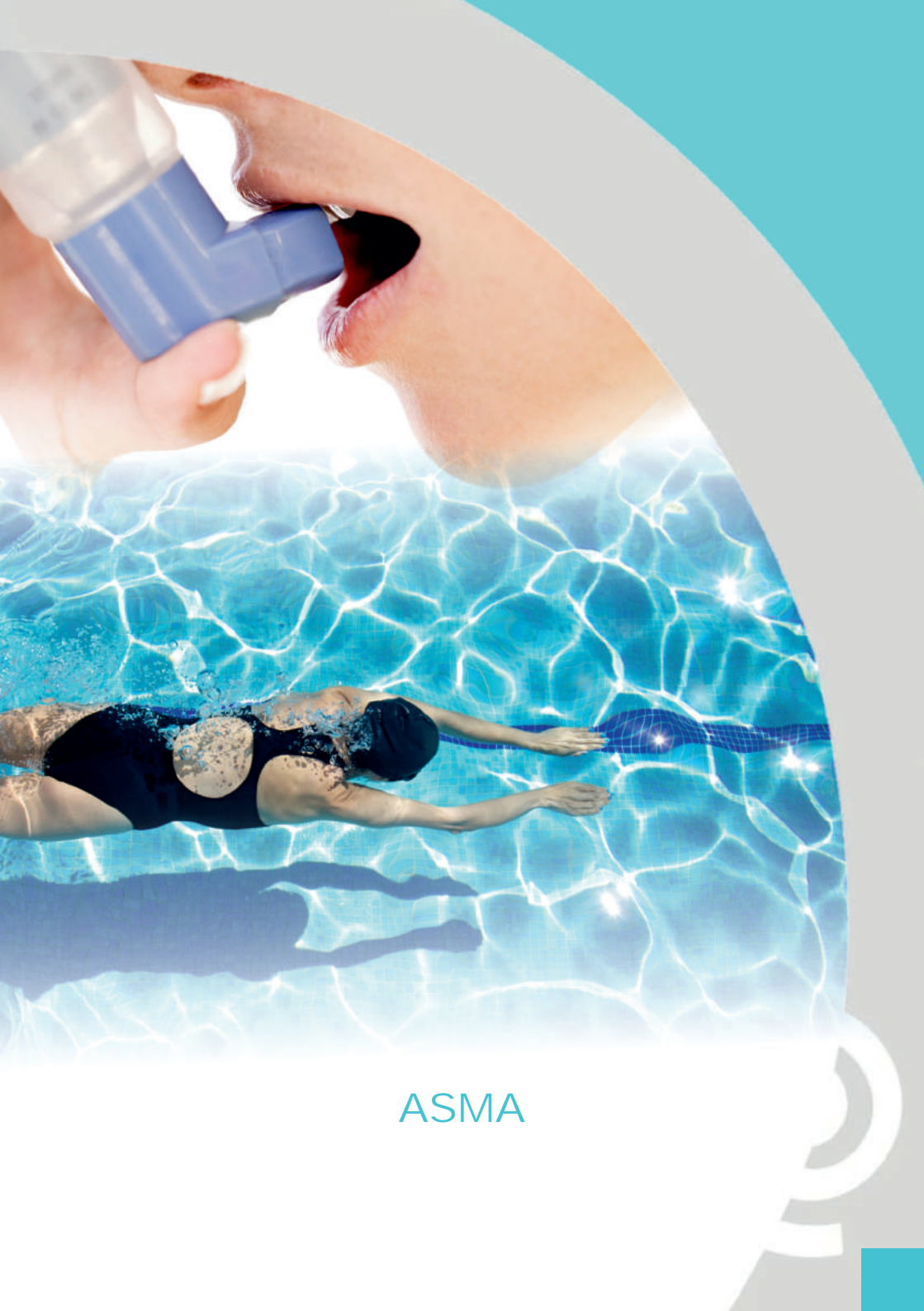
## SEGUIMIENTO:

Según caso y evolución. Al inicio sería recomendable una vez al mes durante los dos primeros meses e ir espaciando progresivamente las visitas; a los 3 meses, a los 6 meses y posteriormente 1 vez/año.

## EVALUACIÓN:

Indicadores de logro (*resultado*) recomendados:

- Densitometrías de control si procede.
- Valoración de las habilidades motrices básicas, la coordinación y el equilibrio, tanto en la estática como en la dinámica.
- Comparación de los resultados de los estudios de densidad ósea previos al inicio de actividad física de manera regular, con los realizados tras un período de tiempo prolongado realizando actividad física regularmente.



ASMA

#### INDICACIONES:

Paciente asmático, sedentario o parcialmente activo que se encuentre en fase controlada de su proceso.

#### BENEFICIOS:

Los generales de la práctica del ejercicio físico y más específicamente:

- Mejora la función respiratoria.
- Aumenta la tolerancia al ejercicio mejorando la condición física general, retrasando la aparición de las posibles crisis a esfuerzos mayores.
- Mejora el control voluntario de la respiración y por lo tanto mejora la capacidad para controlar una crisis.
- Aumenta el conocimiento y control del esquema corporal.
- Aumenta la sensación subjetiva de bienestar, la confianza y la autoestima.
- Aumenta la integración en el grupo y la independencia.
- Disminuye la dosis de fármacos necesarios y la repercusión de la enfermedad asmática.

#### OBJETIVO PRINCIPAL:

Mejorar el conocimiento de la enfermedad, superar las barreras psicológicas a la práctica de la actividad física, mejorar la tolerancia al esfuerzo y la condición física y psíquica del individuo.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Dar a conocer los beneficios del ejercicio físico en el asma.
- Superar las barreras psicológicas a la práctica de ejercicio físico.
- Mejorar la tolerancia al esfuerzo.
- Mejorar la condición de la musculatura respiratoria y adquirir mayor control sobre la respiración.
- Disminuir la necesidad de los tratamientos de rescate y facilitar un mejor seguimiento terapéutico.
- Evitar o limitar el exceso de peso.
- Mejorar el estado psicoafectivo del paciente y facilitar la socialización.
- Incentivar un cambio positivo en el estilo de vida.

#### CONTRAINDICACIONES:

Las generales Ver anexo. Tabla I

En asma mal controlada. *Ver clasificación del asma según grado de control (GINA) pág. 200.*

## PRESCRIPCIÓN:

**Pauta general:** Iniciar la actividad física de forma progresiva conforme a la condición de inicio del individuo con la finalidad de alcanzar la mayor tolerancia a la misma. Empezar con actividad que no demande un trabajo respiratorio excesivo. Dentro de los ejercicios más recomendados, se encuentran: caminar, bicicleta, ejercicios en medio acuático, yoga, pilates, taichi, etc.

Sería recomendable derivar a los pacientes a las Unidades de Fisioterapia de AP para educación sanitaria de ejercicios respiratorios específicos y otras actividades supervisadas. Los pacientes con asma deberían disponer de dispositivos de control respiratorio o medidor pico-flujo.

### **A tener en cuenta:**

- Los pacientes asmáticos deben evitar ambientes contaminados, fríos y secos y evitar la exposición a alérgenos:
  - En pacientes con alergia a pólenes se debe evitar el ejercicio al aire libre los días de máxima polinización o los días que haga mucho viento, sobre todo a primeras horas de la mañana, ya que son de máxima carga alérgica en el ambiente.
  - En pacientes con alergia a hongos se debe evitar acudir a zonas con vegetación en descomposición (*hojas húmedas acumuladas...*).
  - Evitar los ejercicios físicos en ambientes contaminados, con humos o en días de calma.
- Tomar el o los fármacos indicados entre 15 min y 1 hora antes de la actividad física (*dependiendo del fármaco utilizado*). Llevar siempre medicación broncodilatadora (*de rescate*) y que esté cerca de donde se realiza el ejercicio.
- Evitar realizar actividad física cuando no está controlado el asma basal, cuando presenten infección respiratoria y/o episodios de tos.
- Beber agua antes, durante y después del ejercicio.
- El ejercicio físico no debe provocar disnea, se realizará según la tolerancia del paciente. Realizar periodos de descanso entre cada ejercicio y enseñar al paciente que tras actividad física aeróbica no deberá posicionarse inmediatamente en supino ya que podría desencadenarse más fácilmente un broncoespasmo (*aparición de disnea y tos*).

### **Estructura:**

- **Fase inicial:** realizar siempre un **calentamiento** prolongado y progresivo (*entre 10 y 15 minutos*) que asemeje las condiciones ambientales y

el gesto deportivo de la actividad física o deporte que vaya a realizar. Es aconsejable incluir estiramientos, fundamentalmente dinámicos.

- **Fase central.** Deberá estar entre 40-45 minutos.
- **Fase final.** Realización de estiramientos postejercicio o ejercicios de flexibilidad de los músculos implicados en el entrenamiento, más el específico de los músculos respiratorios. Completar con ejercicios de relajación para afrontar mejor la ansiedad durante las crisis asmáticas.

#### **Tipo:**

- Los ejercicios más recomendados son: caminar, bicicleta, ejercicios en medio acuático, yoga, pilates, taichi, etc.
- Entrenamiento de resistencia aeróbica y entrenamiento de fuerza-resistencia de todos los músculos, en especial de los músculos respiratorios.

#### **Intensidad:**

- Evitar hacer ejercicios muy intensos o de mucha duración, especialmente mientras no se haya alcanzado una buena condición física y no se conozcan los límites personales del ejercicio.
- Ajustar la prescripción de ejercicio a la intensidad en la que el paciente presenta síntomas asmáticos, estableciendo pausas recuperadoras. Evitar ejercicio cercano al 80% de la frecuencia cardiaca máxima (*220- edad*).

#### **Frecuencia/Duración:**

- Mínimo 3 veces en semana, incluyendo siempre ejercicios respiratorios y de flexibilidad. Progresar al menos 4 veces a la semana, de las cuales dos deberían incluir actividades de fuerza-resistencia.
- En la etapa infanto-juvenil, ver asma infantil. Entre los 15 y 65 años, lo ideal sería conseguir un mínimo de 30 minutos de actividad física de intensidad moderada, durante 5 días a la semana. La cantidad necesaria de actividad física se puede acumular en sesiones de 10 minutos y pueden consistir en una combinación de periodos moderados y vigorosos intentando evitar en este caso los de intensidad máxima y los deportes más asmogénicos. Las actividades para incrementar la fuerza y resistencia muscular se deben realizar 2 o 3 veces por semana.

#### **SEÑALES DE ALARMA:**

**Generales:** Dolor u opresión torácica, latidos cardiacos irregulares, dolor irradiado, cefalea intensa, debilidad o movimientos incoordinados, nauseas o vómitos durante el ejercicio, etc.

**Y más específicamente en este proceso:**

- Dificultad respiratoria: aparición de disnea, tos, sibilancias con el ejercicio.
- Sensación de fatiga excesiva y/o alargamiento del periodo de recuperación.

*Importante:* a veces estos síntomas pueden aparecer 15-20 minutos tras la finalización del ejercicio.

**EVALUACIÓN:** Indicadores de logro (*resultado*) recomendados:

- Nº de episodios de disnea no inducida por el ejercicio.
- Nº de episodios de disnea inducida por el ejercicio.
- Nº de dosis de rescate a usar tras un cuadro de disnea.
- Incremento de la capacidad funcional y de tolerancia al ejercicio libre de crisis. Valorar espirometría anual y escalas de percepción subjetiva al esfuerzo.

<b>CLASIFICACIÓN DE DEPORTES SEGÚN SU CAPACIDAD ASMOGÉNICA</b>		
<b>Riesgo bajo</b>	<b>Riesgo intermedio</b>	<b>Riesgo alto</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Natación y salto de trampolín</li><li>• Footing</li><li>• Marcha a pié</li><li>• Excursionismo</li><li>• Golf</li><li>• Bicicleta terreno llano</li><li>• Gimnasia de mantenimiento</li><li>• Esgrima</li><li>• Yoga, pilates, tai-chi</li><li>• Atletismo: saltos y lanzamientos</li><li>• Tiro olímpico y tiro con arco</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Artes marciales</li><li>• Ciclismo de montaña</li><li>• Waterpolo</li><li>• Deportes de invierno con protección</li><li>• Deportes de pelota individuales</li><li>• Gimnasia rítmica y deportiva</li><li>• Carreras de larga distancia</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Carreras de velocidad</li><li>• Fútbol (salvo el portero)</li><li>• Baloncesto</li><li>• Rugby o fútbol americano</li><li>• Deportes de invierno sin protección</li></ul>

## EJERCICIOS DE MEJORA DE LA RESISTENCIA CARDIORRESPIRATORIA

### CAMINAR

<i>Nivel</i>	<i>Sexo</i>	<i>Estiramientos</i>	<i>Distancia</i>	<i>Tiempo</i>	<i>Días/ semana</i>
Moderado	Mujer	10 min. antes y 5 después.	3.200 m/día.	30 minutos	3
Moderado	Hombre	10 min. antes y 5 después.	3.200 m/día.	30 minutos	3
Elevado	Mujer	10 min. antes y 5 después.	3.200 m/día.	27 minutos	3
Elevado	Hombre	10 min. antes y 5 después.	4.000 m/día.	30 minutos	3

### CLASIFICACIÓN DEL ASMA SEGÚN GRADO DE CONTROL

	<i>Si</i>	<i>No</i>	BIEN controlada	PARCIALMENTE controlada	NO controlada
Síntomas diurnos más de dos veces a la semana			Ninguna respuesta afirmativa	1 o 2 respuestas afirmativas	3 o 4 respuestas afirmativas
Alguna limitación de la actividad					
Síntomas nocturnos/ despertares					
Necesidad de uso de medicación sintomática mas de dos veces a la semana					

*Doc. adaptado GINA 2014*



## ACTUACIÓN ANTE UNA CRISIS DURANTE EL EJERCICIO

- Mantener la calma. Si se han realizado las precauciones previas la crisis será leve.
- Parar el ejercicio.
- No rodear al paciente con crisis impidiéndole respirar bien.
- Administrar medicación broncodilatadora lo antes posible.
- Realizar la respiración silbante permitiendo que el aire salga y evitando la hiperventilación y la insuflación del tórax.
- Después de la crisis, si se incorpora a la actividad, bajar la intensidad.
- Si dispone de medidor pico- flujo, realizar una medición:
  - Si se encuentra en zona amarilla tomar otra dosis de broncodilatador.
  - Si se encuentra en zona roja y se ha tomado otra dosis de broncodilatador sin recuperarse, acudir a un centro asistencial.

## ANEXO PARA PACIENTES CON ASMA

- Utilizar ropa adecuada (*suelta y transpirable*) y calzado cómodo (*suela flexible, transpirable y con buen amortiguamiento*).
- Llevar siempre los inhaladores.
- Conocer las señales de alarma (*tos, dificultad respiratoria o respiración entrecortada, sensación de fatiga excesiva, opresión torácica, pitidos con el ejercicio, disminución del rendimiento, alargamiento del periodo de recuperación, etc.*).
- Conocer como actuar si se desencadenara una crisis:
  - Mantener la calma. Si se han realizado las precauciones previas la crisis será leve.
  - Parar el ejercicio.
  - Administrar medicación broncodilatadora lo antes posible.
  - Realizar ejercicio respiratorio. Respiración silbante permitiendo que el aire salga evitando la hiperventilación y la insuflación del tórax.
  - Después de la crisis, si se incorpora a la actividad, bajar la intensidad.
  - Si dispone de medidor pico- flujo, realizar una medición:
    - Si se encuentra en zona amarilla tomar otra dosis de broncodilatador.
    - Si se encuentra en zona roja y se ha tomado otra dosis de broncodilatador sin recuperarse, acudir a un centro asistencial.
- Si presenta asma inducida por el ejercicio deberá elegir los deportes menos asmogénicos (*según indicaciones del profesional sanitario*).
- Iniciar siempre el ejercicio de manera suave y progresiva:
- Realizar calentamiento de manera progresiva y de más larga duración que para otras personas (*10-15 minutos*).
- Realizar al menos 45 minutos diarios de ejercicio físico de acuerdo a su edad.

- Volver al reposo de forma progresiva (*5-8 minutos*), principalmente tras la realización de ejercicio aeróbico intenso. Nunca parar de manera brusca, ni tumbarse boca arriba hasta pasados unos minutos.
- Realizar ejercicios respiratorios.
- En caso de elegir la natación que es uno de los ejercicios más recomendados, tener en cuenta los cambios bruscos de temperatura y la exposición a agentes irritantes para la vía aérea como el cloro.
- En caso de elegir caminar:
  - Es conveniente realizar un pequeño calentamiento previo, incluyendo estiramientos.
  - Es necesario mantener una postura adecuada. No llevar cargas de forma asimétrica (*no una bolsa en un hombro, mejor mochila con carga en ambos*) cabeza centrada y espalda erguida, hombros relajados, permitiendo que los brazos balanceen y mantener los abdominales activados.
  - Se debe iniciar el paso desde el talón y después apoyar el resto del pie.





EPOC

#### INDICACIONES:

- Paciente con EPOC sedentario o parcialmente activo, en fase estable de su enfermedad y sin contraindicaciones. Ver tablas de la 1 a la 5 (pág. 28).

#### BENEFICIOS:

- Los generales de la práctica de la actividad física y los específicos de la función cardiovascular, respiratoria y metabólica.

#### OBJETIVO PRINCIPAL:

- Mejorar la calidad de vida (*física, mental, social y laboral*) a través del incremento de la capacidad de esfuerzo, la tolerancia a la disnea y de la eficiencia respiratoria.

#### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Optimizar la función respiratoria a través del incremento en la eficacia del trabajo de los músculos respiratorios y una mejor movilidad de la caja torácica.
- Disminuir el número de exacerbaciones, de ingresos hospitalarios y de necesidad de tratamiento de rescate.
- Contribuir a mejorar el seguimiento terapéutico.
- Optimizar el patrón ventilatorio en las actividades de la vida diaria.
- Lograr un reacondicionamiento y una coordinación corporal global mediante el reentrenamiento al esfuerzo.
- Contribuir a la mejora del estado nutricional del paciente.
- Evitar o limitar el exceso de peso.

#### CONTRAINDICACIONES: Ver tablas de la 1 a la 5 (pág. 28).

- Estadios agudos de la enfermedad.
- Dificultad respiratoria severa.
- Cuadro infeccioso concomitante.
- Actitud mitigante y/o no colaboradora.

#### PRESCRIPCIÓN:

##### ***Pauta general:***

Los objetivos se han de individualizar conforme a la capacidad funcional de cada individuo, atendiendo a su condición física. Las actividades recomendadas serán aquellas que no faciliten la aparición de cuadros de disnea, siendo los más recomendados, los ejercicios respiratorios y los ejercicios aeróbicos de intensidad moderada; andar, bicicleta estática, tapiz rodante y natación.

Sería recomendable derivar a los pacientes las Unidades de Fisioterapia de AP para educación sanitaria de ejercicios respiratorios específicos y otras actividades supervisadas.

***Tipos de ejercicio:***

1. Ejercicios aeróbicos de intensidad baja y duración corta.
2. Ejercicios de fuerza-resistencia muscular de miembros superiores e inferiores.
3. Ejercicios específicos de musculatura respiratoria.

**Aeróbicos:**

Como meta ideal y de forma general, se recomiendan los ejercicios aeróbicos durante 20-30 minutos, un mínimo de 3 días a la semana y con una intensidad para alcanzar una frecuencia cardíaca entre el 60 y el 80% de la frecuencia cardíaca máxima (FCM). Para lograr esta meta se comenzará con:

- Ejercicios intermitentes alternando periodos de 2-5 minutos de ejercicio o hasta que su FC alcance 30 latidos por minuto (lpm) más que la que tenía en reposo con intervalos de recuperación hasta que la FC haya descendido por debajo de 20 latidos por minutos más de la que tenía en reposo, hasta alcanzar los 20 minutos de ejercicio.
- Se progresará paulatinamente aumentando el límite superior de la FC unos 10 lpm más cada 2-3 semanas hasta llegar al 60% de la FCM.
- Una vez alcanzado el 60% de la FCM y si no se ha llegado a una duración de 20 minutos de ejercicios, se irán reduciendo progresivamente los intervalos de recuperación hasta conseguirlo.
- Una vez alcanzado los 20 minutos y el 60% de la FCM, se progresará hacia los 30 minutos y al 80% de la FCM.

**Ejercicios de fuerza-resistencia muscular:**

La meta es llegar a 2 o 3 sesiones a la semana, consistentes en realizar 1-3 series de 7-10 repeticiones de 6-8 ejercicios que hagan trabajar los diferentes grupos musculares de extremidades superiores e inferiores.

**Ejercicios respiratorios:** ver tabla pág. 212.

Enseñar a los pacientes que todos los movimientos se realizarán en la fase espiratoria.

- *Respiración abdominal:* Colocar las manos sobre el abdomen tomando aire por la nariz y sacando el abdomen como si se inflara un globo, sacar el aire por la boca desinflando el abdomen.
- *Respiración con labios fruncidos:* Tomar aire por la nariz, de forma lenta y profunda, inflando el abdomen y soltarlo por la boca lentamente, como si soplara.
- *Expansión torácica:* elevación de brazos (*ejercicios 3 y 4 de la tabla*)

Este tipo de ejercicios se puede realizar de forma individual o en grupo supervisados por un profesional sanitario.

**SEÑALES DE ALARMA:**

**Generales:**

- Dolor u opresión torácica, latidos cardiacos irregulares, dolor irradiado, debilidad o movimientos incoordinados, dificultad respiratoria, náuseas o vómitos durante el ejercicio, mareos, cefalea intensa,

**Específicas:**

- Dificultad respiratoria severa o respiración entrecortada.
- Tos.
- Sensación de fatiga excesiva.
- Aumento de la necesidad de medicación de rescate.
- Alargamiento del período de recuperación.

**SEGUIMIENTO:**

Valorar la consecución de objetivos específicos, supervisar tolerancia, adherencia a la prescripción, progresión de la actividad y evolución de síntomas.

Resolver dudas y reforzar el hábito.

- A la semana o 15 días.
- A las 3-4 semanas.
- A las 8 semanas.
- Personalizar las visitas sucesivas como mínimo cada 3 meses.



## EVALUACIÓN:

- Valorar el aumento en la adaptación a las actividades de la vida diaria (AVD).
- Valorar la disminución del número de exacerbaciones, de ingresos hospitalarios y de necesidad de tratamiento de rescate.
- Valorar la función respiratoria y la tolerancia al esfuerzo. Valorar con escalas de percepción subjetiva al esfuerzo.

## ANEXO PARA PACIENTES CON EPOC

### RECOMENDACIONES PARA LA PRACTICA DE EJERCICIO FÍSICO

1. Utilizar ropa adecuada (*suelta y transpirable*) y calzado cómodo (suela flexible, transpirable y con buen amortiguamiento).
2. Llevar siempre inhaladores.
3. Evitar cambios bruscos de temperatura.
4. Conocer las señales de alarma (*tos, dificultad respiratoria o respiración entrecortada, sensación de fatiga excesiva, opresión torácica, pitidos con el ejercicio, disminución del rendimiento, alargamiento del periodo de recuperación, etc.*).
5. Iniciar siempre el ejercicio de manera suave y progresiva:
  - Realizar siempre un calentamiento previo.
  - Elegir ejercicios de intensidad baja y duración corta (*20-30 minutos*) según tolerancia.
  - Volver al reposo de forma progresiva (*5-8 minutos*), principalmente tras la realización de ejercicio aeróbico intenso.
  - Realizar ejercicios respiratorios.
  - Si elige caminar:
    - Comenzar con recorridos cortos y en terrenos llanos, realizando descansos siempre que lo necesite y manteniendo el ritmo que mejor tolere. Ir progresando paulatinamente
    - Es conveniente realizar un pequeño calentamiento previo, incluyendo estiramientos.
    - Es necesario mantener una postura adecuada. No llevar cargas de forma asimétrica (*no una bolsa en un hombro, mejor mochila con carga en ambos*) cabeza centrada y espalda erguida, hombros relajados, permitiendo que los brazos balanceen y mantener los abdominales activados.
    - Se debe iniciar el paso desde el talón y después apoyar el resto del pie.

- Caminar de 30 minutos a 1 hr diaria, entre 3 y 7 días a la semana, durante un mínimo de 8 semanas. Comenzando con una duración de 15 minutos al día e ir aumentando 5 minutos a la semana. No haga el aumento semanal si no tolera el anterior.

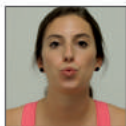
Semana	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
Minutos	15	20	25	30	35	40	45	50

### **Bicicleta estática:**

- La bicicleta estática ofrece los mismos beneficios aeróbicos que realizar ciclismo al aire libre.
- Siga los mismos consejos en cuanto al tipo de respiración, postura, ropa cómoda y uso de inhaladores.
- Comience por 5 minutos por la mañana y 5 minutos por la tarde todos los días aumentando 5 minutos cada semana. No haga el aumento semanal si no tolera el anterior.
- Al empezar a pedalear es aconsejable llevar un ritmo de pedaleo constante y adecuado para cada persona, suele ser entre 50 y 70 revoluciones por minuto.

Semana	1 <sup>a</sup>	2 <sup>a</sup>	3 <sup>a</sup>	4 <sup>a</sup>	5 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	7 <sup>a</sup>	8 <sup>a</sup>
Minutos (mañana/tarde)	5	10	15	20	25	30	30	30

# EJERCICIOS ASMA y EPOC



## RECOMENDACIONES GENERALES:

- 1: Utilice sus inhaladores, previo al ejercicio si se lo han indicado.
- 2: Use ropa cómoda que no le oprima.
- 3: Evite las horas de mucho calor o frío.
- 4: Todos los ejercicios hay que realizarlos de forma suave y progresiva.
- 5: Todos los ejercicios se realizarán tomando aire por la nariz (*inflando el abdomen*) y soltándolo por la boca como si soplara suavemente (*desinflando el abdomen*).

**NO REALICE EJERCICIO SI PRESENTA:**

- 1: Dificultad respiratoria severa.
- 2: Dolor torácico.
- 3: Fiebre.
- 4: Mareos, etc.

## EJERCICIOS RESPIRATORIOS

- 1: Todos los movimientos se realizarán en la fase espiratoria. Cuando se le termine el aire, deberá pararse a tomar aire nuevamente.
- 2: Los ejercicios se repetirán entre 10 y 15 veces.
- 3: Estos ejercicios se pueden realizar acostados boca arriba, del lado izquierdo y del lado derecho.

### RESPIRACIÓN ABDOMINAL



Tumbado, coloque las palmas de las manos **sobre el abdomen**, coja aire a través de la nariz, inflando al mismo tiempo el abdomen y mantenga el aire dentro 1 ó 2 segundos, soltar el aire por la boca con los labios fruncidos, desinflando el abdomen.

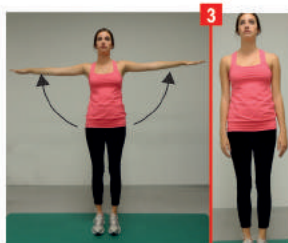


Realice el ejercicio anterior colocando sus manos en **las últimas costillas**, coja aire por la nariz para que se inflen sus costados (*donde tiene las manos*), mantenga el aire dentro 1 ó 2 segundos y a continuación suelte todo el aire lentamente por la boca con los labios fruncidos. Notará que los costados se desinflan.

Con esta técnica conseguimos cambiar la respiración torácica alta por la torácico-abdominal y con la relajación que se produce se podrá controlar la ansiedad.

## EJERCICIOS DE BRAZOS

- 1: Se pueden realizar en posición sentada o de pie, con el tronco derecho y los hombros relajados.
- 2: Cojer aire al levantar los brazos y soltar al bajarlos.
- 3: Cada ejercicio se realizará en dos series; se realizan cinco veces se descansa un minuto y se vuelve a repetir otras cinco veces.
- 4: Todos estos ejercicios se pueden realizar añadiendo pesas de 1-2 kg siempre que no provoque dificultad respiratoria.



### 3 y 4: EJERCICIOS DE EXPANSIÓN TORÁCICA

**Abducción de brazos.**  
Abrir los brazos hasta la altura de los hombros, manteniéndolos abiertos de 3 a 5 segundos y bájelos después.



**Extensión de brazos.**  
Levante los brazos por delante del tronco, con los brazos estirados, y lo máximo que pueda por encima de la cabeza, manténgalos en esa posición de 3 a 5 segundos y bájelos soltando el aire.

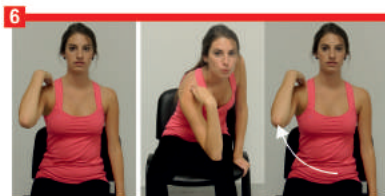


**Flexo-extensión de codos.**  
Con los brazos extendidos y las palmas hacia arriba, flexionar los codos. Mantenerlos de 3 a 5 segundos y extiéndalos de nuevo.

## EJERCICIOS DE BRAZOS

6 Sentado/a, colocar la mano derecha sobre su hombro derecho doblando el codo, baje el tronco hasta apoyar el codo sobre la rodilla izquierda, sacando el aire con los labios fruncidos.

Suba el codo hacia arriba (posición de inicio) cogiendo aire por la nariz. Repita este ejercicio (5-15 veces) y después de un descanso, repítalo con el brazo izquierdo.



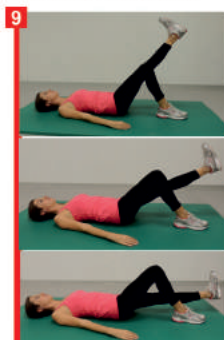
7 Sentado/a coloque las manos cruzadas sobre las rodillas, coja aire por la nariz y suba los brazos formando una "V" con ellos.

Saque el aire por la boca con los labios fruncidos, bajando lentamente los brazos hasta volver a la posición de inicio. Repita este ejercicio (5-15 veces).

## EJERCICIOS DE PIERNAS

8 Sentado en una silla, levantar una pierna estirada, hasta la altura de la otra rodilla, mantenerla 5 segundos y bajarla (repetir 10 veces).

Realizar el mismo ejercicio con la otra pierna.



9 Acostado boca arriba, doblar una rodilla apoyando la planta del pie en la colchoneta, levantar la otra pierna, estirada hasta la altura de la otra rodilla, mantenerla 5 segundos y bajarla estirada (repetir 10 veces).

Realizar el mismo ejercicio con la otra pierna.

## SUBIR Y BAJAR ESCALERAS

1: Antes de comenzar, deberá realizar 3 respiraciones abdominales (coger aire por la nariz, inflar el abdomen, soltar el aire por la boca y desinflar el abdomen).

2: Debe tomar el tiempo y los descansos necesarios.

3: Cuando se hace el mayor esfuerzo durante el ejercicio debe estar **SOLTANDO** el aire.

10

Tomar aire por la nariz al iniciar la subida y soltar aire por la boca mientras apoya el pie.

Tomar aire de nuevo para continuar el ascenso.

Parar si nota sensación de ahogo.



10

Soltar el aire por la boca al iniciar la bajada.

Tomar aire al cambiar de pie.







CÁNCER

### INDICACIONES:

Paciente con cáncer cuyo estadio clínico, tratamiento, capacidad funcional, y estado anímico, permita la indicación.

### BENEFICIOS:

Generales de la actividad física en población sana y más específicamente:

- Mejora de la función cardiovascular.
- Aumentar el consumo máximo de oxígeno. Mejora la función pulmonar.
- Mejora de la función intestinal.
- Ayuda a superar la sensación de fatiga (*Dimeo, F.C., B. Rumberger, and J. Keul. 1998*).
- Mejora el sistema autoinmune (*Mackinnon, L.T. Advances in exercise immunology*).
- Disminuye la atrofia muscular.
- Aumenta la percepción de capacidad ante el esfuerzo.
- Mejora el estado de ánimo y la autoestima.
- Fomenta la integración social.

### OBJETIVO PRINCIPAL:

Mantener o mejorar la capacidad funcional del paciente con la finalidad de controlar o minimizar las posibles repercusiones de la enfermedad que inciden en su calidad de vida.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Aumentar la capacidad funcional y la fuerza muscular.
- Controlar el peso corporal.
- Controlar o reducir la fatiga.
- Contribuir a la mejor aceptación de los cambios físicos y psíquicos derivados de la propia enfermedad y/o tratamiento.
- Mejorar los cambios de humor y los trastornos del ánimo.

### CONTRAINDICACIONES:

Generales. (*Ver tablas pág. 28*)

En casos con mucho deterioro físico agudo o crónico reflejado por la ataxia, la anemia o la limitación de la amplitud de movimiento.



## CONTRAINDICACIONES RELATIVAS AL EJERCICIO FÍSICO TRAS UN DIAGNÓSTICO DE CÁNCER

CONTRAINDICACIONES	COMENTARIO
Sistemático de sangre: <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Nivel de hemoglobina:</b> &lt; 8g/dl</li> <li>• <b>Recuento absoluto de neutrófilos:</b> ≤50 x 102/ml</li> <li>• <b>Recuento de plaquetas:</b> &lt;50 x 102/ml</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar actividades que requieran hacer trabajar al sistema transportador de oxígeno de forma significativa.</li> <li>• Evitar actividades que puedan aumentar el riesgo de infección bacteriana (<i>p.ej., natación</i>).</li> <li>• Evitar actividades que incrementen el riesgo de sangrado (<i>p.ej., deportes de contacto o ejercicio de impacto elevado</i>).</li> </ul>
<b>Fiebre:</b> 38 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede indicar infección sistémica y debe ser investigada; evitar el ejercicio de intensidad alta.</li> </ul>
<b>Ataxia, mareos o neuropatía sensitiva periférica.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar actividades que requieran equilibrio y coordinación importantes, como por ejemplo el ejercicio del tapiz rodante.</li> </ul>
<b>Caquexia grave</b> ( <i>pérdida &gt;35% del peso anterior a la enfermedad</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La pérdida de masa muscular suele limitar la capacidad de esfuerzo de una intensidad suave, dependiendo del grado de caquexia.</li> </ul>
<b>Disnea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar la causa, ejercicio según tolerancia.</li> </ul>
<b>Dolor óseo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitar actividades que aumenten el riesgo de fractura, como pueden ser los deportes de contacto y el ejercicio de impacto elevado.</li> </ul>
<b>Náuseas graves</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar la causa, ejercicio según tolerancia.</li> </ul>
<b>Fatiga y/o debilidad muscular extrema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer ejercicio según tolerancia.</li> </ul>
Doc. extraído del Tratado de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC 2012)	

## PRESCRIPCIÓN:

### ***Pauta general:***

La actividad física estará adaptada a las limitaciones que la propia enfermedad o las secuelas que éstas impongan. Se recomendarán aquellos ejercicios que no lleven a estadios de fatiga, ni dolor y aquellos que contribuyan a un mejor bienestar y control en los procesos ansiosos o depresivos.

### ***A tener en cuenta:***

Se debe enfatizar en los beneficios de la actividad física, eliminación de temores asociados y esclarecimiento de dudas.

### ***Tipo de ejercicios:***

En líneas generales y en función de las limitaciones de la persona recomendaremos: caminar, pedalear en cicloergómetro/bicicleta estática o móvil y la mayoría de ejercicios que impliquen la participación de grandes grupos musculares. Entrenamiento aeróbico y con pesas.

### ***De manera más específica :***

- Cáncer que conlleve sintomatología de ataxia/inestabilidad o limitación de movimiento en extremidades, se realizarán ejercicios en sedestación y actividad propioceptiva.
- Cáncer óseo primario o metastásico: evitar ejercicios de impacto elevado y los deportes de contacto. Se recomendarán fundamentalmente: natación, bicicleta estática, etc.
- Cáncer de mama: programa mixto de ejercicio aeróbico y de fuerza/resistencia muscular, aunque, como precaución, se les debe recomendar que utilicen una manga larga que ejerza compresión del brazo del lado afectado (*o de ambos si fuera el caso*) durante los ejercicios de la parte superior del cuerpo.
- Pacientes portadores de tubos de nefrostomía, catéteres venosos centrales y sondas urinarias deben evitar la natación.
- Pacientes portadores de ureterostomías o colostomías, pueden hacer natación, aunque deben esperar 8 semanas después de la cirugía y evitar llevar dispositivos de bolsa con apertura y cierre.
- Pacientes con cáncer de próstata, recomendar caminata a paso ligero. Estudios han demostrado una reducción de la progresión de éste.

### ***Intensidad:***

Moderada (50-75% FCR).

- En líneas generales, llegar a 30 latidos por minuto por encima de la

frecuencia cardíaca de reposo en posición sentado y descansar hasta que descienda a unos 20 latidos por minuto; repetir hasta que se canse o llegue 20 minutos de tiempo total.

***Frecuencia/duración:***

La frecuencia será de 3-5 veces por semana según tolerancia y sin llegar a la fatiga. Incrementar a diario si el paciente lo tolera y para los pacientes con forma física muy baja que hacen ejercicio de intensidad más suave o duración más corta intentar que realicen sesiones cortas y suaves pero todos los días. La duración estará entre 20-30 minutos de ejercicio continuo o periodos de 2-5 minutos de ejercicio con pausas de recuperación y descanso en pacientes con forma física muy baja o con efectos secundarios graves (*entrenamiento intermitente o de intervalos*).

**SEÑALES DE ALARMA:**

***Generales:***

- Dolor u opresión torácica, latidos cardiacos irregulares, dolor irradiado, dificultad respiratoria o respiración entrecortada, cefalea intensa, debilidad o movimientos incoordinados, etc.

***Específicas:***

- Dependiendo del tipo de cáncer evaluar diferentes signos o síntomas:
  - Fatiga
  - Sangrado
  - Edema
  - Dolor, opresión, disnea, etc.

**SEGUIMIENTO:**

- Al inicio las visitas se realizarán entre 2-4 semanas y se espaciarán según evolución.
- Valorar tolerancia al ejercicio.
- Reforzar los avances.





TRASTORNOS DEL ÁNIMO Y  
CUADROS RELACIONADOS  
*(Depresión/Ansiedad...)*

### INDICACIONES:

Personas sedentarias o parcialmente activas que presenten síntomas relacionados con la esfera psicosocial (*síndrome depresivo, insomnio, ansiedad, estrés, etc.*).

### BENEFICIOS:

Los generales de la práctica de ejercicio físico y más específicamente:

- Mejora el estado de ánimo, reduciendo el riesgo de aparición de la depresión y mejorando el control de la ansiedad y otros.
- La liberación de endorfinas causa sensación de bienestar y mejora el control del estrés.
- Ayuda a reducir la necesidad de fármacos en algunos casos.
- Mejora de las relaciones sociales y reduce el aislamiento.
- Mejora la calidad del sueño.
- Aumenta la conciencia corporal y el control respiratorio, mejorando los estados de ansiedad.

### OBJETIVO PRINCIPAL:

Mejorar la salud mental en general, disminuyendo los síntomas físicos y psicológicos y promover si procede la integración familiar y social.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Conseguir unos hábitos de conducta ajustados al individuo.
- Favorecer la distracción frente al estímulo negativo.
- Incrementar la autoestima, mejorando la percepción de la capacidad física.
- Evitar el aislamiento y favorecer la interacción con otras personas.
- Mejorar la condición física.

## PRESCRIPCIÓN:

### ***Pauta general:***

Dada la variabilidad de las patologías contempladas en esta ficha, la prescripción de la actividad física atenderá a las características individuales de cada paciente, valorando la capacidad funcional al inicio, el carácter gradual y progresivo de la frecuencia, duración e intensidad de la actividad, así como el plan de supervisión.

### ***Tipo de actividad:***

En aquellos cuadros que predominen síntomas de la esfera depresiva (*apatía, astenia, abulia, aislamiento, baja autoestima, etc.*), se recomienda priorizar actividades físicas que se realicen en espacios abiertos, que faciliten la interacción con otras personas y en las que prevalezcan los aspectos lúdicos frente a la disciplina o consecución de otros logros. Las expectativas han de ser realistas de forma que no generen mayor sensación de ansiedad o fracaso en el paciente, deben de percibir que son capaces de realizar la actividad prescrita.

- En aquellos cuadros que predominen síntomas de la esfera maníaca (*exaltación, estrés, hiperactividad, etc.*), se recomiendan desde actividades intensas-vigorosas, que faciliten la liberación de energía (*carretera, artes marciales, etc.*) hasta aquellas otras que favorezcan estados de relajación, sincronización y armonía (*yoga, pilates, taichi, natación, etc.*).
- En aquellos cuadros en los que existan síntomas relacionados con insomnio o conciliación del sueño, se evitará la práctica de la actividad en las últimas horas del día, en aquellos casos en los que ésta sea intensa o vigorosa.
- En cuanto a la intensidad, frecuencia y duración se realizará según recomendaciones generales del adulto y en función del grado de tolerancia del paciente.

## CONTRAINDICACIONES:

- Podrían existir contraindicaciones en base a patologías asociadas (*ver pág. 28*), secundarias a tratamiento farmacológico o estadios agudos del proceso.
- De forma general, no existen contraindicaciones específicas para la realización de actividad física en la mayoría de estos procesos, pudiendo existir limitación en función del tipo o modalidad de la actividad, precisándose en muchos casos un plan de supervisión y seguimiento más riguroso.
- Se han de evitar aquellas actividades que conlleven riesgos potenciales como consecuencias del tratamiento farmacológico o de los síntomas o del estadio de la patología de base.

## SEÑALES DE ALARMA:

### **Generales:**

en la práctica del ejercicio físico:

- Dolor u opresión torácica, latidos cardiacos irregulares, dolor irradiado, dificultad respiratoria o respiración entrecortada, cefalea intensa, debilidad o movimientos incoordinados, etc.

### **Específicas:**

- Fracaso en el control de síntomas o empeoramiento de los mismos.
- Efectos secundarios del tratamiento farmacológico.

**Nota:** *Se debe tener presente que el sobreentrenamiento puede producir síntomas similares a los que se observan en la depresión: fatiga, pérdida de energía, labilidad emocional, disminución de la libido, irritabilidad, ansiedad, trastornos del sueño, pérdida de apetito, problemas con el peso y dolores musculares.*

## SEGUIMIENTO (*cronograma recomendado*):

De forma general citar al usuario entre 2-4 semanas de haber iniciado la recomendación. Visitas que se irán distanciando en función de la evolución del paciente. En cualquier caso el plan se personalizará en base a las características individuales (*edad, patología y tratamiento farmacológico*)



EVALUACIÓN: Indicadores de logro (*resultado*):

- Los tres tipos de test más utilizados son: de Beck; la escala de Hamilton para la depresión, Goldberg y el de Zung.
- En caso de aparecer efectos indeseables, debe reevaluarse la prescripción del ejercicio físico para adaptarlo a la nueva situación.
- Nosotros dentro del aplicativo Drago Historia tenemos el Test de Beck y el de Goldberg.



## BIBLIOGRAFÍA

---

1. ACOG Committee on Obstetric Practice: Exercise during pregnancy and the postpartum period. *Committee Opinion N° 267, 2002. Int J Gynaecol Obstet* 2002;77:79-81.
2. Actividad física en el paciente con artrosis. *Grupo de Trabajo de A.F. y Salud de la semFYC (eds.). Prescripción de ejercicio en el tratamiento de enfermedades crónicas. Mainka J. Barcelona: semFYC; 2006.*
3. Actividad física y deportiva para la salud. *Narcís Gusi Fuertes, Josué Prieto Prieto y Miguel Madruga Vicente. Mérida.2006. Junta de Extremadura Consejería de Sanidad y Consumo.*
4. Actividad Física+Salud. 2007. *Ros Fuentes JA. www.murciasalud.es.*
5. Actividad física y salud. Guía para padres y madres. *Susana Aznar Laín, José María Castro Ulled, Begoña Merino Merino, Oscar Veiga Núñez, 1999. Ministerio de Educación y Cultura Secretaría General de Educación.*
6. Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia. Guía para todas las personas que participan en su educación. *Susana Aznar Laín, Tony Webster. Ministerios de Educación y Ciencia y Sanidad y Consumo.*
7. Actividad física y osteoporosis. *En: Grupo de Trabajo de Actividad Física y Salud de la semFYC(eds.). Prescripción de ejercicio en el tratamiento de enfermedades crónicas. Romaguera M. Barcelona: semFYC; 2006. p. 123-32.*
8. Adolescencia, actividad física y factores metabólicos de riesgo cardiovascular. *Carerras González G., Ordoñez-Llanos J. 1. Rev Esp Cardiol. 2007.*
9. Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. ACSM Position stand. *Med Sci Sports Exerc* 2009;41:459-71.
10. Asma y actividad física. *Monzón Asensi Maite. Fundación Roger Torné. www.fundrogertorne.org*

11. Asma y actividad física, ejercicio físico y deporte. El asma en la infancia y en la adolescencia. *Lopez-Silvarrey Varela FJ, Praena Crespo M, Ridao Redondo M. 1ª ed. Bilbao. Fund. BBVA 2012.*
12. Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo. *José Javier Varo Cenarruzabeitia, J. Alfredo Martínez Hernández y Miguel Ángel Martínez-González. Universidad de Navarra. Med Clin (Barc) 2003.*
13. Cooper CB. Exercise in chronic pulmonary disease: aerobic exercise prescription. *Med Sci Sports Exerc 2001;33(Supl.):S671-S679.*
14. ¿Cómo podemos realizar estudios de intervención para fomentar aumentos clínicamente relevantes de la actividad física? *Howard D. Sesso. Hospital Brigham and Women's y Facultad de Medicina de Harvard. Boston. Massachusetts. Estados Unidos.*
15. Coste-efectividad de un programa de actividad física de tiempo libre para prevenir el sobrepeso y la obesidad en niños de 9-10 años. *Pablo Moya Martínez, Mairena Sánchez López, Julio López Bastida, Francisco Escribano Sotos, Blanca Notario Pacheco, Fernando Salcedo Aguilar y Vicente Martínez Vizcaíno. 2010. On-line 2011.*
16. Diagnosis and Management of Placenta Previa Society of Obstetricians and Gynaecologists of Canada. *SOGC. PRINCIPAL AUTHOR Lawrence Oppenheimer, MD, FRCSC, Ottawa ON No.189, Protocolo Sociedad canadiense de OyG de Placenta Previa. March 2007.*
17. Effectiveness of Physical Activity Advice and Prescription by Physicians in Routine Primary Care A Cluster Randomized Trial. *Gonzalo Grandes, Alvaro Sanchez, PhD; Ricardo Ortega Sanchez-Pinilla, Jesus Torcal, Imanol Montoya, Kepa Lizarraga, Javier Serra. 2009 American Medical Association.*
18. El consejo sanitario en la promoción de la actividad física. *José J. Varo-Cenarruzabeitia y Miguel A. Martínez-González. Universidad de Navarra. 2006.*
19. Ejercicio físico en la diabetes mellitus. *Murillo S. Centro de Investigación Biomédica en Red de Diabetes y Enfermedades Metabólicas Asociadas (CI-BERDEM). Hospital Clinic Barcelona.*

20. El sedentarismo, las personas y su contexto. *Beatriz González. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. España. Gac Sanit. 2005.*
21. Escoliosis en el niño. *Ventura N., An Pediatr Contin. 2010;8 (5): 250-4.*
22. Exercise and hypertension. *American College of Sports Medicine:Position statement. Med Sci Sports Exerc 2004;36:533-53.*
23. Experiencia con una tabla de ejercicio aeróbico en el programa de educación maternal en el C. S. Isabel II. *M. Fernández-Fernández y E. Martín-Jiménez. U. D. Matronas de Madrid. C.S. Juan de la Cierva. Getafe. Madrid.2006.*
24. Global Strategy for Asthma Management and Prevention. 2014 (rev.). *www.ginasthma.org.*
25. Guía de recomendaciones para la promoción de actividad física. *Ana Carbonell Baeza, Virginia A. Aparicio García-Molina, Jonatan Ruiz Ruiz, Francisco B. Ortega Porcel, Manuel Delgado Fernández. Junta de Andalucía. Consejería de Salud. 2010.*
26. Guía Práctica Clínica sobre Diabetes Mellitus 1. *Grupo de trabajo de la Guía Práctica Clínica sobre Diabetes mellitus tipo 1. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del País Vasco-Osteba,2012. Guías de Práctica Clínica en el SNS:OSTEBA nº 2009/10.*
27. Hemorragia Obstétrica. Placenta Previa. *Williams Obstetricia. Cap 35, pag 772. 23ª edición. Ed MacGrawHill.*
28. Intervenciones comunitarias para el aumento de la actividad física. *Philip RA Baker, Daniel P Francis, Jesus Soares, Alison L Weightman, Charles Foster. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2011.*
29. Increase in physical activity is associated with lower HbA1c levels in children and adolescents with type 1 diabetes: Results from cross-sectional study based on the Swedish pediatric diabetes quality registry (SWE-DIABKIDS). *BerakiA., Magnuson A., Sarnblad S., Aman J. 22.*

30. Is physical activity contraindicated for individuals with scoliosis?. *Green B., Johnson C., Moreau W. A systematic literature review. Journal of Chiropractic Medicine (2009) 8, 25-27.*
31. Mejora de la forma física como terapia antienvjecimiento. *Manuel J. Castillo Garzón, Francisco B. Ortega Porcel y Jonatan Ruiz Ruiz. Facultad de Medicina. Universidad de Granada. Med Clin (Barc). 2005.*
32. Morkved S, Bo K. Effect of postpartum pelvic floor muscle training in prevention and treatment of urinary incontinence: a one-year follow up. *Br J Obstet Gynaecol 2000;107:1022–8.*
33. Morkved S, Bo K. The effect of post-natal exercises to strengthen the pelvic floor muscles. *Acta Obstet Gynecol Scand 1996;75:382–5.*
34. Osteoporosis and exercise. ACSM Position stand. *American College of Sports Medicine: Med Sci Sports Exerc 1995;27:i-vii.*
35. Papel de la fisioterapia y el deporte en la escoliosis idiopática. *Mañez I., Iñigo V., Fenollosa P., Girona G. Rehabilitación (Madr) 2001;35(2):107-113.*
36. Physical activity during leisure time and quality of life in a Spanish cohort: SUN.2011. *Almudena Sanchez-Villegas, Ignacio Ara, Trinidad Dierssen, CarmendelaFuente, Cristina Ruano, Miguel A Martínez-González.*
37. Physical Activity, Sedentary Index, and Mental Disorders in the SUN Cohort Study. *Almudena Sanchez-Villegas, Ignacio Ara, Francisco Guillen-Grima, Maira Bes-Rastrollo, José Javier Varo-Cenarruzabeitia, and Miguel A. Martínez-González. Medicine & science in sports & exercise. 2008.*
38. Physiotherapeutic scoliosis-specific exercises for adolescents with idiopathic scoliosis. *Bettany J., Parent E., Romano M., Villagrasa M. Eur J Phys Rehabil Med 2014;59:111-21.*
39. Placenta previa: concepto y clasificación. su estudio. *Domínguez B, Puente MJ, Sanfrutos L Cap. 55. Fundamentos de Obstetricia (SEGO). 2007.*

40. Políticas de intervención implementadas por instituciones deportivas para la promoción de cambios de hábitos saludables. *Jackson NW, Howes FS, Gupta S, Doyle JL, Waters E. Traducida y publicada en La Biblioteca Cochrane Plus, 2008.*
41. Prescripción de ejercicio físico: indicaciones, posología y efectos adversos. *Enric Subirats Bayego, Gemma Subirats Vila, Inigo Soterias Martínez. Med Clin (Barc) 2012.*
42. Programa de prevención y control de la Enfermedad Cardiovascular de Canarias. *Ed. 2008. Anexo de Actividad y Ejercicio Físico. Gobierno de Canarias. Consejería de Sanidad Servicio Canario de la Salud. Dirección General de Programas Asistenciales.*
43. Promoting Physical Activity in Children and Youth: A Leadership Role for schools: A scientific Statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism (Physical Activity Committee). *Russell P, Davis M, Robinson T, Stone E, Thomas L. in Collaboration with the Council on Cardiovascular Disease in the Young and Cardiovascular Nursing. 2006.*
44. Prescripción de la actividad física adaptada al estado funcional de cada paciente. *Ortega Sánchez-Pinilla, R. FMC. 2012;19:392-401.*
45. Prescripción de ejercicio físico: ¿cómo mejorar la adherencia? *Juan José Crespo-Salgado, Alicia Blanco-Moure. <http://dx.doi.org/10.1016/j.medcli.2012.04.027>.*
46. Prevalencia del dolor lumbar durante la infancia y la adolescencia. Una revisión sistemática. *Inmaculada Calvo-Muñoz, Antonia Gómez-Conesa y Julio Sánchez-Meca. 2012.*
47. Prevención en la actividad física y el deporte. *PrevInfad Grupo de trabajo AEPap/PAPPS semFYC. 2007.*
48. Sobre la prescripción del ejercicio físico. *Ricardo Ortega Sánchez-Pinilla. Aten Primaria. 2008.*
49. Standards of Medical Care in Diabetes 2011. *American Diabetes Association. Diabetes Care. Volumen 34, supplement 1, January 2011.*





## ENLACES DE INTERÉS

---

<http://www.acsm.org>

<http://www.pace-canada.org/>

<http://www.who.int/moveforhealth/en/>

<http://www.phac-aspc.gc.ca/pau-uap/paguide/>

<http://www.thecommunityguide.org/pa/>

<http://10000steps.org.au>

[http://saludydeporte.consumer.es/enfermedadydeporte/osteoporosis/pag5\\_1.html](http://saludydeporte.consumer.es/enfermedadydeporte/osteoporosis/pag5_1.html)

[http://www.todoosteoporosis.com/osteoporosis\\_ejerciciofisico1.html](http://www.todoosteoporosis.com/osteoporosis_ejerciciofisico1.html)



# ABREVIATURAS

---

**ACSM:** (*American College of Sports Medicine*). Colegio Americano de Medicina Deportiva.

**AF:** Actividad Física.

**CPK:** (*corresponde a siglas en inglés*). Creatininfosfoquinasa.

**CKC:** (*corresponde a siglas en inglés*). Cadena Cinética Cerrada.

**EF:** Ejercicio Físico.

**EVA:** Enfermedad Vascul ar Aterosclerótica.

**FC:** Frecuencia Cardíaca.

**FEC:** Frecuencia Cardíaca de Esfuerzo.

**FCM:** Frecuencia Cardíaca Máxima.

**FCR:** Frecuencia Cardíaca de Reserva.

**FNP:** Facilitación Neuromuscular Propioceptiva

**HIIT:** (*High-intensity interval training*). Entrenamiento Interválico de Alta Intensidad.

**IMC:** Índice Masa Corporal.

**IPAC:** Cuestionario Internacional de Actividad Física.

**lpm:** latidos por minuto.

**MET:** (*Metabolic Equivalent*). Equivalente Metabólico.

**OKC:** (*corresponde a siglas en inglés*). Cadena Cinética Abierta.

**PA:** Presión Arterial.



**PAPPS:** Programa de Atención Prevención y Promoción de la Salud

**RCV:** Riesgo Cardiovascular.

**TDHA:** Trastorno de Déficit de Hiperactividad y Atención.

**V02:** Volumen de Oxígeno.

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

---

**Ejercicios de fortalecimiento óseo:** el hueso es un órgano que se estimula por impacto o tracción, cuanto mayor y más frecuente es el estímulo (*sin sobrepasar los límites y producir lesión*) mayor es el crecimiento y fortalecimiento del hueso. Actividades que suponen un impacto repetido tales como la carrera, saltar a la comba, fútbol, baloncesto, tenis, etc.

**Ejercicios de equilibrio:** ejercicios destinados a mejorar la estabilidad, incrementar la fuerza del tren inferior y reducir la probabilidad de caídas. En estos incluimos los ejercicios propioceptivos.

**Propiocepción:** hace referencia a la capacidad del cuerpo de detectar el movimiento y posición de las articulaciones, la capacidad de sentir la posición. Regula la dirección y rango de movimiento, permite reacciones y respuestas automáticas, interviene en el desarrollo del esquema corporal y en la relación de éste con el espacio, sustentando la acción motora planificada. Otras funciones en las que actúa con más autonomía son el control del equilibrio, la coordinación de ambos lados del cuerpo y el mantenimiento del nivel de alerta del sistema nervioso central.

**Ejercicios propioceptivos:** ejercicios que estimulan diferentes respuestas neuromotoras. Se utilizan principalmente ejercicios sobre superficies inestables o vibratorias o bien la realización de ejercicios con apoyos unilaterales, donde se pueden añadir fuerzas externas que intenten modificar dicha postura.

**Ejercicios de flexibilidad:** ejercicios destinados a generar movimientos de gran amplitud articular gracias a la movilidad de las articulaciones y a la elasticidad de la musculatura y ligamentos.

**Ejercicios de resistencia:** son aquellos que delimitan la capacidad de poder soportar las exigencias físicas, técnicas y tácticas establecidas por un determinado sistema de trabajo. Capacidad del individuo de resistir la fatiga.

**Ejercicios de fortalecimiento muscular:** ejercicios que conlleven la superación de resistencias o sobrecargas externas o la utilización del propio peso corporal como “carga” proporcionando mejora en la resistencia anaeróbica.

róbica, la fuerza muscular y el diámetro de los músculos. *Ejemplos:* levantamiento de pesas, soportar el peso corporal, superar la resistencia de bandas elásticas.

**Fuerza muscular:** representa la capacidad muscular de superar una resistencia (*carga*). Es un componente de la condición física, y también se considera como un marcador de salud en adolescencia, adultez y personas mayores.

**Ejercicios del suelo pélvico:** todos aquellos ejercicios orientados al fortalecimiento de los músculos: isquiocavernoso, bulbocavernoso, perineal transverso profundo, pubococcígeo, periforme, coccígeo entre otros...

**Ejercicios de alto impacto:** ejercicios que estresan sobremanera las articulaciones. Todos los deportes con desplazamientos explosivos, deportes de combate, clases dirigidas donde hay saltos o entrenamientos con cargas elevadas, deportes con saltos repetitivos o de alturas mayores a los 30 cm.

**Estiramiento dinámico:** son ejercicios que buscan estirar la musculatura en movimiento. Se realizan a través de movimientos lentos, suaves y controlados para permitir al cuerpo llegar hasta su posición de máxima amplitud de una manera progresiva. Muy recomendados durante la fase de calentamiento.

**Estiramiento estático:** son ejercicios que buscan estirar la musculatura en reposo, se estira el músculo hasta una determinada posición y se mantiene durante 10 a 30 segundos. Se recomiendan en la fase final de una sesión.

**Cicloergómetro:** instrumento específico similar a una bicicleta estática, calibrado para la medición de la capacidad de trabajo del individuo. Los hay de dos tipos de freno mecánico y de freno electromagnético. Es un instrumento habitual en los laboratorios de evaluación funcional de la capacidad física.

**Contracción isotónica:** una contracción isotónica es la fuerza generada por un músculo al contraerse, cuando el músculo se alarga y se acorta durante el movimiento y la fuerza permanece constante. Es contracción dinámica, lo que significa que la tensión muscular varía a medida que el músculo se mueve.

**Contracción isométrica:** es la contracción muscular sin el movimiento de los músculos o articulaciones. Es una contracción estática. *Ejemplo:* empujar una pared o mantenerse en una posición.

**Cadena cinética abierta:** en los movimientos de cadena cinética abierta (*OKC*) el extremo del miembro no-queda fijo sino que se mueve libremente, como el brazo en movimientos de lanzamientos y la pierna en patadas, carreras y extensiones de rodilla. Esos movimientos son de una articulación, utilizan un número limitado de grupos musculares y suelen llamarse de aislamiento.

**Cadena cinética cerrada:** en los movimientos de cadena cinética cerrada (*CKC*) el extremo de un miembro está fijo y estable, como en la sentadilla. Estos movimientos suelen ser multiarticulares, con apoyo de muchos grupos musculares para actuar como estabilizadores y antagonistas durante el movimiento.

