

***INSTRUCCIONES:** Lee atentamente los apuntes, visualiza el video a través del enlace o código QR que encontrarás al final del documento y contesta el cuestionario (sólo hay una respuesta correcta en cada enunciado, las primeras preguntas valen 0,5 puntos y las dos últimas 1'5 puntos cada una). Acuérdate de añadir este documento relleno a tu cuaderno del alumno.

Responde las siguiente cuestiones una vez estudiado los apuntes:

(Preguntas de 0,5 puntos)

1. En el video, ¿cómo nos dicen que se toman las pulsaciones cuando estamos realizando deporte y queremos conocer las pulsaciones durante o después de un ejercicio?
 - a) Tomando las pulsaciones en 60 segundos
 - b) Midiendo las pulsaciones en 15 segundos y multiplicando por 4
 - c) Contando las pulsaciones en 10 segundos y multiplicando por 6
2. En el video, ¿qué dos tomas de pulso nos ejemplifican?
 - a) Carótido y radial
 - b) Radial y cubital
 - c) Cubital y carótido
3. ¿Qué intervalo no representa la escala de Borg?
 - a) Entre 4 y 20
 - b) Entre 6 y 20
 - c) Entre 0 y 10
4. Si corro al límite de mis posibilidades durante 30 minutos, mi puntuación en la escala de Borg,
 - a) será mayor después de 20 minutos que después de 30 minutos.
 - b) será mayor después de 30 minutos que después de 20 minutos.
5. Mi percepción en la escala de Borg después de correr 30 minutos será mayor sí,
 - a) mantengo un ritmo adecuado a mis posibilidades.
 - b) mantengo un ritmo por debajo de mis posibilidades.
 - c) mantengo un ritmo por encima de mis posibilidades.
6. ¿Qué forma es más objetiva para medir la intensidad de trabajo de la resistencia aeróbica?
 - a) Velocidad
 - b) Frecuencia cardíaca
 - c) Escala de Borg
7. Para un trabajo saludable ¿entre que niveles de la escala de Borg trabajarías?
 - a) Entre 4 y 11
 - b) Entre 18 y 20
 - c) Entre 9 y 12
 - d) Entre 12 y 16
8. ¿A qué percepción de la escala de Borg equivale los niveles 12 y 16?
 - a) Muy duro
 - b) Muy ligero y ligero
 - c) Algo duro y duro
 - d) Extraordinariamente ligero

9. Fórmula de la FC máxima en chicos:
- 226 - (Edad)
 - 240 - (Edad)
 - 222 - (Edad)
 - 220 - (Edad)
10. Formula FC mínima para conseguir mejorar:
- FC máxima - 220
 - FC máxima - FC en reposo
 - FC en reposo - FC máxima
11. FC máxima: hombre fumador y que no hace actividad física regularmente
- 220 - Edad
 - 220 - Edad + 20
 - 220 - Edad - 40
 - 220 - Edad - 20
12. ¿Cuál es un factor de riesgo negativo?
- Fumador
 - Hipertensión por encima de 14/9
 - Glucosa en ayunas superior a 110 mg/dL
 - Coresterol HDL superior a 60 mg/dL
13. FC máxima: hombre de 50 años obeso, fumador y coresterol HDL superior a 60 mg/dL
- 160
 - 170
 - 150
 - 180
14. FC mínima: mujer de 56 años con 4 factores de riesgo positivos
- 170 - FC en reposo
 - 170
 - 130 - FC en reposo

(Preguntas de 1'5 puntos)

15. Ordena en la tabla a continuación las fases de una sesión y relaciona los diferentes tipos de ejercicios/actividades e intensidad de esfuerzo con las mismas.

Estructura/fases de la sesión		
Vuelta a la calma	Calentamiento	Parte principal

Intensidad de esfuerzo		
40-60%	20-40%	60-80%

Ejercicios/actividades		
Carrera continua ritmo suave	Interval training	Fartlek
Estiramientos	Entrenamiento en circuito	Movilidad articular

Estructura/fases de la sesión	Intensidad de esfuerzo	Ejercicios/actividades
0,5 puntos	0,5 puntos	0,5 puntos

16. Describe brevemente cinco ejercicios a realizar en el calentamiento dentro de la movilidad articular y cinco estiramientos a ejecutar en la vuelta a la calma, siendo dos de ellos de piernas, dos de brazos y/o tronco y uno de cuello. Puedes acompañar la explicación de un dibujo.

Calentamiento	Vuelta a la calma

APUNTES: RESISTENCIA

La **RESISTENCIA** es una de las 4 capacidades físicas básicas (resistencia, fuerza, velocidad y flexibilidad). Según Manno (1991), **definimos** resistencia como "la capacidad de resistir la fatiga en trabajos de larga duración". Una definición más actual nos dice que es "la capacidad funcional de mantener una actividad sin que la aparición de la fatiga altere significativamente la calidad de la tarea u obligue a suspenderla definitivamente" (González Ravé, Pablos Abella y Navarro Valdivieso, 2014).

Entre los principales **beneficios** nos aporta el trabajo y la mejora de la resistencia encontramos:

- a. Mejora el funcionamiento del sistema cardiovascular.
- b. Mejora el funcionamiento del sistema respiratorio.
- c. Disminuye el peso corporal.

Entre los diferentes **TIPOS** de resistencia que existen, dentro de los diferentes factores destacamos, según la utilización de uno u otro **sistema energético**:

- 1) Resistencia Aeróbica: Hace referencia a esfuerzos de intensidad suave y prolongada. Las vías energéticas necesitan la presencia de oxígeno para su funcionamiento.
- 2) Resistencia Anaeróbica: Hace referencia a esfuerzos de intensidad alta y de corta duración. Las vías energéticas no necesitan la presencia de oxígeno para su trabajo. A su vez se divide en aláctica (no se produce ácido láctico como consecuencia de las reacciones metabólicas) y láctica (se produce ácido láctico como consecuencia del ejercicio y como consecuencia de éste, la fatiga).

Para trabajar ésta capacidad disponemos de diferentes **métodos de entrenamiento**:

Métodos continuos: se caracterizan por ser una carga ininterrumpida de trabajo, con una intensidad media o baja, sin pausas y a lo largo de un tiempo prolongado. En este grupo encontramos:

- a. Carrera continua: es el sistema de entrenamiento básico para el desarrollo de la resistencia aeróbica. Se trata de correr a ritmo suave o medio en terrenos variados y llanos. Hasta los 18 años en el ámbito escolar la franja irá de 10' a 50'.
- b. Fartlek (juego de ritmos): consiste en correr de forma continuada y sin interrupción pero variando el ritmo de carrera en diferentes tramos. Hasta los 18 años en el ámbito escolar la FC debe oscilar aproximadamente entre los 140 y 180 pp/min.

Métodos fraccionados: consiste en fraccionar el trabajo dando pausas de recuperación. Dentro de éste destacamos:

- a. Interval training: es un sistema fraccionado en el que el esfuerzo se ejecuta en distancias relativamente cortas seguidas de tiempos de recuperación que permite realizar el trabajo a mayor intensidad, adaptándose a las características del ejecutante. Las pausas son incompletas y activas.
- b. Entrenamiento en circuito: se trata de realizar una serie de ejercicios de forma consecutiva y con un orden racional, que afecten a todas las partes del cuerpo.

FRECUENCIA CARDÍACA e INTENSIDAD DE ESFUERZO: No hace falta ser deportista profesional para tener en cuenta la **frecuencia cardíaca**. Para medirla colocamos los dedos índice y corazón (nunca el pulgar) en la parte del cuerpo donde pasa una arteria cerca de la piel. Existe la toma del pulso carotideo (en el cuello), el pulso radial (en la muñeca) y el pulso cubital (parte interior del codo) entre otros.

Para calcular la **FC máxima** utilizamos la fórmula de Karvonen: $FC \text{ máx.} = (220 - \text{edad en años o } 226 - \text{edad en años, según sexo}) \times \text{intensidad de trabajo}$ que no podemos sobrepasar sino queremos poner en riesgo nuestra salud. Además también podemos calcular nuestra **FC mínima** ($FC \text{ máx.} - FC \text{ Reposo}$) entendiéndose esta como la intensidad de trabajo mínima a la que debemos ejercitarnos si buscamos un trabajo de resistencia aeróbica.

Ahora halla tu **FC máxima**:

Chicos: $220 - (\text{Edad}) = 220 - \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Chicas: $226 - (\text{Edad}) = 226 - \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Por último restamos nuestra frecuencia en reposo y tenemos la **frecuencia cardíaca mínima** a la que debemos trabajar para conseguir mejorar:

$FC \text{ max} - FC \text{ reposo} = \dots\dots\dots - \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

¿Cómo calcular la FC máxima a cualquier persona?

Para saber más exactamente como hay que calcular la FC max a cualquier persona (sobre todo mayores de 40 años) debemos de tener en cuenta los factores de riesgo.

Por cada factor de riesgo positivo que observemos que tiene una persona debemos de restar 10 pulsaciones a la frecuencia cardíaca máxima que nos resulte de la operación que hemos realizado antes (220 ó 226 - edad). Por el contrario, cada factor de riesgo negativo sumará 10 pulsaciones a la operación nombrada anteriormente.

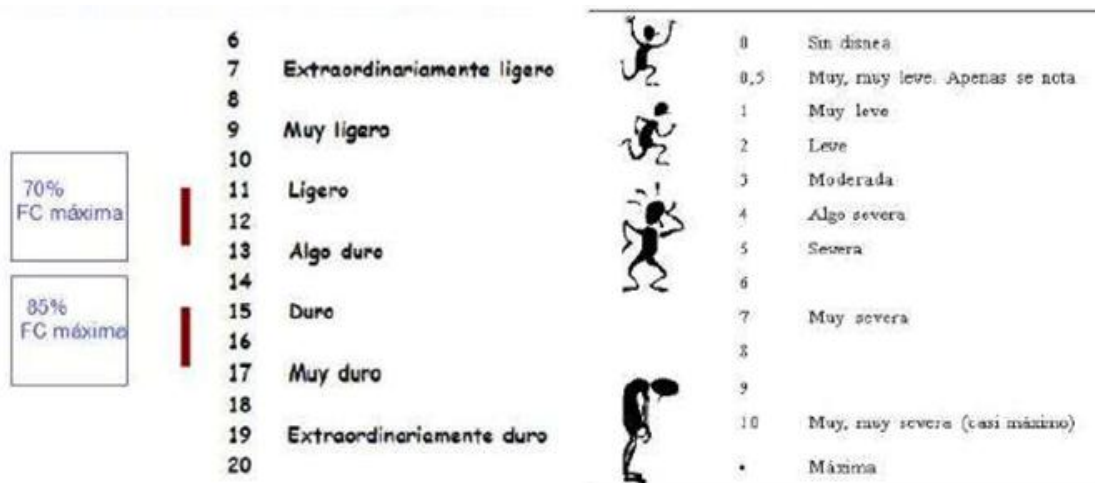
Factores de riesgo positivos:

- ✓ Fumador actual o durante los 6 meses previos.
- ✓ Familiar directo muerto por problemas cardíacos con menos de 55 años.
- ✓ No realizar actividad física de manera regular durante el último año.
- ✓ Hipertensión por encima de 14/9. Se comprueba tomando la tensión en una farmacia.
- ✓ Obesidad; si el IMC (índice de masa corporal) es superior a 30. Se calcula con la siguiente fórmula KG/m^2 .
- ✓ Glucosa en ayunas superior a 110 mg/dL. Lo comprobamos en un análisis de sangre.
- ✓ Coresterol LDL superior a 130 mg/dL. Lo comprobamos en un análisis de sangre.

Factores de riesgo negativos:

- ✓ Coresterol HDL superior a 60 mg/dL. Lo comprobamos en un análisis de sangre.

La forma más objetiva de calcular la intensidad de trabajo es la FC, pero existe otra forma como es la **Escala de Borg**, muy fácil de aplicar, pudiendo aparecer representada de 6 a 20 o de 0 a 10, como vemos en la tabla a continuación:



El nivel en el que debemos estar para trabajar adecuadamente y de forma saludable es entre 12 y 16, lo que corresponde a percepciones de "algo duro" y "duro". Éstos esfuerzos subjetivos equivalen a una intensidad entre 60 y 85% de FC máx en escolares.

Escala de Esfuerzo percibido de Borg		Equivalencia aproximada en pulsaciones por minuto	Grado de intensidad del esfuerzo (% de la capacidad máxima posible)	Equivalencia de una escala de esfuerzo percibido de 0-10 puntos
6		60-80	10	0
7	Muy, muy suave	70-90		1
8		80-100	20	2
9	Muy suave	90-110		3
10		100-120	30	4
11	Bastante suave	110-130		5
12		120-140	40	6
13	Algo duro	130-150		7
14		140-160	50	8
15	Duro	150-170		9
16		160-180	60	10
17	Muy Duro	170-190		
18		180-200	70	
19	Muy, muy duro	190-210	80	
20		200-220	90	
			100	

En cuanto a las **fases de una sesión** la intensidad de trabajo de un calentamiento puede estar en torno al 40-60% de intensidad, en la parte principal subimos el nivel hasta un 60-80% aproximadamente, finalizando la sesión con la vuelta a la calma donde predomina la tranquilidad a una intensidad que ronda el 20-40% de intensidad de esfuerzo.

A continuación, visualiza el video copiando ésta URL o a través de una app lector de códigos QR (como QR code) donde se repasa brevemente los conocimientos expuestos sobre resistencia aeróbica y anaeróbica y se ejemplifican las diferentes maneras de tomar la FC.

<https://www.youtube.com/watch?v=1BMv2vPudgk>

