

FRECUENCIA CARDIACA

Los aumentos de la frecuencia cardiaca durante el ejercicio se deben tanto a la actividad del sistema nervioso simpático como a la supresión del tono nervioso parasimpático.

Por lo general el corazón late entre 60-80 veces por minuto en personas no entrenadas, pero habitualmente la frecuencia cardiaca es mucho menor (40-55 latidos por minuto) en los atletas entrenados y los atletas de resistencia presentan las más bajas frecuencias cardiacas en reposo. La frecuencia cardiaca aumenta durante el ejercicio con una linealidad con la intensidad del ejercicio realizado.

El aumento de la frecuencia cardiaca durante el ejercicio normalmente es menor en atletas entrenados que en quienes no lo son.

A diferencia del gasto cardiaco y del volumen sistólico, la frecuencia cardiaca resulta fácil de medir para un deportista, ya sea con un pulsómetro o por autoexamen (con palpación de la arteria radial o carótida). Debido a esa facilidad de medida, la frecuencia cardiaca se emplea más a menudo como índice de la función circulatoria tanto en condiciones de reposo como en ejercicio. Cada vez son más los entrenadores que enseñan a sus atletas la forma de medir el pulso y el significado de ello en lo que se refiere a la intensidad del trabajo, recuperación y entrenamiento físico.

El momento ideal del día para determinar la frecuencia cardiaca de reposo es por la mañana temprano después de levantarse de la cama y sentado durante unos minutos. Esta operación se repite al menos tres días y obtendremos la frecuencia cardiaca de reposo de esta persona al comienzo del programa de entrenamiento.

El hecho de registrar la frecuencia cardiaca de reposo de los deportistas es tan importante como saber la frecuencia cardiaca durante el ejercicio y la recuperación ya que proporcionan un medio complementario para evaluar tanto el programa de entrenamiento como el progreso durante la temporada. Así, debe esperarse que la frecuencia cardiaca del deportista en reposo disminuya durante la temporada y que la frecuencia cardiaca tras el ejercicio máximo disminuya rápidamente, si esto no ocurriera después de un periodo de unas semanas nos podría indicar que el programa de entrenamiento aeróbico no es correcto, con signos de fatiga o sobreentrenamiento o que presente alguna afección médica. Ante esto el deportista necesita una atención especial con controles médico-deportivos para determinar la causa.

VOLUMEN SISTÓLICO

En cuanto al volumen sistólico, señalar que el deportista de resistencia tiene un volumen sistólico considerablemente mayor que el de una persona no entrenada de la misma edad tanto durante el reposo como durante el ejercicio. Al no disminuir este volumen sistólico en los niveles más intensos del ejercicio, sugiere que con frecuencia cardíacas rápidas todavía sigue habiendo tiempo adecuado para el llenado de los ventrículos durante la diástole, y así no disminuye el volumen sistólico. Por eso en estos atletas aumentan tanto la frecuencia cardíaca como el volumen sistólico para aumentar el gasto cardíaco.

Debido al aumento de las presiones venosas se produce un aumento del volumen de llenado diastólico final (volumen telediastólico) que produce un aumento del volumen sistólico ya que ocasiona un estiramiento de las fibras miocárdicas y causa un potente latido de eyección al contraerse el corazón, por lo que vemos como el incremento de la contractibilidad mediante el aumento del tono simpático debido al ejercicio muscular también repercutirá en el aumento del gasto cardíaco.

PRESION ARTERIAL Y EJERCICIO

La presión arterial **sistólica**, aproximadamente 120 mmHg, aumenta de forma lineal a la intensidad del esfuerzo (igual que la frecuencia cardíaca) , debido al incremento del gasto cardíaco puesto que el corazón aumenta su contractibilidad originando más presión en la sístole.

La presión arterial **diastólica**, aproximadamente 80 mmHg, no cambia con respecto a la intensidad del ejercicio e incluso desciende sobre sus valores de reposo.

Tras finalizar el ejercicio, disminuye la presión arterial hasta el reposo. No obstante, después de ejercicios intensos, se produce un brusco descenso de la presión sistólica pudiendo llegar a valores por debajo de los existentes antes de comenzar el ejercicio, con la posibilidad de que no se normalice hasta pasada una hora.

Con el entrenamiento aeróbico, se reducen tanto la presión sistólica como la diastólica; siendo mayor en la presión sistólica, con la consiguiente mejora para sus cifras tensionales en los pacientes hipertensos, lo cual muestra la importancia del ejercicio físico para el mantenimiento de la salud.

CORAZÓN DE ATLETA

Puesto que los corazones de los deportistas de resistencia son más grandes y de mayor volumen, siendo su pared más gruesa, su capacidad total para expulsar sangre será mayor que los deportistas tipo esprinters que tiene corazones de menor tamaño y volumen.

Esto dará unas características a este corazón llamado de atleta.

El **corazón de atleta** es un termino utilizado para describir las adaptaciones cardiovasculares que se presentan en los deportistas con grandes cargas de entrenamiento. Incluye alteraciones fisiológicas desde el punto de vista auscultatoria, electrocardiográfico, radiológico, ecocardiográfico y metabólico. Así podremos encontrar:

- Soplo sistólico de eyección y bradicardia sinusal,
- Anomalías en la repolarización ventricular (alteraciones del segmento ST y onda T) y conducción aurículo-ventricular (alargamiento del intervalo PR y bloqueos).Estas alteraciones se corrigen normalmente con el esfuerzo.
- Hipertrofia de las paredes (aumentos del QRS)
- Cardiomegalia radilógica y
- Menor consumo en reposo de glucosa si se compara con sedentarios, al contrario de lo que ocurre en el músculo esquelético.

Puesto que existe un aumento del número de personas que practican deporte, con los efectos beneficiosos que eso conlleva, es importante la faceta preventiva desde muchos puntos de vista, pero uno básico sería el cardiológico debido a las posibilidades de encontrarnos ante un deportistas con el riesgo de la nefasta muerte súbita.

Para ampliar el ESTUDIO DE LA SANGRE (HEMATOLOGÍA), el alumno puede revisar la Información más Específica.