

EJERCICIOS AEROBICOS

Oswaldo Prieto Gándara
Capitán de Fragata (R)



Desde todos los tiempos se ha comentado acerca del efecto del ejercicio físico sobre el organismo humano. Ha habido, al respecto, grandes defensores y también se han oído voces detractoras.

En la actualidad y dado el avance de la ciencia sobre el particular, y especialmente gracias a la preocupación e interés de algunos realmente informados y capacitados acerca del tema, podemos afirmar, sin temor a errar, que la ejercitación física no solo es beneficiosa y conveniente para el ser humano, tanto en lo físico como en lo psíquico, sino que es cada día más indispensable.

El único pero que hay al respecto, que es un pero fundamental de tener en cuenta, es que el ejercicio físico debe ser técnicamente controlado, ya sea por un profesional de la Educación Física o de la Medicina, y de ninguna manera puede ser adoptado en forma discrecional o autoadministrado. El no tomar en cuenta lo expresado puede transformar todo aquel beneficio en

deterioro y perjuicio para la salud; incluso, puede trastocarse en arma mortal.

Enfáticamente, y resumiendo lo dicho, podemos afirmar que "El ejercicio físico es de suma conveniencia para el ser humano; pero siempre que sea debidamente controlado".

Ahora vamos a expresar algunas ideas que se refieren a cuáles son los ejercicios más convenientes de desarrollar para obtener los mejores beneficios.

Ello deriva, sin lugar a dudas, del objetivo que se busca; aquí no trataremos del caso del levantador de pesas, del corredor de medio fondo, del futbolista profesional, del lanzador de la bala ni nada por el estilo. Aunque todos ellos tendrán siempre que empezar por lo que diremos más adelante.

En este trabajo nos preocuparemos solamente del hombre y la mujer común y corriente, que no pretenden batir ningún record ni tener destacada actuación en alguna competencia deportiva.

Del hombre y la mujer que buscan y, sobre todo, necesitan tener una buena salud física y síquica y una buena capacidad de resistencia a la fatiga, para sobrellevar en las mejores condiciones posibles las exigencias que les depara el diario quehacer y para desarrollar adecuadamente todas sus potencialidades, tanto en bien propio como en el de la colectividad.

Trataremos de escudrinar que ejercitación física nos conviene para esos dos objetivos principales ya citados: Buena salud física y síquica y adecuada resistencia a la fatiga.

En las dos últimas décadas se ha observado la vasta divulgación que ha tenido en el mundo entero la práctica de ciertas actividades físicas, tales como: el trote, la caminata, el ciclismo, la natación, etc., especialmente la primera, y es así como vemos que cada día aumenta más y más el número de hombres, mujeres y niños que premunidos de livianas tenidas deportivas trotan por las calles, avenidas y circuitos especialmente diseñados para estas actividades, animados por alguna fuerza que los impele a desarrollar estos afanes físicos.

Lo anterior, pensamos, deriva en mucho de la idea generalizada que existe acerca de las bondades de la actividad física, de la cual ya hablamos, que debido a las facilidades de las comunicaciones actuales ha experimentado una gran divulgación.

Al respecto creemos que, desgraciadamente, muchas veces esa actividad física no está debidamente cimentada en aquello del control técnico que obligadamente debe conllevar. Mas que nada es un sano entusiasmo que la mayoría de las veces causa

resultados positivos; pero también creemos que es un entusiasmo bastante subjetivo, y de esta subjetividad pueden derivarse los peligros propios de la falta del control debido, que ya explicamos. Bastenos recordar que en la publicitada "Gran Carrera de Chile" propiciada por la propia Dirección General de Deportes y Recreación (DIGEDER), el año pasado, se supo oficialmente de dos víctimas fatales, consecuencia, sin ninguna duda, de lo que estamos explicando.

Hechas las consideraciones expuestas y antes de ahondar más en los ejercicios mismos, explicaremos, lo más sencillamente que podamos, algunos aspectos fisiológicos del cuerpo humano que tienen íntima relación con el tema que tratamos y que, al tenerlos en cuenta, nos ayudaran mucho a concluir sobre la importancia de la actividad física que deseamos informar y divulgar.

Sabido es que en el organismo humano existen dos pilares fundamentales sobre los cuales se apoya todo su funcionamiento; ellos son el *sistema respiratorio* y el *sistema cardiovascular*, vale decir, los bronquios, los pulmones, el corazón, las venas, las arterias, los vasos capilares, etc., de lo cual se deriva que de una buena condición del funcionamiento de estos sistemas resulta una buena aptitud de todo el resto del organismo.

La verdadera clave de todo esto es el oxígeno, elemento que actúa sobre los órganos citados, y a la importancia de su efecto es a lo que nos referiremos a continuación.

Es sabido que todo organismo que ejecuta algún trabajo necesita una fuente de energía para desarrollarlo.

El cuerpo humano esta en todo instante efectuando trabajos, aun en los momentos en que esta sumido en el mas profundo de los sueños. Por lo tanto, requiere siempre de una energia para producirlo, la que proviene del proceso energetico de la combustion que se deriva del metabolismo, al quemarse el combustible —los alimentos— por la accion del comburente —el oxigeno.

Pues bien, sabemos que el organismo puede almacenar parte de los alimentos que no consume, pero no sucede lo mismo con el oxigeno, del cual necesitamos imperiosamente reabastecernos continuamente, y por eso es que respiramos a cada momento de nuestras vidas. Si as no sucediera y esto fuera interrumpido de pronto, el oxigeno almacenado en nuestro cuerpo no durara mas que unos pocos minutos y el corazon, los pulmones, todo, dejara de funcionar.

Pero como vivimos dentro de la atmosfera, de la cual el oxigeno es un 21%, la fuente de suministro es practicamente ilimitada. Si se necesita mas oxigeno, respiramos mas y se soluciona la necesidad.

Pero lo fundamental, con respecto a lo que nos interesa en el fondo, es poder llevar este oxigeno a todos los mas reconditos y pequenos lugares, ocultos e infinitos, de este maravilloso organismo que es el cuerpo humano, en donde es guardado el alimento para que ambos puedan combinarse y producir la energia necesaria.

Con todo lo dicho ya podemos deducir claramente lo importante que es proveer de oxigeno, en las mejores condiciones posibles, a nuestro organismo y como en gran medida, para

poder lograrlo, ello depende de la buena condicion y mantencion de aquellos pilares que son el *sistema respiratorio* y el *sistema cardiovascular*.

Por lo tanto, todos los ejercicios fisicos que tiendan especificamente a mantener y a condicionar en la mejor forma posible esos dos sistemas, son precisamente aquellos que hacen que quienes los practican puedan obtener los objetivos buscados: *Buena salud fisica* y *adecuada resistencia a la fatiga*.

Ahora bien, el doctor Kenneth A. Cooper, master en Salud Publica, medico de la Fuerza Aerea de los EE.UU., especialista en Medicina Deportiva y Aeroespacial, ha llevado a cabo, desde hace mas de veinte anos, prolijos y profundos estudios sobre el particular, apoyado por los mas modernos y completos equipos disponibles y experimentando, tanto en el laboratorio como en el terreno, con una poblacion de mas de veinte mil individuos, en base a lo cual logro determinar un sistema de ejercicios que, debidamente dosificados y controlados, pueden compatibilizar debidamente la necesidad del trabajo de los sistemas respiratorio y cardiovascular, y lograr as el mejor resultado para el cuerpo humano.

Estos ejercicios, que son los llamados aerobicos, no tienen nada de extraordinario; por el contrario, son todos muy conocidos, faciles de ejecutar, de adoptar y de adaptar.

Ellos estan dirigidos a hacer trabajar los pulmones, el corazon, arterias, venas, vasos capilares, etc., mediante la absorcion de oxigeno bajo ciertas condiciones, derivando este trabajo hacia un fortalecimiento de

todas estas partes, por las razones ya dadas.

Los mejores, casi en el mismo orden, son: el trote, la natacion, el ciclismo, la caminata, el trote en su lugar, el fronton a mano, el fronton tenis, el salto en la cuerda, el basketball, el golf, etc.

Fundamentalmente, se distinguen por demandar oxígeno en su ejecución, sin provocar una deuda intolerable, y por lo tanto pueden continuarse por periodos prolongados.

A modo de ejemplo, al trotar tres mil metros se esta exigiendo constantemente un consumo de oxígeno y los sistemas respiratorio y cardiovascular estan oxigenandose un tiempo relativamente largo; pero en ningun momento, moderando desde luego el esfuerzo, se cae en una deuda de oxígeno que impida el termino del ejercicio.

Contrariamente, al correr una distancia con la velocidad propia de los cien metros planos, prontamente la demanda de oxígeno sera tan grande que el organismo no podra satisfacerla y tendra que cesar el ejercicio.

El mantenerse en un plan adecuado de acondicionamiento físico mediante ejercicios aerobicos trae aparejado lo que se llama el *efecto de entrenamiento*, que basicamente deriva en:

a) Incremento de la eficiencia de los pulmones, acondicionandolos para procesar mas aire con menos esfuerzo. Durante un trabajo exhaustivo, un hombre preparado puede procesar casi el doble de aire por minuto que un hombre no preparado, proporcionando a su

cuerpo mas oxígeno para el proceso productor de energía.

- b) Aumenta de varios modos la eficacia del corazón. Se fortalece, y de este modo bombea mas sangre en cada palpitation, reduciendo el numero de latidos necesarios. Un hombre acondicionado puede tener un ritmo cardaco de veinte palpitations por minuto mas bajo que uno no preparado, economizando hasta 10 mil palpitations en una noche de sueño. Aun durante el esfuerzo maximo, un corazón acondicionado puede bombear toda la sangre y, por ende, el oxígeno que requiere el cuerpo, a velocidades mucho menores que las de un corazón no preparado. En contraste, un corazón no acondicionado puede bombear peligrosamente rapido durante el esfuerzo maximo, en un intento por enviar oxígeno suficiente.
- c) Incrementa el numero y las dimensiones de los vasos sanguineos que llevan sangre a los tejidos, saturandolos en todo el cuerpo con oxígeno productor de energía.
- d) Aumenta el volumen total de la sangre, proporcionando nuevamente mas medios para llevar oxígeno a los tejidos.
- e) Mejora el tono muscular y los vasos sanguineos, cambiandolos de un tejido debil y flaccido a otro fuerte y firme, reduciendo a menudo, en el proceso, la tension sanguinea.
- f) Cambia el peso graso en peso magro, dando dureza al cuerpo.

g) Aumenta el consumo máximo de oxígeno, incrementando la eficacia de los medios de suministro y transporte. Al hacerlo esta mejorando la condición general del cuerpo, especialmente en sus partes más importantes: los pulmones, el corazón, los vasos sanguíneos y los tejidos del cuerpo, construyendo una defensa contra muchas formas de enfermedades.

Nada de lo dicho es especulación. Todo es evidencia reunida en laboratorios, bajo condiciones científicas.

Además, hay otras consecuencias del efecto de entrenamiento, que, siendo muy importantes, son subjetivas, tales como: puede cambiar, incluso, la perspectiva de la vida. Ayuda a aprender a calmarse, a mejorar la imagen de uno mismo, a poder tolerar mejor la tensión de la vida cotidiana y, lo que es muy importante, a dormir mejor y a efectuar más trabajo, incluyendo el de escritorio, con menor fatiga.

A pesar de todo lo expresado hay algunos recalcitrantes que piensan que no tienen necesidad de todo esto, que ellos no requieren mucha resistencia ya que trabajan todo el día tras un escritorio, se trasladan en auto a todas partes y en las noches ven descansadamente televisión y, por lo tanto, se esfuerzan solo lo mínimo; entonces ¿para que grandes reservas?, ¿para que necesitan tanta resistencia?

Craso y profundo error. Todos la necesitamos.

Usted seguramente conoce los síntomas producidos por la inactividad. Bostezos cuando está tras su escritorio, sensación de somnolencia todo

el día, quedarse dormido después de una comida pesada, fatiga aun por esfuerzos leves, como subir escaleras, correr tras un bus, cortar el pasto, etc. Puede, a la postre, convertirse en un tullido social, "demasiado fatigado" para jugar con sus hijos, "demasiado cansado" para salir de paseo con su esposa, "demasiado agotado" para hacer cualquier cosa, excepto para permanecer sentado en su sillón preferido o para ver televisión, e incluso esta también aburriéndose de hacer nada más que eso, llegando al colapso final de que: Creo que estoy envejeciendo.

Por supuesto que lo está haciendo mucho más de prisa que lo que debería.

La mayor parte de los síntomas médicos causados por la inactividad son bien conocidos y alarmantes. Un cuerpo que no se ejercita físicamente se deteriora, se atrofia, los pulmones pierden su eficacia, el corazón se debilita, los vasos sanguíneos se hacen menos elásticos, los músculos pierden su tono y el cuerpo en general se debilita, quedando vulnerable ante una larga lista de males y enfermedades.

Todo su sistema para transportar oxígeno se aja, literalmente. Si además de la inactividad fuma un paquete de cigarrillos al día, come todo lo que está a su alcance, toma más licor que el que conviene y se preocupa por todo, incluso por su salud, entonces lo mejor que puede hacer es tratar de obtener un buen seguro de vida, si es que lo consigue, y pagar rigurosamente sus cuotas.

Pero si desea recuperar el tiempo perdido y recuperar una buena aptitud

física, puede hacerlo con los ejercicios que demandan oxígeno y obligan al cuerpo a proveerlo y transportarlo. Incluso aunque haya cruzado la frontera entre la salud y la enfermedad, teniendo el permiso y control de su médico, no se puede recomendar mejor terapia que la práctica de los ejercicios aeróbicos.

Fundamentalmente, en base a todo lo dicho, la Armada, a partir del año 1979, al igual como lo han hecho otras muchas Fuerzas Armadas en el mundo, implantó y tiene actualmente vigente un Plan de Acondicionamiento Físico Aeróbico (PAFA) para su personal, el que ha sido fruto del estudio y análisis de sucesivas comisiones, en las cuales han participado jefes navales, médicos especialistas en medicina deportiva, cardiólogos, endocrinólogos, médicos representantes de la Dirección de Sanidad Naval, profesores de Educación Física, etc., quienes, concordando en general con lo expuesto en el presente artículo, han determinado las pautas a seguir, adaptando-las a la realidad institucional.

Una conclusión importante del trabajo de dichas comisiones ha sido la recomendación de divulgar al máximo la información sobre el particular para formar conciencia sobre el tema, ya que de esta manera las directivas que se impartan tendrán mucha mayor

comprensión y, por ende, serán más efectivas.

Es por ello que la Dirección de Instrucción de la Armada no solo ha dictado una directiva que norma al respecto, sino que editado Cartillas de Apoyo que incluyen al personal masculino y femenino, y que, junto con complementarla, entregan información teórica y tablas de ejercicios específicos para las distintas edades y condiciones físicas. Asimismo, ha repartido afiches promocionales sobre el particular y ha rodado un corto de televisión, de aproximadamente veinte minutos de duración, explicando el tema.

Ojala que estas líneas, que no tienen otro mérito que presentar una somera síntesis de un tema ampliamente desarrollado ya por verdaderos expertos, logren ampliar el círculo de quienes han tomado conciencia de una realidad tan presente en cada persona, cuanto generalizada en todo el mundo. Si así fuere, es de esperar que se incremente substancialmente el número de aquellos que, practicando aeróbicos, no solo prolonguen sus días, sino que, muy especialmente, mejoren la calidad de su vida, redundando todo ello en beneficio propio, de su familia, de la institución en que sirven y de la sociedad a la que pertenecen.

Bibliografía

Directivas D.G.P.A. (D.I.A.) Ord. N° 3954/17 y Ord. N° 3954/1, de 30.XI.1979 y 14.1.1981, respectivamente.

Aerobios, Dr. Kenneth A. Cooper, Ed. Diana, México.

El Nuevo Aerobios, Dr. Kenneth A. Cooper, Ed. Diana, México.

Aerobios para mujeres, Dr. Kenneth A. Cooper, Ed. Diana, México.