



**LaBanca**  
*JuegosOficiales*

**Apuesta  
a tu  
Salud**



# **EL EJERCICIO Y LA ACTIVIDAD FÍSICA**

Responsabilidad Social Empresarial (R.S.E.)

**APUESTA A TU SALUD**

Dr. Edgardo Rienzi

## LOS BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL EJERCICIO REGULAR

*A partir de ahora, la decisión es suya...*



Actualmente, es abrumadora la información científica vinculada a los efectos beneficiosos de la actividad física y el ejercicio regular.

Sin embargo, desde hace siglos, la actividad física es recomendada como agente de Salud:

Hipócrates, el padre de la Medicina Preventiva, en el año 500 DC, señaló: ***“comer solamente no mantiene al hombre bien; también debe realizar ejercicio. Si bien la alimentación y el ejercicio tienen cualidades opuestas, trabajan en conjunto para producir Salud”.***

### SISTEMA CARDIOVASCULAR

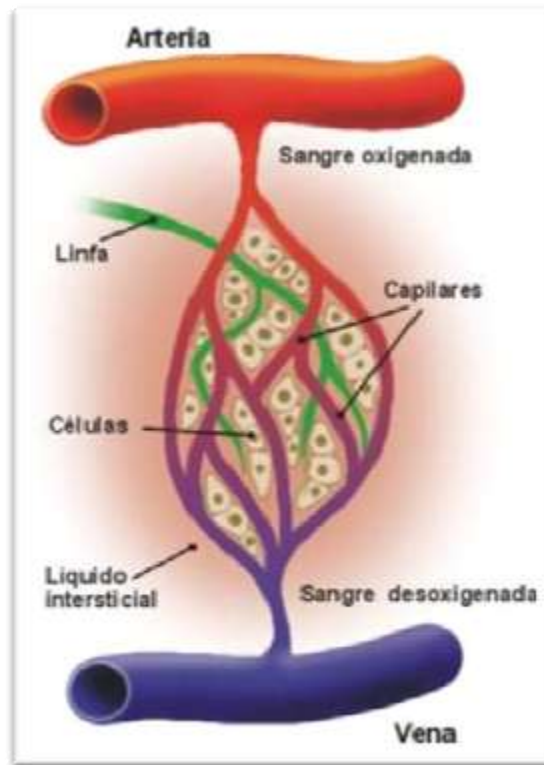


Como respuesta al ejercicio crónico, el corazón tiene una serie de modificaciones que le permiten trabajar en forma más eficaz y eficiente:

- Aumenta el tamaño de sus cavidades de forma de poder albergar mayor volumen de sangre durante los periodos de llenado de las mismas. Ello implica que en cada contracción de bombeo (sístole), tendrá la capacidad de expulsar un volumen sanguíneo mayor hacia la periferia (órganos y tejidos).
- Aumenta su fuerza contráctil; el miocardio (músculo cardíaco) adquiere una mayor fuerza de contracción lo que asegura un vaciado más completo del corazón durante el periodo de sístole.

- Como consecuencia de estas adaptaciones, cuando el sujeto se encuentra en reposo, el corazón puede abastecer las demandas de los órganos y tejidos contrayéndose un número significativamente menor de veces por minuto. Así en tanto un sujeto adulto, sedentario suele tener una frecuencia cardiaca (contracciones cardiacas por minuto) de 80 cpm, un individuo entrenado, suele presentar valores de 60 cpm, o aún menores (bradicardia fisiológica)

- El sector arterial del aparato circulatorio (que es quien conduce la sangre oxigenada desde el corazón a los tejidos), tiene una red terminal conformada por los capilares que se introducen directamente en órganos y tejidos proveyéndoles de los nutrientes vehiculizados por la sangre. Debido al mayor flujo sanguíneo circulante por el mayor volumen expulsado desde el corazón, el organismo responde aumentando su red terminal de capilares. Ello tiene por consecuencia la llegada de mayor cantidad de sangre oxigenada a los tejidos (ergo, mejor nutrición de los mismos).

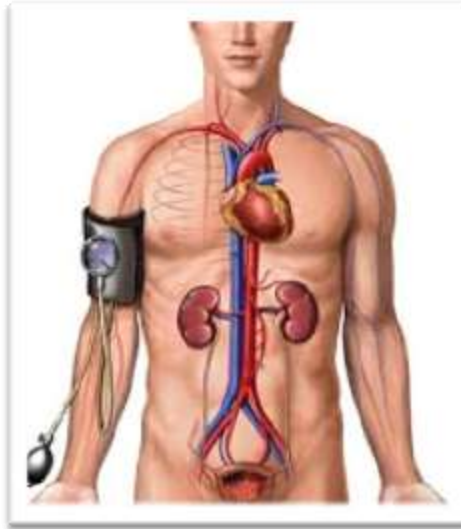


- Esta situación de aumento del flujo sanguíneo también se genera a nivel cardiaco. El mayor trabajo del corazón durante del ejercicio (aquí, dependiendo de la edad del individuo y del tipo de actividad practicado, el corazón puede llegar a contraerse entre 120 y 200 veces en el minuto), y el mayor volumen circulante, demanda la creación de capilares adicionales en el sistema coronario que es aquel que nutre al tejido cardiaco.

- El mayor volumen de sangre circulante, una vez que deja los tejidos, debe retornar a los pulmones y corazón, para volver a oxigenarse y comenzar un nuevo ciclo de abastecimiento de los tejidos. El sistema venoso, que es el encargado de este transporte de retorno, responde aumentando el calibre de sus vasos, así como su red capilar. En esta función de retorno los músculos esqueléticos ofician como bomba impulsora: dado que la mayor parte de la circulación venosa debe fluir en contra de la gravedad, la contracción de estos músculos favorece la expresión del sistema venoso hacia el aparato cardiopulmonar (a mayor tono de los músculos (ejercicio), mejor calidad de retorno venoso).

Tomando aquí sólo en consideración los beneficios de un mejor flujo cardiaco coronario, se ha demostrado que aquellas personas que tienen un acondicionamiento cardiovascular resultante de al menos 150 minutos de actividad aeróbica semanal, disminuyen en un 50% el riesgo de desarrollar enfermedad cardiaca, respecto de aquellos sujetos sedentarios.

## PRESIÓN ARTERIAL



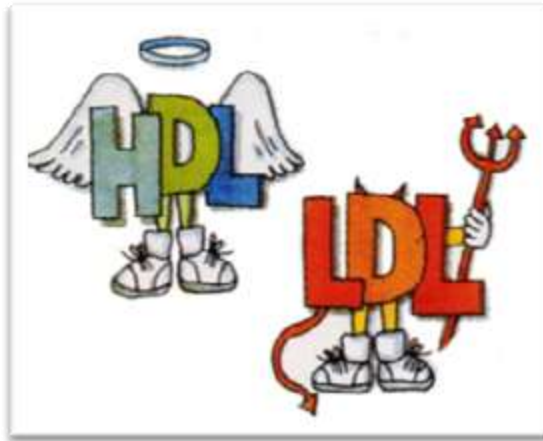
La hipertensión arterial constituye una de las principales causas de enfermedad coronaria, insuficiencia cardíaca, accidentes cerebrovasculares y fallo renal. Conocida como el “asesino silencioso” suele transcurrir produciendo sus perjuicios sin ocasionar síntomas ostensibles que llamen la atención del sujeto. En el Uruguay, un 30% de la población es hipertensa, y de ese porcentaje, un 30% no está enterada de este padecimiento.

En el corto plazo, el ejercicio regular favorece debido a una mayor eficiencia del aparato cardiovascular, el descenso de los niveles de presión arterial sistólica (central), y sobretodo diastólica (periférica). En el largo plazo, debido a una mayor oxigenación de las propias paredes arteriales, evita el desarrollo de un estado inflamatorio de las mismas, proceso que hoy se conoce está en la génesis de la arteriosclerosis (formación de placas de ateroma que obstruyen en mayor o menor medida la luz de las arterias, ocasionando entre otros perjuicios, la elevación de la presión arterial).

## EL METABOLISMO DE LOS LÍPIDOS (COLESTEROL Y TRIGLICÉRIDOS)

El colesterol debido a sus características lipídicas, no tiene la capacidad de circular disuelto en la sangre. Básicamente, utiliza como medio de transporte unas proteínas conocidas como lipoproteínas de alta densidad (HDL colesterol o “colesterol bueno”) y lipoproteínas de baja densidad (LDL colesterol o “colesterol malo”). En términos sencillos podemos decir que las LDL transportan el colesterol a la periferia para que éste cumpla importantes funciones vitales allí (formación de membranas celulares, síntesis de hormonas esteroideas, etc.). Las HDL ofician como vehículo de transporte de retorno del colesterol hacia el hígado para su disposición final.

La presencia de niveles elevados de LDL colesterol, junto con un estado inflamatorio de base de las paredes arteriales (al que hemos hecho mención) genera el ambiente propicio para el desarrollo de la arteriosclerosis. Paralelamente un caudal bajo de HDL colesterol trae aparejado una dificultad para la disposición del colesterol a nivel hepático.



Si bien el ejercicio físico regular ha demostrado efectos modestos en el descenso de los niveles sanguíneos de LDL colesterol, se han comprobado efectos positivos de la actividad aeróbica en la elevación del HDL colesterol. Si tomamos en cuenta que valores óptimos de HDL colesterol (de 60 mg % o superiores), constituyen un factor de protección contra la enfermedad cardiovascular, los efectos del ejercicio en este sentido, deben ser suficientemente jerarquizados.

Por otra parte, en tanto los triglicéridos constituyen la principal forma de reserva energética del organismo, y el ejercicio opera consumiendo calorías, resulta sencillo comprender que éste ejerce su acción disminuyendo sus niveles sanguíneos.

### EL METABOLISMO DEL AZÚCAR

Los niveles normales de glucosa (azúcar) en sangre deben oscilar en el rango de 0,7 a 1,1 g/litro. Cuando los niveles de glucosa en sangre se elevan (por ejemplo luego de ingerir alimentos), se activan determinadas células en el páncreas (células beta) que provoca la liberación de insulina al torrente sanguíneo. Esta hormona cumple entre otras acciones, la función de activar ciertos receptores ubicados en las membranas celulares de los tejidos de modo de favorecer el ingreso de la glucosa a los mismos. Ello determina simultáneamente el retorno progresivo de los niveles de glucosa en sangre, a los valores normales.

El sobrepeso y la inactividad física suelen entorpecer este funcionamiento fisiológico, generando un estado conocido como “resistencia a la insulina”, situación que predispone al individuo a contraer diabetes (niveles de glucemia de 1,30 g/litro comprobados en dos o más determinaciones en sangre). La diabetes afecta aproximadamente a un 6% de nuestra población, pero el estado de predisposición a ella ya está presente en más de un 30% de las personas. Este fenómeno permite suponer un crecimiento exponencial de la enfermedad en los próximos años.



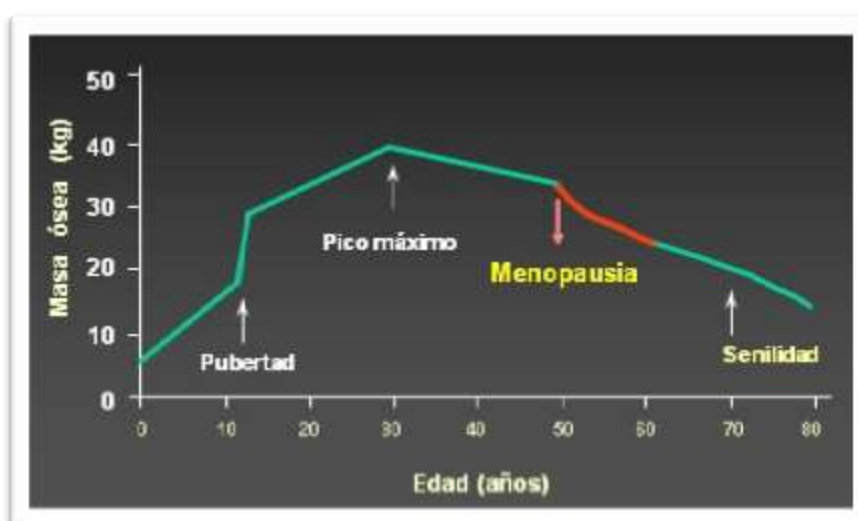
Ha sido claramente demostrado que el ejercicio aeróbico determina la captación de la glucosa por los músculos en ejercicio, a través de un mecanismo independiente al de la acción de la insulina. Este mecanismo opera en forma directa (sin acción de receptores celulares) y se mantiene en funcionamiento no sólo durante el periodo de ejercicio, sino también todo el tiempo posterior durante el cual nuestro metabolismo energético persiste por encima de los niveles basales. Esta confirmación ha determinado que el ejercicio aeróbico se constituya no sólo en herramienta de prevención de la diabetes, sino además, en un pilar fundamental para el tratamiento de la enfermedad ya constituida.

## SALUD ÓSEA



Se ha establecido que durante la etapa del desarrollo, los huesos crecen y captan mineral (calcio) en forma progresiva hasta alcanzar un pico, conocido como pico de masa ósea, el cual ocurre entre los 25 y 30 años de edad. A partir de allí, ocurre un descenso progresivo del capital mineral que expone al hueso a una menor resistencia a los traumatismos (osteopenia: disminución del capital mineral por debajo de los niveles normales, u osteoporosis: enfermedad irreversible del hueso), con riesgo incrementado de sufrir aplastamientos óseos y/o fracturas.

Cuanto más alto sea el capital mineral alcanzado al momento del pico de masa ósea, más tarde en el tiempo aparecerá el riesgo de padecer afecciones vinculadas a la pérdida de densidad de los huesos.



Las contracciones musculares ocasionan pequeños “traumatismos” del hueso, el cual se defiende frente a la “agresión” captando mineral y aumentando su densidad, y en consecuencia, su resistencia.

Si bien cualquier tipo de ejercicio –en tanto genera contracciones musculares- es beneficioso para incrementar el capital óseo, los que mejor logran este objetivo, son aquellos que se realizan con traslado del propio peso corporal, y los de resistencia muscular.

Entre los primeros podemos mencionar el caminar, correr, bailar, jardinería, subir y bajar escaleras, etc. En estos casos, la natación sería menos efectiva a estos fines.

Entre los ejercicios de resistencia muscular, podemos mencionar aquellos que solicitan grandes grupos musculares, a través por ejemplo, del uso de mancuernas u otros pesos libres, bandas elásticas, etc.

Dentro de los límites fisiológicos, a mayor intensidad del ejercicio, mayor respuesta con incremento del capital óseo; en aquellos casos en que exista una alteración ya establecida (osteopenia, osteoporosis), el ejercicio no está contraindicado, pero es imperativo la consulta médica previo a iniciar una rutina de ejercicios.

## EL SOBREPESO Y LA OBESIDAD



La Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles realizada en nuestro país, ha puesto de manifiesto que el 56,6% de nuestra población presenta sobrepeso u obesidad. Este dato no hace otra cosa que acompañar lo que ocurre a nivel mundial respecto de este fenómeno, resultante de una ecuación fatídica: cada vez más alimentación hipercalórica y de mala calidad, cada vez menos actividad física.

Por mencionar solamente algunas afecciones en las cuales debemos reconocer al sobrepeso y la obesidad como un factor causal por sí mismo, citamos: enfermedades cardiovasculares, diabetes, cáncer, enfermedades osteoarticulares crónicas, enfermedades respiratorias, especialmente la apnea del sueño, etc.

Toda la energía que nuestro organismo ingiere a través de la alimentación y no consume en forma de actividad (ya sea como metabolismo basal, o de la actividad física), la almacena como reserva en forma de tejido adiposo (básicamente triglicéridos). No resulta entonces muy difícil deducir que el logro de un buen equilibrio energético dependerá de lo que comemos y de cuánto nos movamos. Es más, actualmente se defiende la hipótesis que una persona tiene más probabilidades de estar saludable si tiene sobrepeso y es activa físicamente, que aquella que tiene un peso corporal normal, pero es sedentaria.

En todo caso, el ejercicio físico constituye la herramienta fundamental para lograr un descenso de peso corporal duradero.

## SALUD MUSCULAR Y ESQUELÉTICA

La masa muscular, su fuerza, potencia y resistencia, son factores esenciales para la salud músculo esquelética, determinantes de mantener las capacidades de movimiento del ser humano.

La pérdida de masa muscular (sarcopenia) se ha establecido como un factor inherente a la edad, a partir de los 50 años. Sin embargo, también se ha demostrado, que dicho decrecimiento también se debe a una disminución de la actividad física del individuo según pasan los años. Asimismo, existe una relación directa entre esta pérdida de masa muscular y la pérdida de independencia por parte del individuo (capacidad de desarrollo de sus actividades de vida diaria: vestirse, ducharse, alimentarse, etc.), así como un mayor índice de caídas, fracturas óseas y sus consecuencias.

El desempeño de actividades físicas no debe estar limitado por la edad, sino que debe estar adaptado a ella que no es en absoluto lo mismo.

## SALUD ARTICULAR



Desde que el ser humano adquiere la actitud bípeda, su cuerpo se ve sometido a la presión constante que la fuerza de la gravedad ejerce sobre él. A nivel articular ello supone el desgaste progresivo de la estructura que cubre al hueso en la zona dónde se produce el movimiento (cartílago).

Existen tres formas básicas para contrarrestar esta acción:

- no agregar peso adicional a nuestro cuerpo (sobrepeso, obesidad)
- estimular la correcta nutrición de los cartílagos (el ejercicio físico aumenta el caudal circulatorio, y por ende la nutrición de las estructuras en movimiento)
- brindarle una correcta protección a las articulaciones: los verdaderos protectores y estabilizadores de las articulaciones, son los músculos con volumen y tono adecuados, resultados de ejercicios realizados con ese objetivo.

En este caso, merece mencionarse que el ejercicio excesivo (deportes practicados profesionalmente por ejemplo), o aquellos que suponen alto impacto para nuestras articulaciones pueden terminar siendo perjudiciales para las mismas. Por este motivo, es siempre conveniente asesorarse adecuadamente para evitar riesgos innecesarios.



## SALUD MENTAL



Ha sido largamente demostrado la práctica regular de ejercicio aeróbico genera respuestas que inciden favorablemente en nuestra Salud Mental.

- Mejora la autoestima y socialización de la persona, con una repercusión muy positiva para el control y tratamiento de los estados depresivos.
- Mejora la calidad del sueño, y de esta forma, combate los estados de irritabilidad, déficit de concentración, atención y memoria.
- Estimula la liberación de endorfinas por parte del Sistema Nervioso Central; estas hormonas (morfino similares) actuando fisiológicamente, provocan sensación de bienestar, que contrarrestan muy bien los niveles de ansiedad y de estrés.

## CÁNCER

Entre otros múltiples autores, Min Lee, ha puesto de relieve que 30-60 minutos diarios de ejercicio aeróbico moderado a vigoroso, llega a reducir el riesgo de desarrollar cáncer de colon en un 30 a 40% en hombres y mujeres, respecto de aquellos sedentarios.

Del mismo modo, aquellas mujeres que practican niveles de ejercicio como los recién señalados, disminuyen sus posibilidades de desarrollar cáncer de mama entre un 20 a 40% respecto de aquellas que son sedentarias.

Actualmente se encuentra en estudio, la hipótesis que el ejercicio físico, también disminuiría el riesgo de desarrollar cáncer de pulmón.

Seguramente, los beneficios que brinda el ejercicio físico practicado en forma regular y correctamente administrado, no se agotan aquí. Sin embargo, considero el lector encontrará aquí, razones más que suficientes para revalorizar sus beneficios.

### **FUENTE**

\* Ministerio de Salud Pública. Dirección General de la Salud. División Epidemiología. 1ª Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles. Marzo de 2009.

\* Blair, SN. Physical Inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. Br J Sports Med January 2009 Vol 43 Nº1.

\* Marcell, T.J. Review Article: Sarcopenia: Causes, Consequences and Preventions. The Journals of Gerontology. Series A. Volume 58, Issue 10, p M911-M916. 2003.

\* Min Lee, I. Physical Activity and Cancer. PCPFS Research Digest. Series 2, Number 2, P1-9. Harvard Medical School. 2003.

***\*Este folleto tiene únicamente un propósito informativo y no sustituye el consejo, diagnóstico o tratamiento proporcionado por su médico.***