

ADAPTACIÓN DE LA INGESTA CALÓRICA EN DIFERENTES PROGRAMAS DE EJERCICIO FÍSICO



INTRODUCCION.....	3
1. CONCEPTO DIETA EQUILIBRADA.....	3
RECOMENDACIONES DIETÉTICAS Y OBJETIVOS NUTRICIONALES EN LA DIETA EQUILIBRADA.....	4
2. CÁLCULO DE LOS REQUERIMIENTOS CALÓRICOS.....	6
2.1 Gasto energético en reposo (GER).	6
2.2 Respuesta Metabólica de los alimentos.	7
3. EFECTOS FISIOLÓGICOS DEL ENTRENAMIENTO.	8
Efectos del Entrenamiento Aeróbico.....	8
Efectos del entrenamiento Anaeróbico.....	10
4. PATOLOGÍAS REGULADAS POR ALIMENTACIÓN Y EJERCICIO FÍSICO	13
DIABETES MELLITUS	13
MENOPAUSIA	14
OSTEOPOROSIS	14
HIPERTENSIÓN.....	15
SOBREPESO Y OBESIDAD	17
5. BIBLIOGRAFIA.....	19

INTRODUCCION

Los hábitos alimentarios son un factor determinante en el estado de salud de la población. En los países desarrollados la mejora del estado nutricional ha contribuido al descenso de las enfermedades infecciosas y, mientras que a principios de siglo uno de los problemas básicos de la salud era la desnutrición, al finalizar el siglo XX, en los países desarrollados, es bien conocido que unos hábitos alimentarios inadecuados se relacionan con un gran número de enfermedades de alta prevalencia y/o mortalidad como son: enfermedad coronaria, hipertensión arterial, cáncer, diabetes mellitus, obesidad, osteoporosis, caries dental, anemia, bocio endémico, hepatopatía.¹

El ejercicio físico regular es el otro gran pilar para mejorar la salud desde todos los puntos de vista.

No importa que seas hombre o mujer, alto o bajo, gordo o delgado, competitivo o no; todo tu organismo funcionará mejor si haces ejercicio físico regularmente; y mediante numerosos estudios se ha demostrado que cualquier patología presenta unos beneficios cuando incluimos la práctica de actividad física adaptándola siempre a las necesidades individuales de cada persona de manera regular. Para ello debemos consultar al especialista; un entrenador personal que nos planifique la rutina de trabajo que mejor se adapte a nuestras necesidades sin poner en riesgo nuestra salud. Es importante por ello que nos dirijamos hacia profesionales cualificados tanto en el campo de la nutrición como en la actividad física y deporte.

1. CONCEPTO DIETA EQUILIBRADA.

El primer condicionante para que la dieta sea correcta y nutricionalmente **equilibrada** es que estén presentes en ella la energía y todos los nutrientes necesarios y en las cantidades adecuadas y suficientes para cubrir las necesidades nutricionales de cada persona y evitar deficiencias. Este primer criterio puede conseguirse fácilmente eligiendo una dieta **variada** que incluya alimentos de diferentes grupos (cereales, frutas, hortalizas, aceites, lácteos, carnes...), pues los nutrientes se encuentran amplia y heterogéneamente distribuidos en los

alimentos y pueden obtenerse a partir de muchas combinaciones de los mismos. Esto ya es suficiente garantía de equilibrio nutricional.

Ha de existir también un adecuado **balance** entre ellos pues el consumo excesivo de un alimento puede desplazar o sustituir a otro que contenga un determinado nutriente. La **moderación** en las cantidades consumidas de todos ellos para mantener el peso adecuado y evitar la obesidad, es también una regla de oro.

Pero el hombre no sólo come para satisfacer sus necesidades nutricionales y por tanto para mantener su salud; también lo hace para disfrutar, por placer y de acuerdo con sus hábitos alimentarios. Por tanto, otro criterio importante a la hora de elegir o diseñar una dieta equilibrada es que ésta no sólo sea sana y nutritiva sino también **palatable**, es decir, que apetezca comerla y que incluya aquellos alimentos que estamos acostumbrados a comer. De hecho, en general, cuando elegimos un alimento en el mercado o en el restaurante estamos más atentos a su sabor, gusto, olor, aspecto, a nuestro apetito o incluso al precio, que a su valor nutritivo. Sin embargo, desde el punto de vista nutricional, ninguno de estos factores nos asegura una buena elección.

En la actualidad, hay que hacer referencia a otro criterio. Hasta hace relativamente poco tiempo, el principal problema de muchos países era conseguir suficiente cantidad de alimentos y evitar las deficiencias nutricionales. Hoy en día, paradójicamente, el principal problema y objetivo de los países desarrollados es **combatir y prevenir el desarrollo de las enfermedades crónico-degenerativas (cardiovasculares, obesidad, diabetes, algunos tipos de cáncer, osteoporosis, etc.)**, consecuencia, en gran parte, del excesivo o desequilibrado consumo de algunos alimentos y nutrientes. Se estima que aproximadamente un tercio de los factores implicados en las enfermedades degenerativas están relacionados con la dieta.

RECOMENDACIONES DIETÉTICAS Y OBJETIVOS NUTRICIONALES EN LA DIETA EQUILIBRADA

Los actuales conocimientos que relacionan la dieta como factor de riesgo o de protección con las enfermedades degenerativas, las más prevalentes en el mundo desarrollado, han hecho que los estándares o criterios para programar y valorar dietas equilibradas hayan cambiado. Aparece un nuevo concepto: objetivos nutricionales (ON) o recomendaciones dietéticas (RD), definidas como las pautas dirigidas a la población para realizar una dieta equilibrada y especialmente para prevenir o retrasar la aparición de algunas enfermedades. Las recomendaciones dietéticas han supuesto un importante cambio en la política nutricional

de los últimos 50 años porque se centran en ingestas que previenen las enfermedades degenerativas, a diferencia de las ingestas recomendadas estimadas para evitar las deficiencias nutricionales como la pelagra o el beriberi.

Por ejemplo, los estándares de referencia en el caso de la **vitamina C** pueden plantearse desde dos puntos de vista:

- Cantidad suficiente para prevenir el escorbuto.
- Cantidad extra para combatir el estrés oxidativo al que puede estar sometido un fumador, por ejemplo.

En el caso de los **lípidos**:

- Cantidad mínima para aportar ácidos grasos esenciales (linoleico y linolénico) y para que la dieta sea palatable.
- Cantidad máxima para prevenir la aparición de las enfermedades cardiovasculares o algunos tipos de cáncer.

Los objetivos dietéticos se marcan para toda la población, diferenciándose, por tanto, de las ingestas recomendadas, estimadas para determinados grupos de edad, sexo, actividad física, etc.

Las recomendaciones generales que marcan los países desarrollados son las siguientes:

- ✓ Energía Suficiente para mantener el peso adecuado: $IMC \text{ (peso [kg] / talla}^2 \text{ [m])} = 19-25$
- ✓ Proteínas 10 - 15% kcal totales
- ✓ Hidratos de carbono > 50% kcal totales
- ✓ Hidratos de carbono sencillos < 10% kcal totales
- ✓ Fibra dietética 35-30 g/día
- ✓ Lípidos < 30-35% kcal totales
 - AGS < 7% kcal totales
 - AGP 3-7% kcal totales
 - AGM > 13% kcal totales
 - $(AGP+AGM)/AGS > 2$



Algunos consejos para la población general:

- Consumir una dieta variada y con moderación para mantener el peso estable y dentro de los límites aconsejados, equilibrando la ingesta con lo que se gasta mediante la realización diaria de ejercicio físico.
- Repartir los alimentos en 3 - 5 comidas diarias, incluyendo alimentos de todos los grupos en las siguientes cantidades (SENC, 2004):

Consumo diario:

- ✚ Pan, cereales, cereales integrales, arroz, pasta, patatas: 4-6 raciones/día
- ✚ Leche, yogur, queso: 2 - 4 raciones/día
- ✚ Verduras y hortalizas: Al menos 2 raciones/día
- ✚ Frutas: Al menos 3 raciones/día
- ✚ Aceite de oliva: 3 - 6 raciones/día
- ✚ Agua: 4 - 8 raciones/día

Consumo semanal:

- ✚ Pescados y mariscos: 3 - 4 raciones/semana
- ✚ Carnes magras: 3 - 4 raciones/semana
- ✚ Huevos: 3 - 4 raciones/semana
- ✚ Legumbres: 2 - 4 raciones/semana
- ✚ Frutos secos: 3 - 7 raciones/semana
- ✚ Agua: 4 - 8 raciones/día

Consumo ocasional:

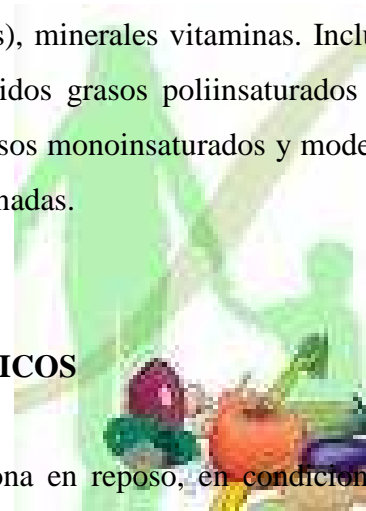
- ✚ Grasas (margarina, mantequilla)
- ✚ Dulces, bollería, caramelos, pasteles
- ✚ Bebidas refrescantes, helados
- ✚ Carnes grasas, embutidos

En definitiva, mantener los pilares de la dieta mediterránea, es decir, aumentar el consumo de cereales, frutas, verduras, hortalizas y leguminosas por su aporte de hidratos de carbono complejos, fibra, antioxidantes (nutrientes y no nutrientes), minerales vitaminas. Incluir en la dieta los pescados -principales suministradores de ácidos grasos poliinsaturados de la familia n-3, el aceite de oliva por su aporte de ácidos grasos monoinsaturados y moderar el consumo de carnes y de grasas de origen animal e hidrogenadas.

2. CÁLCULO DE LOS REQUERIMIENTOS CALÓRICOS

2.1 Gasto energético en reposo (GER).

El **GER** representa la energía consumida por una persona en reposo, en condiciones de neutralidad térmica. La tasa metabólica basal (TMB) se define con más precisión como el **GER** medido al poco tiempo de levantarse por la mañana, al menos 12 horas después de la última comida. El **GER** no suele medirse en condiciones basales, puede incluir el efecto



térmico residual de una comida previa, y ser más bajo que la TMB durante el sueño tranquilo.

2.2 Respuesta Metabólica de los alimentos.

La tasa metabólica aumenta después de comer, reflejando la cantidad y la composición de la comida. Alcanza un máximo alrededor de una hora después de cada ingesta, y prácticamente desaparece a las cuatro horas. En relación con el consumo energético total, el efecto térmico de la comida es relativamente pequeño: entre el 5 % y el 10 % de las calorías ingeridas.

El **GER** varía con la cantidad y la composición de los tejidos metabólicamente activos, los cuales varían a su vez con la edad. La masa corporal magra de los lactantes y los niños pequeños contiene una mayor proporción de órganos metabólicamente activos que la de los adultos.

a. Composición corporal.

Las diferencias en la composición corporal entre varones y mujeres, aparecen ya en los primeros meses de la vida, pero son relativamente pequeñas hasta que se llega aproximadamente a los 10 años de edad. Más adelante, las diferencias en la composición corporal aumentan durante la adolescencia.

b. Talla corporal

Las personas que poseen un cuerpo grande (o pequeño) requieren proporcionalmente más (o menos) calorías por unidad de tiempo, para las actividades (p. ej., caminar) que conllevan un desplazamiento de la masa corporal. El ajuste será mayor para las personas que son a la vez grandes y activas.

c. Peso corporal

El peso se utiliza como base para ajustar las raciones de calorías de acuerdo con la talla corporal, siempre que los individuos no sean apreciablemente obesos o delgados para sus alturas, dentro de una determinada categoría de edad y sexo.

d. Actividad física

Dependiendo de esta que posteriormente especificaremos tendremos unas necesidades calóricas u otras.³

3. EFECTOS FISIOLÓGICOS DEL ENTRENAMIENTO.

Muchos y muy conocidos son ya los beneficios y los efectos de los distintos tipos de entrenamientos, como así también sus adaptaciones (cambios a largo plazo) y las respuestas (modificaciones agudas e inmediatas de los sistemas) que provoca el ejercicio físico.

Entre las características de las adaptaciones generadas podemos destacar la de Individualidad, que supone el hecho que cada persona responde de manera distinta ante el estímulo del entrenamiento, otro sería la necesidad de ajustar calóricamente una dieta equilibrada que permita responder a las exigencias esperadas del ejercicio físico.

La efectividad de los programas dado por la especificidad y eficiencia de las propuestas y el resultado buscado u Objetivos (salud o rendimiento deportivo) son otras de las cuestiones a tener en cuenta.

Efectos del Entrenamiento Aeróbico.

Ejercicio aeróbico: son ejercicios de media o baja intensidad y de larga duración, donde el organismo necesita quemar hidratos y grasas para obtener energía y para ello necesita oxígeno.

Ejemplos de ejercicios aeróbico: correr, nadar, ir en bici, caminar, etc. Se suele utilizar a menudo para bajar de peso, ya que como hemos dicho, con este tipo de ejercicio se quema grasa. También, al necesitar mucho oxígeno, el sistema cardiovascular se ejercita y produce numerosos beneficios.

El metabolismo aeróbico es fundamental en la vida diaria y deportiva. Uno de los principales cambios es la mejora de entre el 5 y el 30 % del VO₂ MAX (Máx. Consumo de oxígeno) en función de los niveles anteriores.



Adaptaciones del músculo:

a) Aumento del contenido de mioglobina.

Específico de los músculos involucrados en el ejercicio, cuantitativamente relacionado con la frecuencia del ejercicio. Aspecto importante teniendo en cuenta que la mioglobina facilita la difusión de O₂ hasta la mitocondria.

b) Mayor tasa de oxidación de Carbohidratos.

El entrenamiento de la Resistencia aumenta la capacidad del músculo de romper glucógeno con producción de ATP + CO₂ + agua, generando más energía.

c) Mayor capacidad de oxidar grasas.

La utilización de grasas en trabajos de resistencia son relevantes, y en una determinada intensidad submaxima una persona entrenada oxida más grasas y menos hidratos de carbono que una desentrenada. Esto supone una menor depleción de glucógeno y menor cúmulo de ac. Láctico por tanto menos fatiga muscular.

Los ácidos grasos libres (AGL) son transportados desde el citoplasma a la mitocondria por la carnitin-transferasa.

El entrenamiento de la resistencia aumenta las concentraciones de esta enzima, como así otras enzimas comprometidas en el proceso de betaoxidacion. Al incrementarse la tasa de obtención de acetil-Coa a partir de los AGL, que entraran al CK (ciclo de Krebs) formando citratos, que inhiben la actividad de la fosfofructoquinasa PFK, disminuyendo el metabolismo de los hidratos de carbono.

Efectos del entrenamiento Anaeróbico.

Ejercicio anaeróbico: son ejercicios de alta intensidad y de poca duración. Aquí no se necesita oxígeno porque la energía proviene de fuentes inmediatas que no necesitan ser oxidadas por el oxígeno, como son el ATP muscular, la PC o fosfocreatina y la glucosa. Son ejemplos de ejercicios anaeróbicos: hacer pesas, carreras de velocidad y ejercicios que requieran gran esfuerzo en poco tiempo. Este tipo de ejercicios son buenos para el trabajo y fortalecimiento del sistema musculoesquelético (tonificación).



Cambios de las fibras musculares.

La hipertrofia es la primera respuesta en relación al perfil muscular existente. Se produce el aumento de la sección de las fibras a causa del aumento de los filamentos de actina y de miosina añadidos a la misma.

Entre los cambios celulares podemos destacar, el aumento de la PC- fosfocreatina- , el glucogeno muscular, y la disponibilidad del depósito de lípidos para su utilización en actividades que requieran esfuerzos prolongados.

Existen aumentos en los progresivos niveles de prestación de fuerza, de masa muscular y tono, con incrementos en la inhibición de los músculos antagonistas, en la excitabilidad de la motoneurona y en la activación de los músculos sinergistas.

Los cambios en la composición corporal están dados por el descenso del porcentaje de grasas y el aumento de masa muscular, dependiendo del tipo de actividad (solicitud de esfuerzo requerida) y la ingesta calórica (cantidad, calidad y adecuación de los alimentos).⁴

	ANAEROBICO	AEROBICO
FUENTES DE ENERGIA	Se obtiene del músculo (fosfocreatina y glucógeno muscular).	Utiliza las del ejercicio anaeróbico (fosfocreatina y glucógeno muscular) y continúa con las reservas en hígado y grasas (triglicéridos).
ANTES DEL EJERCICIO	Evita el ayuno para que el rendimiento no disminuya; consume una ración de cereales.	Evitar el ayuno. Dependiendo de la duración, necesitarás una o más porciones de hidratos que pueden provenir de cereales o pan, para contar con suficiente glucosa.
DURANTE EL EJERCICIO	No necesitas comer nada adicional.	Cuida la hidratación y si el ejercicio dura más de 60 minutos, consume carbohidratos (pan, pasta, galletas, arroz) para evitar la fatiga.
DESPUES DEL EJERCICIO	Es necesario reponer las reservas y favorecer la masa muscular trabajada. Se sugiere consumir 4 gramos de carbohidratos por cada gramo de proteína, podríamos incluir algo de pan con jamón de york o atún.	Reponer las reservas energéticas durante la próxima hora, por ejemplo consumir carbohidratos y algo de proteínas (lentejas carnes, huevo o lácteos). Es importante reponer el líquido perdido.
VITAMINAS Y MINERALES	Cubrir la recomendación de zinc, selenio, magnesio y calcio	Cubrir las recomendaciones de vitaminas del complejo B, calcio y antioxidantes.

Algunos aspectos a tener en cuenta de la tabla anterior:

- ✓ **Fosfocreatina:** una importante almacenadora de energía en el músculo esquelético. Es usado para generar, de forma anaeróbica, ATP del ADP, formando creatina para los 2 o 7 segundos seguidos de un intenso esfuerzo. Juega un papel particularmente importante en tejidos que tienen una alta y fluctuante demanda de energía como el cerebro o el músculo.
- ✓ **Glucógeno muscular:** Parte de la energía que absorbemos de la comida (hidratos de carbono) se convierte en glicógeno que se acumula en el hígado (glucógeno-hepático) y en los músculos (glucógeno-muscular). El glucógeno hepático nos interesa menos en el deporte, su función es mantener estable la glucosa en la sangre. A mayor intensidad, el organismo comenzará a utilizar cada vez más glucógeno, lo que significa que durante las actividades deportivas de alta intensidad, los hidratos de carbono pasan a ser el combustible más importante. Si la cantidad de glucógeno es escasa, la consecuencia directa es la fatiga y el descenso en el rendimiento deportivo, de ahí la importancia de realizar una dieta adecuada, con suficiente cantidad de alimentos ricos en hidratos de carbono, especialmente complejos (pan, arroz, pasta, patatas, legumbres, cereales...).
- ✓ **Vitaminas del complejo B:** se refiere a las ocho vitaminas esenciales restantes conocidas y solubles en agua, a excepción de la vitamina C. Cada miembro del complejo B tiene una estructura única y realiza funciones distintas en el cuerpo humano. Las vitaminas B1, B2, B3, B5 y B8 participan en diversos aspectos de la producción energética, la vitamina B6 es esencial para el metabolismo de aminoácidos y las vitaminas B9 y B12 facilitan los pasos que se requieren para la división celular. Cada una de estas vitaminas tiene muchas funciones adicionales y contrariamente a la creencia popular, ninguna función requiere de todas las vitaminas del complejo B de manera simultánea.

A continuación se mencionan algunos efectos de las vitaminas tanto hidrosolubles como liposolubles en práctica de ejercicio físico:

- ✓ La dosis de **vitamina D** no se recomienda en atletas, ya que puede tener influencias en el metabolismo aeróbico; y la sobredosis prolongada puede resultar peligrosa.

- ✓ La deficiencia de **vitamina B1 o tiamina** conlleva al desarrollo de la fatiga muscular. Su ingesta se debe asegurar con una correcta selección y variedad de alimentos.
- ✓ La **riboflavina** está asociada al rendimiento de tipo anaeróbico.
- ✓ La **deficiencia** de niacina puede afectar negativamente los rendimientos anaeróbicos y aeróbicos, en el deporte. Como un alimento ergogénico, no está indicada la niacina.
- ✓ La **vitamina B12** es importante para aumentar la capacidad del sistema de transporte de oxígeno y, también, mejorar la capacidad/tolerancia aeróbica. En presencia de anemia se recomienda la suplementación de esta vitamina, sin que aporte ningún otro beneficio adicional al deportista.
- ✓ La **deficiencia** de ácido fólico puede inducir un estado de anemia, el cual puede perjudicar el rendimiento aeróbico.⁵

4. PATOLOGÍAS REGULADAS POR ALIMENTACIÓN Y EJERCICIO FÍSICO.

La combinación de una buena alimentación y una práctica de ejercicio físico regular ha demostrado en numerosas ocasiones ser la clave para una evidente mejoría en numerosas patologías.

DIABETES MELLITUS

⇒ Puede ayudar a **mejorar el control de la diabetes** (si está correctamente pautado) porque produce un descenso del nivel de glucosa en la sangre (debido al aumento de la utilización del músculo en movimiento)

⇒ Provoca una **reducción de la dosis de insulina**, si la práctica deportiva es regular.

⇒ Favorece la **pérdida de peso**, debido al consumo de grasas por parte del músculo en actividad.

⇒ Reduce la **incidencia de enfermedades** cardiovasculares.

⇒ Mejora la **elasticidad muscular** (agilidad).



PRE-EJERCICIO

- Ingerir comida 2-3 horas previas a la actividad física.
- Medir la glucemia previa a la actividad.
- Comer un hidrato mixto 30-60 minutos previos al ejercicio.
- Modificar la dosis de insulina en función de la actividad y su duración.

DURANTE EL EJERCICIO

- Monitorear la glucemia cada 30 minutos.
- Tener carbohidratos fácilmente disponibles.
- En lo posible, practicarlo acompañado.

POST-EJERCICIO

- Medir la glucemia inmediatamente después y a intervalos regulares en función a la experiencia previa.
- Realizar una ingesta cada 2-3 horas para reponer los depósitos de glucógeno.⁶

MENOPAUSIA

Existe una relación positiva entre masa ósea y ejercicio físico. Éste, realizado con la acción de la gravedad, contribuye al incremento y mantenimiento de la masa ósea, previniendo de este modo la **osteoporosis**.

Por otro lado, el ejercicio físico también es importante para la prevención de las enfermedades cardiovasculares, ya que, además de combatir el estrés y hacer trabajar regularmente el corazón, ayuda a establecer un perfil lipídico positivo, **umentando el HDL-colesterol**.⁷

OSTEOPOROSIS

La osteoporosis se caracteriza por una reducción de la masa ósea responsable de un aumento de la fragilidad ósea, y en consecuencia de fracturas espontáneas.

El ejercicio físico practicado regularmente junto con una dieta y estilo de vida adecuados contribuye a mantener nuestros huesos en óptimas condiciones.

Aumento del tejido conectivo como consecuencia del entrenamiento de la fuerza, del tejido muscular y del porcentaje mineral óseo.

Refuerzo de ligamentos y tendones en especial en las inserciones óseas y musculares.
Aumento en el espesor de los cartílagos en todas las articulaciones.

Existen numerosos estudios que demuestran que la ingesta de calcio junto a la actividad física efectuada en los 30 primeros años de vida permite a las personas terminar a esa edad con una densidad de masa ósea mayor.



Recomendaciones dietéticas

- Llevar a cabo las recomendaciones de dieta equilibrada para evitar que se produzcan déficits nutricionales, especialmente durante los primeros años de vida, períodos de crecimiento acelerado (adolescencia) y situaciones fisiológicas que por las características que implican, necesitan un especial cuidado en el aporte de calcio y otros nutrientes (embarazo, lactancia y menopausia).
- Tomar como mínimo 2 raciones de lácteos al día. Si se sobrepasa esta cantidad, o dependiendo de las características personales, se deberán tomar lácteos bajos en grasa que aportan similar cantidad de calcio.
- Dieta y ejercicio son factores determinantes de la masa ósea al final del proceso de maduración y en su mantenimiento durante la vida adulta.⁸

HIPERTENSIÓN

En 1989, y después de numerosos estudios, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Sociedad Internacional de Hipertensión Arterial incluyeron, por primera vez, la recomendación de realizar ejercicio físico entre las medidas no farmacológicas destinadas a disminuir los valores de tensión arterial. Desde entonces, la mayoría de los estudios coinciden en su utilidad en el tratamiento y prevención de esta enfermedad.

Son efectivos los programas adaptados por un entrenador personal que incluyen actividades de tipo aeróbico como caminar, bailar, correr, nadar y montar en bicicleta, de 30 a 60 minutos al día y al menos de tres a cinco días por semana. Bien realizados, estos ejercicios pueden llegar a reducir los valores de tensión arterial en personas hipertensas hasta situar sus valores dentro de la normalidad.

Beneficios de la práctica deportiva

- Aun cuando la reducción de los valores de tensión arterial parezca pequeña, puede ser suficiente para traducirse en una rebaja significativa de la incidencia de accidentes cerebrovasculares e infartos de miocardio.
- Mantiene el peso corporal y previene la obesidad.
- Ayuda a que el corazón funcione mejor: reduce el número de latidos por minuto, mejora su contracción y desarrolla nuevas arterias.
- Evita la ansiedad, la depresión y el estrés.
- Controla la tensión arterial, los niveles de colesterol y de glucosa.



Recomendaciones dietéticas

El sodio es un mineral que, aunque se necesita en pequeñas cantidades en el organismo, juega un papel muy importante en el buen funcionamiento del cuerpo. Los requerimientos diarios en adultos son de 500 mg y en niños de 225 a 500 mg.

Una dieta restringida en sodio ayuda en el manejo de varias complicaciones como son:

- Hipertensión
- Afecciones cardiacas
- Retención de líquidos

- **Coenzima Q10 (CoQ10)** (50 mg dos veces al día durante al menos diez semanas): Se ha visto en varias pruebas clínicas que la CoQ10 reduce considerablemente la presión sanguínea en personas con hipertensión.

- **Aceite de pescado** (10 gramos de aceite de pescado al día): El EPA y el ADH, los ácidos grasos omega-3 del aceite de pescado, bajan la presión sanguínea, según un análisis de los resultados de 31 estudios.
- **Potasio** (Para personas que no toman diuréticos ahorradores de potasio): La mejor manera de consumir potasio es comer más fruta, que contiene más mineral que los suplementos de potasio. Sin embargo, la fruta contiene tanto potasio que las personas que toman medicamentos ahorradores de potasio (como ocurre con algunos hipertensos) pueden terminar con un exceso de potasio si comen demasiada fruta al día. Por tanto, las personas que tomen diuréticos ahorradores de potasio deben consultar con su médico antes de aumentar su consumo de fruta.
- **Calcio** (De 800 a 1,500 mg diarios): Sólo pueden esperarse resultados modestos.
- **Fibra** (De 25 a 30 gr diarios).
- **Magnesio** (Para personas que tomen diuréticos): De 350 a 500 mg diarios.⁹

SOBREPESO Y OBESIDAD

La obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.



La causa fundamental de la obesidad y el sobrepeso es un desequilibrio entre el ingreso y el gasto de calorías. El aumento mundial del sobrepeso y la obesidad es atribuible a varios factores, entre los que se encuentran:

- La modificación mundial de la dieta, con una tendencia al aumento de la ingesta de alimentos hipercalóricos, ricos en grasas y azúcares, pero con escasas vitaminas, minerales y otros micronutrientes.
- La tendencia a la disminución de la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchos trabajos, a los cambios en los medios de transporte y a la creciente urbanización.

Un programa de pérdida de peso bueno debe incluir ejercicio moderado en una base consistente.

El mejor para la salud cardiovascular es el ejercicio aeróbico (aquel que hace a tu cuerpo usar más oxígeno y "quema" calorías de forma continua). Ciclismo, natación, caminar, trotar

Correr aumentan la velocidad y la profundidad de la respiración, sobrecalientan al cuerpo y hacen sudar. El ejercicio anaeróbico (ejercicio intenso de corta duración) como el levantamiento de pesas, puede ser también beneficioso para la salud, pero hace muy poco en favor de tu aparato cardiovascular.

Recomendaciones dietéticas

- Individualizar la restricción energética (depende de la persona).
Fraccionada en 5 ó 6 tomas al día (evitar picar entre horas, ya que no se da tiempo al estómago a que tenga sensación de vacío entre toma y toma).
Rica en fibra (verduras, legumbres, cereales integrales y fruta en las cantidades adecuadas a cada caso), mejora la sensación de saciedad y previene el estreñimiento.
- Pobre en grasas saturadas y colesterol (evitar o reducir el consumo de lácteos completos y los muy grasos, carnes grasas y sus derivados, charcutería y vísceras...).
- Escoger lácteos con poca grasa, las carnes más magras (pollo y pavo sin piel, conejo, caña de lomo, ternera magra, solomillo de cerdo o ternera, caballo...), jamón serrano sin el tocino, fiambre de pollo y pavo y jamón york especial (3/conoce-algo-mas% de grasas), desgrasar caldos de carne y aves en frío, sustituir la carne o los huevos por pescado al menos cuatro veces por semana.
- Controlada en cantidades de alimentos que contienen hidratos de carbono simples (azúcar, miel, mermelada, zumo y fruta, bebidas azucaradas, golosinas, chocolate y derivados) y complejos (cereales, patatas, legumbres).¹⁰

La nutrición es un factor clave para el rendimiento de cualquier tipo de ejercicio o deporte, por lo tanto; es importante llevar una alimentación correcta y seguir las indicaciones específicas para el tipo de ejercicio que realices.

5. BIBLIOGRAFIA.

1. Gómez Candela, C., De Cos Blanco, A. et al. *Nutrición en atención primaria*. Novartis, 2001.
2. Carbajal, A. *ABC de la Nutrición*. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. 2001
3. Villegas García, J. et al. *La Alimentación de ayer, de hoy y de mañana. Nuevos Conceptos*.
4. Lopategui Corsino, E. *Sistemas/Métodos de Entrenamiento Deportivo*. Universidad Interamericana de PR - Metro, Facultad de Educación, Depto. de Educación Física
5. Malina M., Boucharf C. et al. *Energy and Nutritional Requeriments*. En; Growth. Maturation and Physical Activity, Human Kinetics. 1991
6. Berne, R. Levy M. *Fisiología*. Editorial Harcourt Brace. 2ª Edición. 1998
7. Santiago Palacios, *Ejercicio Físico en la Menopausia*. Fundación Europea Mujer y Salud. Puleva Salud. 2007.
8. García González, N.; *Osteoporosis*. Clínica Universidad de Navarra. 2009.
9. Cruz, J.C.; Cueto, B.; Fernández, A. & García, L. *Prescripción Medica de Ejercicio Físico en la Hipertensión Arterial*. Departamento de Educación Física y Deportiva. Universidad de Granada. 1997
10. Saavedra, Carlos. *Prescripción de Actividad Física en Obesidad y Alteraciones Metabólicas*. Conferencia dictada en el Congreso Chileno de Obesidad. Agosto 2003.