

Actividad física y salud dentro de la educación secundaria: una aproximación conceptual a través de la revisión del temario para oposiciones

Ldos. Ciencias de la Actividad Física y el Deporte
(España)

Iñaki Rabadán de Cos
Alfonso Rodríguez Barrios
rabadandecos@hotmail.com

Resumen

El siguiente artículo únicamente pretende acercarse, teóricamente, a uno de los bloques de contenido que aparecen en el currículo oficial de la materia de Educación Física para la Educación Secundaria, tras la revisión conceptual llevada a cabo sobre diferentes temarios para oposiciones. Es una aproximación conceptual con la intención de orientar al lector hacia un desarrollo más extenso y exhaustivo de la materia y sobre todo individual. Este hecho es, para nosotros, el más importante, es decir, trabajar en profundidad como profesores de Educación Física en cada aspecto de nuestra materia teniendo siempre presente el conocimiento existente y caminando hacia la innovación y el desarrollo individual de cada contenido educativo tratado.

Palabras clave: Actividad física. Salud. Nutrición. Oposiciones. Educación Física

<http://www.efdeportes.com/> Revista Digital - Buenos Aires - Año 15 - N° 143 - Abril de 2010

1 / 1

Introducción

En la última década, estamos asistiendo a un **resurgir de temas relacionados con la salud y la actividad física** debido a la preocupación de la sociedad actual por mejorar su salud y calidad de vida (**Devís y Peiró, 1992**). Si la preocupación de la sociedad es mejorar su calidad de vida, la nuestra como educadores debe ser la de **desarrollar el hábito por la actividad física** en los alumnos/as. Por ello, es necesario trasmisitir una serie de conocimientos con la intención de que la práctica deportiva se sepa planificar, primero por el educador y después autónomamente por el alumno/a, con la máxima eficacia y el mínimo riesgo. Por otra parte, los asuntos más destacados de la actividad física y la salud hacen referencia a tres grandes bloques que inciden directamente tanto en el rendimiento físico como en la salud y que deben ser abordados prioritariamente desde nuestra materia:

- Importancia de una Nutrición adecuada**, por su incidencia en la salud al favorecer la prevención de enfermedades, el desarrollo, crecimiento y maduración físico-intelectual, así como la adquisición de hábitos alimentarios correctos.
- Proponer **ejercicios para la mejora de la actitud postural** con el fin de la prevención y tratamiento de malformaciones leves y evitar actitudes incorrectas causadas por ejercicios contraindicados, excesivos y especializados.
- Conocer los **aspectos preventivos** fundamentales en la práctica de la actividad física, evitando conductas y ejercicios que produzcan lesiones, y los primeros auxilios en el caso de que se produzcan lesiones por accidente.

Salud y actividad física

El concepto de **salud** ha evolucionado desde la ausencia de enfermedades, como era concebida anteriormente, hasta la concepción actual que es entendida como una forma de vida. La **Organización Mundial para la Salud (O.M.S.)** define la salud como "el estado de completo bienestar físico, mental y social", y no sólo como la ausencia de enfermedad. Pero el individuo no está sólo, sino que se haya en relación permanente con el ambiente e integrado en la sociedad, de hecho, los valores sociales y culturales modifican sustancialmente el concepto subjetivo de salud, expresado por la O.M.S., de unos lugares y épocas a otros. Por otra parte, debemos tener en cuenta que esta "manera de vivir" autónoma, gozosa y solidaria, es susceptible de ser educada en cuanto es conducta humana; lo que denominamos "**Calidad de Vida**", es decir, la manera saludable de vivir se establece como un estilo de vida saludable y con más calidad, gracias sobre todo al aumento de la longevidad.

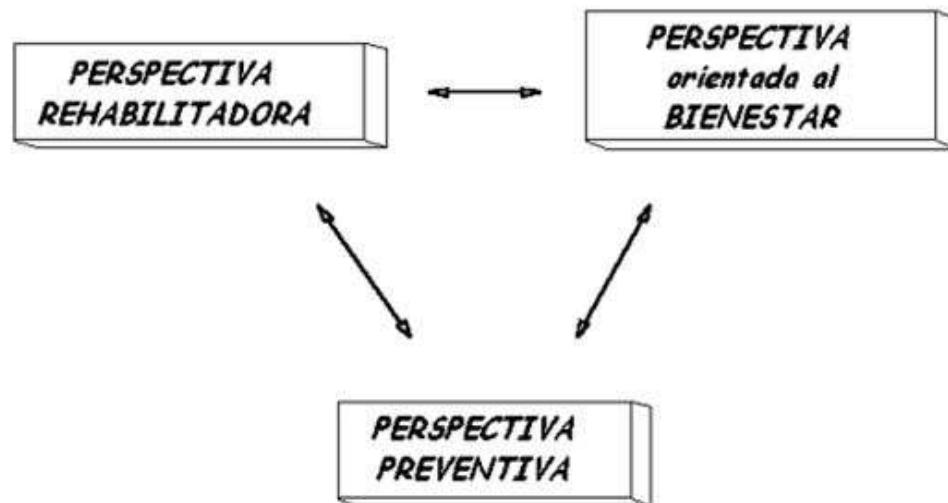
En definitiva, la **responsabilidad de la salud** como algo meramente individual ha pasado a ser una responsabilidad compartida entre el individuo y la sociedad. Así, resulta evidente que el papel de la escuela resulta esencial y no puede permanecer el margen de esta problemática, al entender que educar la salud es una tarea para toda la comunidad educativa. Finalmente, se hace necesario hablar de la **Educación para la Salud** como el conjunto de actividades de información y educación que incitan, a las personas que quieran, a tener buena salud y saber cómo hacerlo y a hacer lo que pueden, individual o colectivamente para conservarla y recurrir a los servicios adecuados.

Si partimos, en primer lugar, de la delimitación conceptual de la actividad física y el ejercicio físico, podremos llegar a comprender mejor sus diferencias y las relaciones que se presenta entre la actividad física y la salud. La **Actividad Física** se define como el movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que tiene como resultado el gasto de energía, teniendo en cuenta que el gasto calórico individual en una tarea está determinado por la masa muscular del sujeto y la intensidad, duración y frecuencia de las contracciones musculares. Por otra parte, el **Ejercicio Físico**, como subcategoría de la actividad física, es toda acción planificada, estructurada y repetitiva, con el objetivo de mejora o mantenimiento de algún componente de la **Forma Física**, es decir, de los atributos que el individuo posee para poder realizar actividades físicas.

En definitiva, las **relaciones entre ejercicio físico y salud** son:

1. El ejercicio **influye en la calidad de vida**; mejor funcionamiento del organismo.
2. El ejercicio resulta **útil en la prevención y tratamiento** de diversas **enfermedades**.
3. El **ejercicio mal ejecutado y planificado puede actuar dañando la salud**, y por tanto disminuyendo la calidad de vida del sujeto. Así, una práctica moderada realizada 3-4 veces por semana mejora la salud, mientras que una práctica puntual puede resultar contraproducente para el organismo por la exigencia de la misma.

Actualmente podemos identificar tres grandes **perspectivas de relación entre la actividad física y la salud**: una perspectiva rehabilitadora, una perspectiva preventiva y una perspectiva orientada al bienestar.



Cuadro 1. Perspectivas de relación de la actividad física y la salud.

Según la Epidemiología, existen ciertos factores de influencia en la perturbación de la salud, y que el nivel de salud de cualquier sociedad dependerá de la **interacción de estos cuatro grandes factores**:

- a. La **biología humana**: herencia y genética.
- b. El **medio ambiente**: contaminación e influencia física, química, biológica, social y cultural (actividad laboral).
- c. **Estilo de vida**: conductas habituales en los sujetos (alimentación, alcohol, sedentarismo, tabaquismo).
- d. **Sistema de Asistencia Sanitaria**: tipo, calidad y prestaciones del mismo.

Como podemos comprobar, existen factores independientes de nuestra voluntad como la genética, el ambiente, la asistencia sanitaria, y otros factores como la alimentación, el ejercicio físico o los hábitos nocivos, que dependen directamente de nuestra voluntad y que pueden atenuar los efectos negativos que pueden producir otros factores (papel preventivo). Aunque debemos tener presente que la vida actual se rige por el binomio "demasiado – poco", así, es necesario hablar también de los **defectos de la salud**.

- En primer lugar, el **consumo abusivo de sustancias aditivas** (alcohol, tabaco, drogas) a edades tempranas en los últimos tiempos está provocando preocupantes alteraciones en la salud de los jóvenes.
- Además, otro problema grave para la salud es la **obesidad**. Así, cada vez es mayor el número de personas con sobrepeso y, por consiguiente, con patologías asociadas como la diabetes, colesterol, artrosis, insuficiencia respiratoria y cardiaca, varices,...
- Por último, el **estrés** característico del ritmo de vida actual, altera el equilibrio emocional que unido al consumo abusivo de sustancias nocivas, a la mala alimentación y al sedentarismo, disminuye nuestra calidad de vida de vida al sufrir nuestro organismo un proceso involutivo.

Partiendo de la **premisa** de que el Movimiento facilita el desarrollo motor, cognitivo y afectivo, sobre todo en épocas como la adolescencia, y que el niño/a sano hace ejercicio como una conducta filogenético natural, debemos prestar una atención especial a la desviación negativa de esta conducta. Es decir, detectar cuál es la causa que puede llevar al adolescente a un **exceso de inactividad** o a un **exceso de actividad** que le conduzca a posibles interferencias con otros procesos de crecimiento o a la aparición temprana de lesiones. En la actualidad, el acceso fácil a los alimentos, algunos conceptos mala entendidos por generaciones anteriores sobre el deseo de "estar bien alimentado" y las nuevas tecnologías que potencian un tipo de ocio pasivo, han dado lugar a niños/as obesos, inactivos y desmotivados para la actividad física. De hecho, para estos sujetos el ejercicio físico sería poco eficaz a la hora de perder peso debido a la aversión que provoca en ello su práctica y la dificultad, por lo que nos encontramos ante el **"Círculo de la Obesidad"** (Ruiz, 1994), donde el sujeto obeso tiende a distorsionar su imagen corporal que aumenta por el rechazo de los compañero/as y provoca un descenso de autoestima, aumentando el aislamiento y compensándolo con una mayor ingesta de comida y el rechazo a cualquier actividad física, concluyendo con un aumento de peso y la aparición de la obesidad.

Por este motivo, la labor del profesor de E.F., para contribuir a la ruptura de este círculo vicioso, se considera esencial ya que puede motivar a estos alumnos/as hacia un mayor nivel de actividad física, diseñando programas de ejercicios adecuados y atendiendo así al principio de atención a la diversidad. Del mismo modo, hoy en día se suele realizar deporte competitivo ocasionalmente y se tiende a desarrollar actividad física excesiva, incompleta o desbalanceada que suele derivar en sobreentrenamiento, estrés competitivo,... y suele ser motivo de abandono temprano de la práctica deportiva.

Efectos positivos de la actividad física

Efectos generales del ejercicio físico

El ejercicio físico da lugar a un gran número de cambios físicos, fisiológicos, bioquímicos y psicológicos, cuya magnitud viene determinada por el tipo, intensidad, duración y frecuencia del ejercicio.

- a. El **ejercicio dinámico aeróbico** beneficia sobre todo al aparato cardio - respiratorio, por lo que será muy útil en la rehabilitación y prevención de enfermedades cardíacas, hipertensión, diabetes, no obesidad o depresión.
- b. El **ejercicio de baja intensidad** se presenta como complementario de los anteriores, siendo beneficioso para los enfermos de cardiopatía coronaria, hipertensión, osteoporosis y depresión, ya que suelen ser ejercicios de amplitud de movimiento o fuerza compensatoria.
- c. El **ejercicio de relajación** es beneficioso para controlar la ansiedad, depresión o la hipertensión arterial ya que obtenemos el efecto durante y después de la propia actividad.
- d. El **ejercicio terapéutico** debe estar prescrito por el médico con la intención de corregir alteraciones anatómicas o fisiológicas

Efectos positivos sobre órganos y sistemas

A. Sobre el Aparato Locomotor

Es cierto que el ejercicio físico produce un aumento del volumen de la musculatura, así como mayores posibilidades de movilidad articular y elasticidad, pero si queremos o pretendemos que el ejercicio influya positivamente sobre el esqueleto, favoreciendo la adopción de posturas correctas, este debe programarse con el fin de desarrollar una musculatura equilibrada y compensada, manteniendo los niveles de amplitud de movimiento. Además, debemos tener en cuenta que las tracciones músculo – tendinosas sobre el hueso suponen un estímulo para la formación de nuevo hueso.

Como contraindicación, es necesario destacar que el proceso de hipertrofia muscular, producida por el ejercicio, hace que los músculos necesiten inserciones óseas fuertes, es decir, huesos capaces de soportar grandes tensiones, pero los adolescentes aún no han completado el desarrollo del sistema óseo (fase de cambio puberal entre los 12-14 años), por lo que el ejercicio inadecuado provocará lesiones en el sistema de inserción músculo – esqueleto.

B. Sobre el sistema Cardio – Respiratorio

La actividad física, y más concretamente el entrenamiento de resistencia aeróbica, practicada de manera habitual y continuada produce una serie de efectos positivos sobre la salud y la posible calidad de vida:

- El corazón aumenta su Volumen Sistólico debido al aumento de la cavidad muscular, ocasionando un descenso de la F.C. en reposo. Además, se produce un aumento de la capilarización cardiaca.
- Aumenta la capilarización y mantiene la elasticidad arterial, por lo que se favorece la circulación sanguínea, previniendo la arteriosclerosis, la aparición de embolias y las enfermedades coronarias.
- Aumenta la vascularización y, en consecuencia, el nivel de hemoglobina, de hecho se necesitan más moléculas transportadoras de O₂ al haber un mayor aporte de O₂ y nutrientes.
- Los pulmones tienden a aumentar su capacidad de difusión; incrementan la superficie de intercambio gaseoso y el volumen de aire movilizado en cada respiración, con lo que aumenta la capacidad pulmonar y disminuye la F.R.

Como apunte, decir que el ejercicio en sujetos con cardiopatías congénitas o soplos está contraindicado, aunque bien programado puede mejorar el pronóstico, mientras que, a diferencia de la creencia popular, el ejercicio físico es una indicación para mejorar la calidad de vida de sujetos asmáticos.

C. Sobre el Aparato Digestivo

La actividad física mantenida contribuye a la “quema” de lípidos, evitando así la obesidad como factor de riesgo de múltiples enfermedades, ya que se elimina el colesterol de la sangre y las grasas del organismo.

D. Sobre el Aparato Nervioso

Los efectos positivos de la actividad física bien enfocada van desde una mejora de los aspectos coordinativos hasta la disminución de los niveles de ansiedad (estrés) y agresividad, pasando por el favoreciendo del descanso y el sueño. Además, en casos de epilepsia produce un beneficio para la evolución favorable de la enfermedad.

E. Sobre el Sistema Endocrino

La realización de ejercicio físico es un estímulo potente para la liberación de hormonas, entre ellas la del crecimiento o GH, pero debemos tener presente algunas precauciones; primero que la liberación de GH también se produce como respuesta a otros estímulos (sueño, presencia de determinados aminoácidos,...) por lo que la realización de ejercicio físico intenso puede provocar una alteración en estos otros estímulos y en definitiva en el crecimiento del sujeto, y segundo que la GH produce efectos hipoglucemiantes, es decir, baja concentración de glucosa en sangre, de este modo, en sujetos diabéticos la realización de actividad física facilita el consumo de glucosa por los músculos sin necesidad de la insulina. En definitiva, el crecimiento y desarrollo de los individuos son procesos fisiológicos armónicos que se acentúan en la pubertad y deben ser conocidos por los profesores de E.F. para que el ejercicio físico beneficie y no interfiera en dichos procesos, es decir, para que la expresión de la potencialidad genética de cada individuo sea total. Además, los beneficios se obtienen de la práctica asidua, continuada, y sus efectos sobre la salud se ven potenciados si se acompaña de higiene nutricional y se eliminan los hábitos nocivos.



Gráfico 1. Efectos positivos de la actividad física sobre el organismo

Contraindicaciones de la actividad física

En primer lugar, es necesario realizar una **evaluación del estado de salud** de los alumno/as con la intención de detectar la presencia de enfermedades que podrían contraindicar el ejercicio o requerir precauciones especiales. Para ello, debemos atender a la presencia de algunos de los siguientes síntomas a la hora de realizar ejercicio físico y así derivar al médico para que realice un examen: dolor de tórax, brazo o cuello; desmayo; náuseas; latidos irregulares; movimientos descoordinados; cambios bruscos de peso,... Podemos concluir, exponiendo una serie de precauciones con el objetivo de que a la hora de realizar actividad física no aparezcan consecuencias nocivas para la salud:

- Tener en cuenta las limitaciones físicas o funcionales individuales para la elección de una actividad física.
- Relación Médico-Alumno/a-Profesor/a; ante cualquier patología o discapacidad, de hecho, la prescripción médica para la práctica deportiva es determinante.
- Adecuar la tarea a cada individuo, en la medida de lo posible.
- Eliminar riesgos innecesarios, con la adecuada precaución, actuación y selección del terreno, material, ropa y calzado.
- La prevención es el primer paso para que la actividad física resulte beneficiosa; ante cualquier indicio es aconsejable suprimir la actividad hasta nueva indicación médica.
- Prevenir las influencias ambientales (calor, estado del sueño, humedad,...) por el riesgo que pueden provocar.
- Considerar el momento de práctica (horario), ya que condiciona la propia práctica; justo después de comer o desayunar por ejemplo.

Nutrición y actividad física.

El hombre obtiene la energía para poder vivir a través de los nutrientes que le proporciona la alimentación, por lo tanto el **proceso** sería el siguiente:

- 1º **El hombre necesita energía para poder vivir.**
- 2º La **alimentación** es la manera de proporcionar al organismo los nutrientes necesarios e indispensables contenidos en los alimentos.

- 3º La **digestión** es un proceso físico y químico que transforma el alimento en principios inmediatos que son absorbidos y utilizados por las células.
- 4º Mientras que la **nutrición** es el proceso por el que el organismo recibe y utiliza los nutrientes como combustible para la producción de energía (proceso vital).

En definitiva, es necesario establecer una clarificación conceptual en torno a la alimentación, la nutrición y los principios inmediatos. Así, entendemos la **alimentación** como el proceso de ingestión de alimentos, consciente y voluntario, por tanto se puede educar. Mientras que la **nutrición** se define como el proceso de absorción de los nutrientes contenidos en los alimentos, inconsciente e involuntario, que se da en el tubo digestivo y que depende de la alimentación, de hecho el organismo utiliza lo que recibe y de lo que recibe lo que necesita. Por ello, resulta imprescindible mantener el equilibrio entre el aporte (alimentación) y el consumo (nutrición), ya que la ruptura de este equilibrio nos conduciría hacia el sobrepeso. Por último, los **principios inmediatos** se entienden como las sustancias nutritivas que nos proporcionan los alimentos y que son utilizados en forma de energía por el organismo para realizar los procesos fisiológicos fundamentales; la biosíntesis, el transporte activo contra el gradiente de concentración y el trabajo muscular. Pero de estos tres procesos, únicamente el trabajo muscular es el que varía la energía gastada diariamente dependiendo de la actividad física realizada, ya que los otros dos determinan el metabolismo basal en reposo.

Clasificación de los principios inmediatos

Según la energía que aportan:

1. **Sustancias energéticas:** hidratos de carbono absorbibles, grasas y proteínas.
2. **Sustancias no energéticas:** hidratos de carbono no absorbibles, vitaminas, sales minerales y agua.

Según su función:

3. **Sustancias energéticas:** hidratos de carbono y grasas.
4. **Sustancias estructuradas o plásticas:** proteínas y minerales (Ca).
5. **Sustancias reguladas:** vitaminas y sales minerales.
6. **Sustancias de reserva:** hidratos de carbono (glucógeno) y grasas.

Llegados a este punto, es necesario hablar del **metabolismo basal** como el gasto energético mínimo para mantener las actividades vitales del organismo, en situación de despierto y reposo. Por lo tanto, es el gasto energético asociado a las actividades intrínsecas de los tejidos y órganos para mantener la vida, que depende de factores como la edad, el sexo, la altura, el peso y el tamaño corporal. Este gasto energético se realiza a expensas de la oxidación o combustión de los nutrientes, que produce calor y que este calor, expresado en calorías, informa sobre el metabolismo energético. Ahora bien, para calcular la cantidad de calor producido por el cuerpo (calorías) debemos conocer la cantidad de oxígeno consumido ya que manejamos como referencia el equivalente calórico siguiente:

$$1 \text{ litro de O}_2 = 4,82 \text{ Kcal}$$

En el mismo orden de cosas, es necesario reflejar las **condiciones de medida del metabolismo basal y la estimación del mismo**. En primer lugar, es necesario que se den siempre las mismas condiciones de medida:

- En reposo absoluto y despierto, tras dormir 8 horas.
- En estados postabsortivo; en ayunas.
- En posición decúbito supino.
- Con temperatura ambiental de confort (20 – 22º C)

En segundo lugar, apuntaremos las **medidas que permiten estimar el metabolismo basal de cualquier sujeto**.

Normograma de Dubais, en función de la superficie corporal.	En función del Peso
Hombre: 32 – 35 Kcal/m/h Mujer: 38 – 40 Kcal/m/h	Hombre: 0,8 – 0,9 Kcal/Kg/h Mujer: 1 Kcal/Kg/h

Densidad Energética o Calórica: son las Kcal por cada gramo de dieta.	Ley de Rubner o Isodinámica: equivalente energético entre nutrientes
1 gr de H.C. = 4 Kcal = 1 gr de Proteínas 1 gr de Grasa = 9 Kcal	1 gr de H.C. = 1 gr de PR = 0,45 gr de GR

Tabla 2. Medidas utilizadas para estimar el metabolismo basal

A continuación, nos vamos a centrar en los **factores que afectan al metabolismo basal**:

- Edad / Sexo:** al nacer el gasto energético es bajo y sin diferencias entre niños y niñas, creciendo rápidamente hasta los 5 – 6 años, mientras que en la pubertad el descenso del metabolismo basal, más acusado en chicas, depende de la composición corporal. Y a partir de los 30 años disminuye 2-3% por década.
- Sueño:** el gasto energético durante el sueño es menor que en reposo absoluto, ya que el tono muscular se relaja y disminuye la actividad del S.N. Simpático.
- Temperatura Ambiental:** el descenso de temperatura aumenta el gasto energético en reposo, aunque a partir de los 37º C el metabolismo basal aumenta un 13% por cada grado que aumentamos.
- Alimentación:** debido a una situación de prevención, cuanto menos comemos menos gastamos, es decir, se disminuye el gasto energético en reposo.
- Altura:** en altitud se ve modificada la F.C. y las respuestas respiratorias, ya que contamos con menos O2. Este hecho, provoca un aumento del metabolismo basal con el fin de responder a esta situación (ausencia de O2).
- Estado de Excitación:** las situaciones de miedo, ansiedad, nerviosismo, al igual que el consumo de drogas o estimulantes aumentan el metabolismo basal al alterar de forma artificial el grado de excitación, mientras que los antidepresivos y anestésicos disminuyen el gasto energético en reposo.
- Alteraciones Hormonales:** el aumento de la secreción de tiroxina (hipertiroidismo), de adrenalina y noradrenalina aumentan el gasto energético.
- Embarazo:** a partir del quinto mes de embarazo se produce un aumento de las necesidades energéticas (15-30%), asociado también al incremento de otras necesidades.

El **gasto energético de una actividad física** se determina por medio del esfuerzo (intensidad) y la duración de la misma. Así, este gasto de energía variará dependiendo de la actividad física desarrollada. De todas maneras, la actividad física en general es el factor que más aumenta el gasto energético, aunque como adaptación al entrenamiento se produce una mayor eficacia del trabajo, es decir, se gasta menos energía ante idénticos esfuerzos, por lo que habrá que aumentar la carga de entrenamiento para mantener el gasto energético. Además de en el gasto energético, entre una persona sedentaria y otra que realiza actividad física se establecen diferencias en torno a la alimentación:

- Los menús deben estar adaptados a las necesidades personales.
- La hidratación es fundamental en el entrenado.
- Las comidas al día dependen del deporte o actividad que se practique, y esto se basa en la reposición de nutrientes útiles para cada deporte, teniendo en cuenta las vías energéticas que se utilizan.

Tipo de actividad física	Intensidad	Duración	Frecuencia cardiaca	Gasto energético
Velocidad. Halterofilia. Saltos. Lanzamientos.	Máxima	5" – 15"	180 ppm	11 Kcal
Velocidad (200-800 m). Esfuerzos cortos	Submáxima	30" – 1'	+ 140 ppm	60 Kcal

Deportes de equipo y de adversario	Media	1 h	120 – 140 ppm (170 ppm)	+ 450 Kcal
Deportes individuales	Medina	1 h	120 – 140 ppm (170 ppm)	150 – 450 Kcal
Trabajos manuales	Baja	1 h	60 – 90 ppm	28 Kcal, escribir 160 Kcal carpintería

Tabla 2. Relación entre la actividad física desarrollada y el gasto energético estimadoAspectos cuantitativos y cualitativos de la dieta.

En primer lugar, denominamos **dieta** a la interpretación y aplicación racional de los principios de la ciencia de la alimentación, con el objeto de establecer los regímenes alimentarios más idóneos según cada caso particular, teniendo en cuenta que el elemento indispensable de una dieta adecuada es una alimentación equilibrada tanto en cantidad como en calidad. A nivel cuantitativo se indica la cantidad de cada nutriente básico y la distribución cuantitativa de las comidas a lo largo del día, y a nivel cualitativo mostramos la pirámide a la alimentación. En segundo lugar, hablamos de **dieta óptima** cuando la proporción de elementos requeridos es adecuada para mantener la reparación y el crecimiento de los tejidos, sobre la base de una alimentación equilibrada, suficiente, variada y agradable. De esta manera, los expertos en nutrición ponen como modelo de dieta ideal a la dieta Mediterránea, debido a las siguientes cualidades:

- Alimentos de excelente calidad que proporcionan variedad de nutrientes.
- Alto consumo de fruta, verdura, pescado, aceite, legumbres y vino.
- Consumo suficiente de carne, leche y productos lácteos.

**Gráfico 2.** Nivel Cualitativo de la dieta.

	Actividad Normal	Actividad Física

Hidratos	55%	65%
Grasas	25%	15%
Proteínas	15%	20%

Desayuno	15 – 25%
Almuerzo	30 – 40%
Merienda	10 – 15%
Cena	25 – 30%

Cuadro 1. Nivel Cuantitativo de la dieta

Es importante, por otro lado y para evitar problemas de salud, tomar una serie de precauciones alimentarias, de entre las que cabe destacar la dieta equilibrada, cualitativa y cuantitativamente. Un desequilibrio de estos factores nos puede llevar a la obesidad considerada como un factor de riesgo en la aparición de enfermedades.

El **sobrepeso** es el exceso de peso debido a un aumento de masa ósea, muscular y grasa, mientras que la **obesidad** es el exceso de peso debido al aumento de la masa grasa (% de grasa corporal). De esta manera, podemos identificar la obesidad con el sobrepeso por exceso de masa grasa, aunque el matiz que los diferencia lo encontramos cuando el peso real supera el 20% del peso ideal, teniendo en cuenta básicamente el exceso de masa grasa, entonces es cuando hablamos de obesidad. Las **causas del sobrepeso y la obesidad** son muchas, pero fundamentalmente cabe destacar la **hipernutrición** en cuanto a número de Kcal, el **sedentarismo** o falta de ejercicio físico que produce un escaso gasto energético y la **genética**, ya que existen estadística que hablan de un mayor número de posibilidades de padecer obesidad si nuestros progenitores son obesos (40% de posibilidades).

En definitiva, ante esta problemática, existen dos **posibilidades básicas para perder peso**: una consiste en reducir el aporte de energía a través de las dietas hipocalóricas que no son aconsejables por diferentes motivos como pueden ser que al reducir la ingesta se reduce también el metabolismo basal, que al abandonar la dieta se gana peso rápidamente o que la pérdida de peso no se equipara a la pérdida de grasas y sí a la pérdida de agua y proteínas; y otra consiste en reducir el aporte de energía de forma menos brusca a través de la dieta mixta y aumentando el gasto energético mediante el ejercicio físico ya que se obtienen mayores beneficios: aparecen mejoras cardiovasculares a la vez que se pierde masa grasa.

Aplicaciones didácticas

Antes de nada, comentar que desde el punto de vista práctico, las **actividades más beneficiosas para el mantenimiento de la salud** son las relacionadas con el mantenimiento del peso ideal, es decir, actividades de larga duración a una intensidad moderada. En cuanto a la alimentación, debemos tener en cuenta como profesores de E.F. dos cuestiones esenciales, una es la de eliminar los hábitos erróneos en la alimentación que presentan la mayoría de los adolescentes (consumo excesivo de alimentos que contienen calorías vacías, escaso consumo de alimentos ricos en fibra,...) y establecer unas normas claras y sencillas de higiene alimenticia:

- Horario fijo de las comidas.
- Correcta distribución de las comidas (Nivel Cuantitativo de la alimentación).
- Masticar bien los alimentos.
- Ingesta de líquido; media hora antes de comer, no más de dos vasos durante la comida y dos horas después de comer.

- Comer dos horas antes del ejercicio físico, ya que durante la digestión se reduce el flujo sanguíneo muscular y cerebral.
- Beber agua antes, durante y después de ejercicio aunque no se tenga sed.
- Organizar debates, charlas, conferencias y jornadas sobre nutrición.

Aspectos preventivos en la práctica de actividad física

“Si pudiéramos dar a cada individuo la cantidad justa de alimentos y ejercicio, habríamos encontrado la forma más segura e salud” (**Hipócrates**)

Es conveniente, antes de nada, tener en cuenta dos **acontecimientos** de especial importancia en el reciente resurgir de los temas relacionados con la salud y la actividad física en la última década: se han constatado los **beneficios potenciales del ejercicio físico** y se ha producido un **progreso socioeconómico** que, entre otras consecuencias, nos ha dejado un **mayor tiempo de ocio**. Este mayor tiempo de ocio permite que se practique más actividad física, aunque en la mayoría de las ocasiones se realice de forma brusca y con desconocimiento, por lo que el número de lesionados también aumenta. Para evitar que el día de mañana nuestros alumnos/as engrasen grupo de practicantes de actividad física “descuidados” debemos predisponerles hacia la **adopción de hábitos positivos y frecuentes de salud**. Responsabilizar al alumno/a del cuidado de su cuerpo y de su salud, de esta manera, les facilitaremos los conocimientos de los aspecto básicos de prevención en la práctica de actividad física para que puedan prevenir gran número de accidentes y lesiones a la hora de realizar la práctica.

Es el momento de introducir el concepto de **Prevención y de Pautas Preventivas** para la práctica de actividad física; tanto uno como el otro, hacen referencia a las medidas que se deben tomar para evitar una lesión que impida la continuidad temporal o total de la actividad:

- Prevenir los accidentes.
- Adecuar las actividades a las características individuales.
- Enseñar a planificar la actividad y controlar el esfuerzo.
- Prevenir los riesgos socioculturales: sedentarismo, malnutrición, tabaco,...

Además, comentar que en las clases de E.F. se dan con frecuencia estos hechos: un **alto porcentaje de lesiones** se producen por falta de prevención y cuando se produce una lesión, se suelen **desconocer sus primeros auxilios**.

Aspectos preventivos

1. Examen o Reconocimiento Médico

A pesar de ser un aspecto preventivo crucial para la práctica deportiva educativa, esta práctica está en desuso en la mayoría de los centros educativos. De todas maneras, debemos recomendar la conveniencia de su realización al inicio del curso escolar, con el fin de identificar las posibles contraindicaciones de actividad física; ya sean Absolutas: (enfermedades bajo tratamiento) o Relativas, recuperación de enfermedades y lesiones músculo – articulares en las que la actividad física está prescrita por el especialista. Lo que si podemos hacer es llevar a cabo un valoración inicial de la condición física, de hecho las pruebas de resistencia cardiovascular nos pueden ofrecer unos resultados orientativos del estado de salud del individuo, además estas pruebas suelen ser determinantes para que el alumno/a conozca sus posibilidades y limitaciones e individualizar la enseñanza en la medida de lo posible.

2. Higiene Personal

Adquirir unos hábitos higiénicos aplicables tras finalizar la actividad física, por higiene personal y para prevenir enfermedades dermatológicas. Entre otros aspectos, se recomienda ducharse con zapatillas de baño y cambiarse de camiseta.

3. Indumentaria

Aconsejar la indumentaria más adecuada para realizar actividad física (de lana, lino o algodón; sin anillos, cadenas o pulseras y con el pelo recogido), con el fin de: facilitar la vaporación / transpiración del sudor, no alterar la termorregulación corporal y evitar accidentes por mala visibilidad o agresión.

4. Zapatillas

En cuanto a las zapatillas más adecuadas para la actividad física, existen una serie de características para su elección que debemos transmitir a los alumnos/as:

- Material impermeable y sin costuras internas con puntera y talón reforzados.
- Suela antideslizante, flexible y baja: evitar esguinces y facilitar la movilidad.
- Cordones no elásticos y calcetines finos.

5. Material

Utilizar un material deportivo defectuoso e inadaptado para la edad de los alumnos/as suele ser una de las principales causas de lesión, ya que provocan sobrecargas funcionales debido a que adquieren una técnica de ejecución errónea.

6. Instalaciones

Pavimento sin irregularidades. Vestuarios amplios, iluminados, aireados, antideslizantes e inclinados un 2%. Botiquín en un lugar accesible y cercano.

En cuanto a los aspectos preventivos referidos al desarrollo de la actividad, decir que, el principal objetivo es conseguir la **Autonomía del alumno/a a la hora de planificar su actividad física con la máxima eficacia y el mínimo riesgo de lesión**. Por otra parte, cualquier intervención educativa mal programada por el profesor de E.F. puede ir en detrimento de la salud y bienestar del alumno/a, de hecho, existen estudios que confirman que un elevado porcentaje de lesiones en el contexto educativo son como resultado de ejercicios inapropiados, bien por el proceso de aprendizaje propuesto (práctica de técnicas incorrectas) o bien por exigencia en el rendimiento; superior a las capacidades de los alumnos/as.

1. Respetar las limitaciones físicas de los alumnos/as

Los alumnos/as en secundaria se encuentran en una etapa de cambio, a veces desproporcionado que incluso les puede provocar problemas en la coordinación, además, se produce un aumento funcional de las capacidades físicas básicas que se traduce en una mejor disposición para desarrollar la condición física de una manera más específica, lo que nos lleva a incidir en los aprendizajes correctos y en la adopción de actitudes corporales correctas bajo la base del ejercicio físico adecuado a las limitaciones del alumnado.

2. Tener en cuenta la diversidad de los alumnos/as

Es necesario adaptar los ejercicios físicos a las características de los alumnos/as, es decir, en función de estas progresar en su capacidad motriz, ya que cada uno/a presenta un ritmo de maduración, e incluso un nivel de experiencia previa, diferente.

3. Realizar agrupamientos variados

Para adaptar el ejercicio físico a la diversidad del alumnado, es decir al desarrollo motor y condición física individual a la hora de realizar tareas motrices, es importante programar bien los agrupamientos en función de una serie de criterios como son los objetivos, los contenidos y los recursos didácticos, y no teniendo tanto en cuenta el nivel inicial de capacidad.

4. Progresar gradualmente en la actividad física

Podemos progresar gradualmente en la actividad física a través de la dificultad en la tarea, teniendo presente que un excesiva o suave dificultad puede provocar desmotivación (no se superan) y riesgos de lesión (realizaciones incorrectas).

5. Realizar un análisis de las tareas

Debemos saber dónde se encuentran las dificultades en la realización de las tareas para poder determinar las estrategias adecuadas de enseñanza – aprendizaje.

6. Prever la seguridad del equipamiento e instalaciones

En torno a tres aspectos cruciales: supervisar los elementos peligrosos (bordes, espalderas, bancos suecos), cerciorarse de la seguridad el material y exigir la indumentaria deportiva más adecuada.



Gráfico 3. Tipo de contingencias generadas en las clases de Educación Física

Por otra parte, dentro de la sesión es necesario tener presente otra enumeración de aspectos preventivos:

1. Estructura de la sesión

Que la sesión siga un esquema fijo de intensidad (curva de intensidad).

2. Distribución de los ejercicios dentro de la sesión

No sobrecargar el mismo sistema funcional, y tener en cuenta las recuperaciones.

3. Vigilar las ejecuciones correctas e incorrectas: la técnica

4. Control de contingencias para evitar accidentes

5. Alimentación

En función de la intensidad del ejercicio que vayamos a realizar, la ingesta de alimentos previa será diferente, además, durante la sesión de E.F. está determinantemente prohibido comer.

Lesiones más frecuentes en Educación Física

Las **lesiones más frecuentes** en la práctica deportiva son las que se producen en el aparato locomotor, de cualquier modo vamos a comenzar delimitando conceptualmente una serie de términos que nos pueden llevar a confusión (accidente, lesión, primeros auxilios y socorristismo). Cuando hablamos de **accidente** nos referimos a una lesión ajena a la intencionalidad, así la **lesión** es entendida como la alteración de las características anatómicas o histológicas de un tejido u órgano que provoca dolor fuerte y agudo, y un trastorno funcional. Mientras que los **primeros auxilios** serían las actuaciones que se deben de llevar a cabo tras ocurrir el accidente y en ausencia de un médico, es decir, el conjunto de normas de actuación dirigidas a mejorar y limitar el pronóstico de un accidentado. Por otra parte, el **socorristmo** se entiende como el arte de aplicar las normas de actuación correctamente durante los primeros auxilios, por lo que es necesario conocer las normas de actuación para cada situación y tener presente una serie de **Principios Generales** que a continuación detallamos:

- Actuar rápidamente pero estar tranquilos.
- Hacer una composición de lugar.

- Manejar al accidentado con precaución.
- Tranquilizarlo y examinarlo bien.
- No hacer más de lo imprescindible.
- Evacuarlo rápidamente.

Devís y Peiró (1992) establecen una clasificación de las lesiones más frecuentes que pueden ocurrir durante la práctica de actividad física, destacando de dicha clasificación las **pautas de actuación** que determinan para cada tipo y que son de obligado conocimiento por parte del profesor del E.F.

Lesiones óseas

1. Fractura Ósea: cualquier solución de continuidad en la cortical del hueso, por impacto directo o indirecto, alterando el balance normal. Si se aplica más presión sobre un hueso de la que puede soportar, éste se parte o se rompe. Las **pautas de actuación** ante este tipo de lesiones consisten en inmovilizar al sujeto, entablillado del miembro fracturado y traslado inmediato.

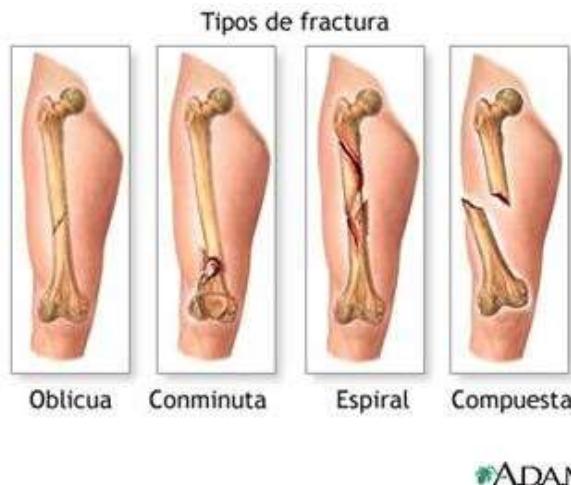


Gráfico 4. Tipos de fracturas óseas (tomado de ADAM)

2. Periostitis: inflamación del periostio (cara más externa del hueso) en la zona de inserción del tendón debido, principalmente, a la tensión muscular excesiva en dicho punto de inserción por causas generales como el calzado inapropiado, el suelo duro o la técnica de carrera incorrecta. Las **pautas de actuación** ante este tipo de lesiones consisten en ir al médico para recibir un tratamiento adecuado. Mientras que el **tratamiento** se centra en los siguientes aspectos:

- Disminuir la intensidad del ejercicio y realizarlo en lugares blandos.
- Aplicación de hielo.
- Estiramientos y Masaje.
- Vendaje: para evitar la vibración de la tibia en el impacto.
- Aplicación de antiinflamatorios (según prescripción médica).
- Plantillas ortopédicas y zapatillas con capacidad de absorción de impactos.

Lesiones articulares

3. Contusión muscular: impacto directo sobre alguna zona del organismo que produce dolor, inflamación, impotencia funcional y hematoma intra y/o intermuscular. Las **pautas de actuación** consisten en aplicar hielo 15-20' con un aislante, vendar, elevar la extremidad afectada, mantenerla en reposo y acudir al médico en 24-72 horas. Además, durante estas primeras horas está contraindicado el masaje, ya que disemina el hematoma y continúa el sangrado.

4. Rotura muscular: es una contusión muscular de mayor gravedad, que presenta diferentes grados; rotura fibrilar y rotura muscular total o parcial.

5. Calambre muscular: es una contracción muscular involuntaria, espontánea y dolorosa que se produce durante el esfuerzo e incluso en reposo, motivada por diferentes mecanismos de producción, mecánico, químico y eléctrico. Las **pautas de actuación** ante este tipo de lesiones consisten en disminuir el esfuerzo, relajarse, estirar el músculo por contracción del antagonista y masajear la zona.

Lesiones ligamentosas

6. Luxación articular: pérdida de la alineación anatómica normal de las superficies articulares debido a un traumatismo. Las **pautas de actuación** ante este tipo de lesiones consisten aplicar hielo y acudir al médico urgentemente.

7. Sinovitis: traumatismo que afecta a la membrana sinovial y provoca la inflamación de la misma. Las **pautas de actuación** ante este tipo de lesiones consisten en acudir al médico en caso de derrame sinovial o hinchazón.

Lesiones tendinosas

8. Esguinces y roturas ligamentosas: cuando una articulación sobrepasa de manera violenta los límites fisiológicos de movimiento dañando el ligamento. Las **pautas de actuación** ante este tipo de lesiones consisten en aplicar hielo, elevar el miembro afectado y evitar manipulaciones, es decir, inmovilizarla.

9. Rotura del tendón: traumatismo que provoca incapacidad motora. Las **pautas de actuación** ante este tipo de lesiones consisten en aplicar hielo, elevar la zona afectada, reposo y vendaje.

10. Inflamación del tendón: tendinitis, bursitis,..., cuyos mecanismos de producción son realizar movimientos repetitivos y la irritación mecánica persistente por mal entrenamiento o sobrecarga. Aplicación de hielo después de la práctica deportiva.

La postura corporal y sus patologías

En primer lugar, definimos la **actitud postural** como la disposición existente, en todo momento, de los segmentos corporales, condicionada por la estructura anatómica innata y que requiere cierto grado de tono muscular. Siendo este último, el factor que predispone al desequilibrio muscular. Mientras que la **postura corporal** hace referencia a las diferentes posiciones del cuerpo que influyen en la actitud postural. Siendo el resultado de tres aspectos esenciales: anatómico – mecánico, psicomotor y neuromuscular. Teniendo en cuenta que el tono muscular es un factor fundamental en la determinación de la postura corporal, un desequilibrio del mismo provocará defectos de tipo postural motivados por una mala actitud postural con origen en la falta de ejercicio físico o por la práctica excesiva o inadecuada. Este hecho se denomina **desequilibrio muscular**, y como ejemplo pondremos la hiperlordosis lumbar o acortamiento de la musculatura lumbar motivada principalmente por un debilitamiento de la musculatura abdominal.

Musculatura Tónica	Musculatura Fásica
Mantener la postura	Realizar el movimiento
Permanente tensión	Ausencia de actividad
Acortamiento	Poca tonicidad

Gráfico 5. Factores que condicionan el desequilibrio muscular

En definitiva, para prevenir la aparición de vicios posturales es importante, en una etapa de transición como la adolescencia, la **Educación Postural** (Romero, 1978):

1. Conocimiento del propio cuerpo.
2. Movilidad normal de las articulaciones.
3. Toma de conciencia de las articulaciones corporales.
4. Flexibilidad de la columna.

5. Fortalecimiento del tono muscular.

6. Ejercicios de equilibrio.

La **postura corporal** está regulada por una actitud prototípica interiorizada y registrada en los centros nerviosos motores. De esta manera, el Sistema Nervioso Central regula el movimiento mediante los esquemas motores innatos y como resultado de la interacción con el medio (motricidad). En definitiva, la postura corporal es el resultado de la interacción de un gran número de reflejos sensomotores con regulación automática: **Esquema de Cristofanilli**.

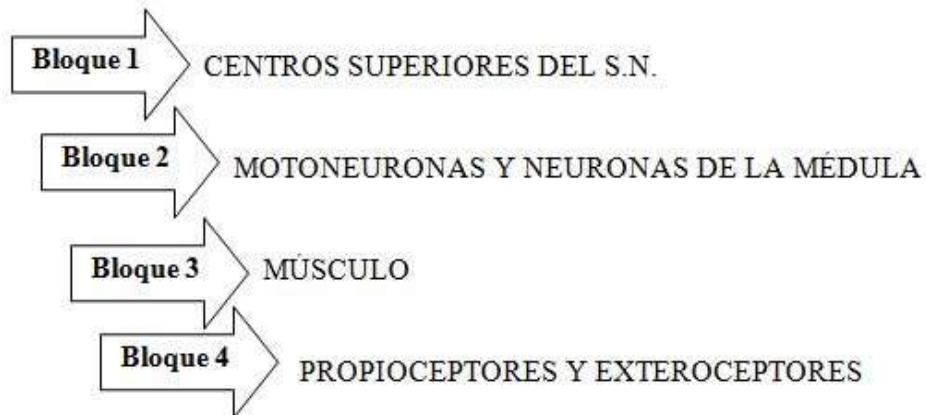


Gráfico 6. Esquema de Cristofanilli. Regulación automática de la postura corporal

Llegados a este punto, es necesario hablar de las **actitudes corporales incorrectas** o esquemas motores incorrectos y de su posible **modificación funcional**. Pues bien, estas actitudes incorrectas son posturas viciosas que alteran la estática y dinámica corporal sin lesión estructural (paramorfismos), pero que provocan un desequilibrio postural que puede ser reversible modificando el esquema motor erróneo. Además, existen una serie de **causas que favorecen la aparición de actitudes posturales incorrectas** y que es necesario tener en cuenta:

1. Inadecuada estructuración del esquema central de los circuitos de control neuromuscular de las aferencias propio y exteroceptivas.
2. Hábito asténico.
3. Aumento rápido de la estatura.
4. Estado psico-afectivo.
5. Perturbación de los órganos de los sentidos.

Alteraciones de la columna vertebral

Estructura

La columna vertebral presenta una estructura móvil formada por vértebras, discos cartilaginosos, ligamentos y músculo.

Funciones

1. Albergar la médula espinal (protección).
2. Mantener la postura erecta (sostén).
3. Posibilitar el movimiento del tronco (movimiento).

La morfología de la columna vertebral está adaptada a la **doble función** de sostén y movimiento. Aunque el movimiento entre dos cuerpos vertebrales sea muy pobre, el movimiento total de la columna es muy amplio gracias a la suma de los movimientos parciales que lo componen (Mora, 1989).

Desviaciones Fisiológicas

En cada región de la columna vertebral su estructura es diferente debido a la adquisición de ortostatismo o posición bípeda. Y este hecho, da lugar a las desviaciones fisiológicas normales, que en el plano lateral serían la lordosis cervical y lumbar y la cifosis dorsal y sacra, mientras que en el plano frontal aparece la escoliosis siempre que su grado de desviación no supere los 5º.

Valoración funcional

Debemos evaluar la columna vertebral de los alumnos/as con el fin de:

- Controlar la evolución y desarrollo de los niños/as.
- Realizar un seguimiento de las patologías detectadas.
- Enviar al especialista.

Esta valoración funcional la realizaremos utilizando una cuerda con plomada y tomando como referencia una serie de puntos. Además, debemos conocer cuál es la postura correcta de la columna vertebral en función de sus desviaciones fisiológicas normales y los mecanismo de desequilibrio muscular que originan descompensaciones en la columna, teniendo en cuenta también el somatotipo, la edad, el sexo, la genética, el nivel de desarrollo y el trabajo armónico durante la práctica de actividad física.

Patologías de la Columna Vertebral

1. Hipercifosis Dorsal (plano lateral)

- Aumento exagerado de la curvatura dorsal fisiológica (convexidad) debido a causas como la herencia, la edad, sobrecargas, vicios posturales, fracturas,...
- Su tratamiento consiste en trabajar la elasticidad pectoral y de los rotadores internos, y fortalecer los rotadores externos y aproximadotes de las clavículas.

2. Hiperlordosis Lumbar (plano lateral)

- Aumento exagerado de la curvatura lumbar fisiológica (concavidad) debido a causas como la actitud corporal incorrecta, debilidad muscular, anteversión de la pelvis, esfuerzos continuos, traumas o cambios de silueta.
- Su tratamiento consiste en la reeducación postural, es decir, reequilibrar la pelvis por acción muscular a través de ejercicios respiratorios, de elasticidad y de fortalecimiento.

3. Escoliosis (plano frontal)

- Desviación de la columna vertebral con respecto al eje longitudinal del tronco por encima de 5º (leve: 5-20º / moderada: 20-50º / grave: + 50º) debido principalmente a los vicios posturales que provocan la descompensación de la pelvis y en consecuencia una cadera más alta que la otra; o a la distinta longitud de los miembros inferiores.
- Su tratamiento depende de la gravedad, es decir, para una escoliosis leve el tratamiento será fisioterapéutico, para una moderada tratamiento ortopédico y fisioterapéutico, y para una grave tratamiento quirúrgico.



Gráfico 7. Plano lateral de la columna vertebral

Alteraciones del miembro inferior

Antes de nada, comentar que cualquier alteración en la columna vertebral y/o en la pelvis se refleja en el miembro inferior y viceversa.

Alteraciones en el Pie

El pie presenta una estructura muy especializada y con multitud de huesos y ligamentos, cuyas funciones principales son la marcha y el sostén del cuerpo.

- a. Por ascenso o descenso de la estructura ósea
 - **Pie cavo:** bóveda plantar remarcada en el podoscopio; disminuye la huella.
 - **Pie plano:** inexistencia de bóveda plantar.
- b. Según la posición del calcáneo, ya que en condiciones normales, el eje tendón de Aquiles – calcáneo coinciden
 - **Pie varo:** línea hacia dentro; apoyo con la parte externa del talón.
 - **Pie valgo:** línea hacia fuera; apoyo con la parte interna del talón.
- c. Segundo el apoyo del pie
 - **Pie talo:** apoya sobre el talón.
 - **Pie equino:** apoya sobre el metatarso o puntera.

Alteraciones en la Rodilla

La postura correcta de la rodilla la observamos mediante la alineación del fémur y la tibia, que en condiciones normales debe coincidir.

- **Genu varo:** distancia de 3-5 cm entre ambas rodillas en bipedestación ()
- **Genu valgo:** rodillas en ligero contacto X
- Torsión tibial: rótulas giradas hacia el interior.
- **Genu recurvatum:** hiperlaxitud de las rodillas, pierna hiperextendida. Tratamiento: elongar el cuadriceps y fortalecer el bíceps femoral)
- **Genu flexum:** la rodilla no puede extenderse totalmente, no alcanza los 180º. Tratamiento: elongar los isquiotibiales y fortalecer el cuadriceps.

Alteraciones en la Cadera

La cadera presenta una estructura íntimamente relacionada con la columna y con el miembro inferior, sobre la que actúan dos pares de fuerzas que determinan la disposición de la pelvis; anteversión y retropulsión.

- **Coxa plana:** cuello del fémur demasiado longitudinal.
- **Coxa valga:** cuello del fémur demasiado transversal o acentuado.

Enfermedades evolutivas

Es evidente que existen condiciones individuales que predisponen a alteraciones en el proceso normal de crecimiento y que pueden restringir temporal o totalmente la práctica de actividad física. En definitiva, son alteraciones ligadas al crecimiento y a la actividad física. Por ello, es importante que estas enfermedades las conozca el educador ya que, junto al técnico deportivo, es la persona más indicada para detectarlas precozmente, aunque es labor del médico especialista diagnosticarlas evidentemente. La principal **característica de las enfermedades evolutivas** es que afectan a zonas óseas encargadas del sostén del cuerpo, es decir, determinantes en la adopción de posturas corporales correctas, y que suelen producirse o agravarse por el exceso de ejercicio físico en épocas de máximo crecimiento como la pubertad.

Tipos

- Epifisisis: inflamación de la epífisis o del cartílago que lo separa del hueso.

- **Osteocondritis:** inflamación simultánea de hueso y su cartílago.
- **Osteocondrosis:** enfermedad que afecta a los centro de osificación del hueso en niños/as (6-14 años) que se caracteriza por una degeneración y necrosis inicial seguida de regeneración y recalcificación.

Enfermedades

- Enfermedad de Server o epifisisis posterior del calcáneo:** apoyo doloroso del talón debido a las fuertes tracciones a las que se encuentra sometido el calcáneo por el tendón de Aquiles y la fascia plantar.
- Enfermedad de Schevermann u Osteocondrosis de los Cuerpos Vertebrales:** se trata de una inflamación de los cuerpos vertebrales y sus síntomas se asocian al dolor en posición tendida o de pie y después de la práctica de actividad física.
- Enfermedad de Osgood – Schlatter u Osteocondrosis de la Tuberrosidad Proximal de la Tibia:** dolor localizado por debajo de la rodilla, en la inserción del tendón rotuliano que aparece entre los 9 y 14 años.
- Enfermedad de Legg-Calve-Perthes u Osteocondrosis deformante de la cadera juvenil:** consiste en un aplanamiento de la cabeza del fémur por necrosis de origen vascular que aparece entre los 5 – 7 años.

Implicaciones en el desarrollo del adolescente

Lo que se haga o se deje de hacer durante la pubertad va a ser crucial en un futuro porque la adolescencia es un periodo de inestabilidad morfológica y porque esta etapa es idónea para adquirir hábitos. De este modo, con la práctica de actividad física durante la adolescencia se favorece el crecimiento armónico y equilibrado, por una parte, y se fomentan los hábitos posturales correctos y de actividad física que eviten alteraciones del aparato locomotor, por otra. La **ausencia de actividad física**, por lo tanto, se convierte en el principal factor de incidencia en la aparición de malformaciones. Este hecho lo vamos a comprobar a través de los siguientes ejemplos:

• El sedentarismo

- Provocado principalmente por la pérdida del hábito de realizar actividad física, produce atrofia muscular, es decir, pérdida de tono muscular que incapacita a los músculos a mantener la posición correcta del cuerpo.

• La pérdida de Flexibilidad

- Debido al endurecimiento y degeneración de tendones, ligamentos y cápsula ligamentosa, que repercute en la postura corporal al verse reducida la amplitud de movimiento de la articulación.

En otro orden de cosas, es necesario destacar las **alteraciones** que pueden venir **derivadas de la Especialización Deportiva** que no se realiza de forma adecuada y que vienen resumidas en las siguientes consideraciones:

- Los deportes asimétricos (tenis) producen desviaciones laterales o escoliosis por requerir excesivas solicitudes asimétricas, es decir, de un solo miembro.
- La natación o el ciclismo suelen provocar desviaciones sagitales por posiciones forzadas en sentido anteroposterior.
- Para prevenir estas patologías es necesario cumplir con el Principio de Multilateralidad del Entrenamiento y realizar ejercicios compensatorios.

Conclusiones

De todo lo comentado en este tema lo más destacable es la necesidad de incorporar los conocimientos suficientes para que nuestros alumnos/as:

- Adquieran hábitos alimentarios correctos.
- Practiquen actividad física con la máxima autonomía posible.
- Sean conscientes de los beneficios que estas prácticas aportan para su salud y para mantener una óptima calidad de vida.
- Conozcan los riesgos que conlleva el exceso de alimentación en la aparición de enfermedades.

- Alertar del peligro de los trastornos sicológicos relacionados con la ingesta de alimentos (anorexia y bulimia).

Prevención y tratamiento en el marco escolar

Punto de vista teórico.

- Dar nociones claras y sencillas sobre anatomía y funcionamiento del aparato locomotor.
- Crear hábitos de actividad física, haciéndoles llegar los beneficios saludables.
- Interdisciplinariedad: desarrollar temas relacionados con el cuerpo humano paralelamente con otras materias como Ciencias de la Naturaleza.
- Procurar que toda práctica vaya reforzada con los conocimiento teóricos adecuados.

Punto de vista práctico.

- Tratamiento por medio de juegos o ejercicios preventivos globales que aumente la motivación, por un lado, y no perjudiquen al que presente alguna malformación, por otro.
- Tratamiento de la fuerza en la fase de segundo crecimiento (11-13 años), teniendo especial cuidado ya que en esta fase de desarrollo una fuerza excesiva provocaría alteraciones o malformaciones en el sistema óseo.

Punto de vista actitudinal.

- Concienciar sobre la adopción de posturas corporales correctas con el fin de evitar malformaciones en el aparato locomotor.
- Adoptar hábitos de actividad física.

Bibliografía

- ASTRAND, P. Y RODAL H.L. (1985). Fisiología del trabajo físico. Ed. PANAMERICANA. Buenos Aires.
- DELGADO, M. (1995). Fundamentación anatómico funcional del rendimiento y del entrenamiento de la resistencia del niño y del adolescente. Revista Motricidad, 1. 97-110.
- DEVÍS, J. y PEIRÓ, C. (1991). Proyecto Educación Física y Salud. Cuadernos de Pedagogía, 194.
- DEVÍS, J. y PEIRÓ, C. (1992). Educación Física y salud en la escuela.
- HUSTACHE, M. (1991). Todo lo que usted debe saber sobre la práctica deportiva. Ed. Paidotribo. Barcelona.
- KONOPKA, P. (1988). La alimentación del deportista. Como mejorar el rendimiento mediante una alimentación completa y adecuada. Ed. Martínez Roca. Barcelona.
- LEVESQUE, D. (1993). El entrenamiento en los deportes. Colección iniciación deportiva. Ed. Paidotribo. Barcelona.

Otros artículos sobre [Actividad Física y Salud](#)

[Recomienda este sitio](#)





revista digital • Año 15 • N° 143 | Buenos Aires, Abril de 2010
© 1997-2010 Derechos reservados