



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta
Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

CARTILLA DE EDUCACIÓN FÍSICA

4° AÑO

Turnos: Mañana y Tarde

DOCENTES:

SULCA, MARÍA LAURA
RAMÍREZ, FERNANDA
VILLA AGÜERO, MARIEL
ZENTENO, CLAUDIA
ARREDES, SANTIAGO
LÓPEZ, MIGUEL
MAMANÍ, DANIEL
SILVESTRE, ANDRES
URBANO, CARLOS



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

CONCEPTO DE EDUCACIÓN FÍSICA

El área de la **Educación Física** es un espacio curricular escolar que trabaja fundamentalmente con el desarrollo corporal, entendiendo a dicho concepto de manera amplia, en donde los componentes del propio cuerpo (sus partes), los conocimientos que se tengan de él (saberes), las emociones y valores que pone en juego (actitudes), ayudan al estudiante a mejorar su motricidad.

Por **motricidad** entendemos al conjunto de experiencias que el hombre vivencia a lo largo de su vida y que está vinculada al cuerpo y al movimiento. Cada sujeto tiene una trayectoria motriz que ayuda a enriquecer su **corporeidad**, es decir la percepción que ese sujeto tiene de su cuerpo y sus posibilidades.

Para poder lograr los objetivos que persigue utiliza como instrumentos a los **Deportes**, La **Gimnasia** en sus variadas formas (formativa, acrobática, artística, aeróbica y sus nuevas tendencias, tales como el taeko, pilates, aero box, etc), la **Natación**, **La vida en la Naturaleza y al aire libre**, **Los juegos Motores** y la **Recreación**.



Objetivos generales de la Educación Física:

La Educación Física tiene numerosos objetivos que están relacionados con el mejoramiento de las capacidades motoras (capacidades coordinativas y capacidades condicionales), con el dominio de las emociones y con la forma de relacionarse con otras personas en diferentes contextos como por ejemplo, practicando deportes, en situaciones de competencia, en situaciones de entrenamiento individual o con otras personas, en el ambiente natural o en el ambiente urbano (por ejemplo un gimnasio o una pileta de natación).

EL CUIDADO DEL CUERPO Y LA SALUD

El cuidado del **cuerpo** es fundamental en todas las facetas de nuestra vida.

El buen uso que hagamos de él, determinará la calidad de vida que tengamos en el presente y en el futuro. La **salud** no sólo es sinónimo de ausencia de enfermedad. Estar saludables implica un estado de bienestar físico como emocional y psicológico que todos debemos procurarnos para mejorar nuestra calidad de vida. ... Nuestra alimentación, así como la actitud ante la comida, la actividad física y la higiene personal son la base de nuestra **salud**.

La **salud** (del latín salus, -utis) es un estado de bienestar o de equilibrio que puede ser visto a nivel subjetivo (un ser humano asume como aceptable el estado general en el que se encuentra) o a nivel objetivo (se constata la ausencia de enfermedades o de factores dañinos en el sujeto en cuestión).



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Beneficios de la actividad física

La **actividad física** es esencial para el mantenimiento y mejora de la salud y la prevención de las enfermedades, para todas las personas y a cualquier edad. La actividad física contribuye a la prolongación de la vida y a mejorar su calidad, a través de beneficios fisiológicos, psicológicos y sociales, que han sido avalados por investigaciones científicas.

Beneficios fisiológicos:

- La actividad física reduce el riesgo de padecer: Enfermedades cardiovasculares, tensión arterial alta, cáncer de colon y diabetes.
- Ayuda a controlar el sobrepeso, la obesidad y el porcentaje de grasa corporal.
- Fortalece los huesos, aumentando la densidad ósea.
- Fortalece los músculos y mejora la capacidad para hacer esfuerzos sin fatiga (forma física).
- Mejora la postura, pues al realizar ejercicios tomamos conciencia de nuestra postura.

¿Qué es la aptitud física?

La aptitud física, es la capacidad que tiene el organismo humano de efectuar diferentes actividades físicas en forma eficiente, retardando la aparición de la fatiga y disminuyendo el tiempo necesario para la recuperación

La aptitud física no está dada, sino que se desarrolla a través del ejercicio sistemático, rutinario y bien planificado; los beneficios no sólo tienen relación con el desempeño del cuerpo, sino que también los efectos se dan en la psiquis y en el buen funcionamiento de manera general para el organismo

La aptitud física es la capacidad que tiene el organismo humano, de efectuar diferentes actividades físicas en forma eficiente, retardando la aparición de la fatiga y disminuyendo el tiempo necesario para recuperarse.

Esto da como resultado el buen funcionamiento de órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano, debido a la realización periódica y sistemática de actividades físicas

Para el mejoramiento de la aptitud física se deben desarrollar las diferentes cualidades físicas del organismo. Estas cualidades físicas se clasifican en:

- Capacidad Aeróbica
- Resistencia general
- Potencial anaeróbico
- Resistencia muscular
- Potencia muscular
- Fuerza muscular
- Velocidad



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

- Flexibilidad
- Movilidad articular
- Elongación muscular

¿Qué es el ejercicio físico?

Se llama ejercicio físico a cualquier actividad física que mejora y mantiene la **aptitud física**, **la salud** y el bienestar de la persona. Se lleva a cabo por varias razones, como el fortalecimiento muscular, mejorar el sistema cardiovascular, desarrollar habilidades atléticas, **deporte**, pérdida de grasa o mantenimiento, bienestar emocional así como actividad recreativa.

¿Cuáles son los beneficios de la actividad física?

La actividad física aumentada puede otorgar una vida más larga y una mejoría en la salud. El ejercicio ayuda a prevenir las enfermedades del corazón, y muchos otros problemas. Además, el ejercicio aumenta la fuerza, aporta más energía y puede ayudar a reducir la ansiedad y tensión. También es una buena manera de cambiar el rumbo de tu apetito y quemar calorías

Uno de los principales propósitos generales de la educación física es lograr en aquellos que la practican el hábito, la adquisición de un estilo de vida activo y saludable.

EL DEPORTE:

“Es una situación motriz de competición, reglada, de carácter lúdico e institucionalizada”

El deporte tiene un gran componente social, permite ensayar roles, responsabilizarse, cooperar y reflexionar sobre cuestiones éticas referidas al juego limpio, a las relaciones entre esfuerzo y resultado etc.

Los deportes pueden ser clasificados en sociomotrices también llamados de habilidades abiertas y los deportes psicomotrices o de habilidades cerradas (ver más abajo su conceptualización)

Explicación de la definición:

Situación motriz es toda acción que realiza el cuerpo y que tiene una intención determinada. Por ejemplo, dar un pase es una situación motriz, pues cuando uno lo hace quizá esté pensando en que el compañero está en una situación ventajosa para conseguir un gol.

De competición: Significa que hay un objetivo que cumplir o un equipo con el cual jugar. Por ejemplo, escalar una pared de roca es una situación motriz de competición, pero en este caso se trata de vencer las adversidades que la escalada presenta. También se puede jugar un equipo contra otro en cualquier deporte convencional (fútbol, basquet, etc) o no convencional (ultimate con un fresbee).

De carácter lúdico: Se refiere a que jugar implica deseos y al hacerlo la misma actividad es placentera y motivadora.

Institucionalizada: Se refiere a que los deportes están regulados por organizaciones tales como asociaciones, federaciones etc. Por ejemplo, AFA significa asociación del fútbol argentino. FIFA significa Federación de fútbol internacional asociados.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

LAS CAPACIDADES CONDICIONALES

Las capacidades condicionales forman parte de **las capacidades motoras** junto a **las capacidades coordinativas**.

El concepto de **capacidad condicional** está vinculado al rendimiento **físico** de un individuo. Las **capacidades condicionales** son cualidades funcionales y energéticas desarrolladas como consecuencia de una acción motriz que se realiza de manera consciente.

Las capacidades condicionales son:

1. **La fuerza**
2. **La resistencia**
3. **La velocidad**
4. **La flexibilidad**

Algunos autores realizan otras clasificaciones en donde incluyen a la elongación, la movilidad articular, la potencia o la agilidad, pero en realidad, estas son producto de la combinación de capacidades condicionales o la combinación de capacidades coordinativas. Igualmente desarrollaremos cada una de ellas.

LA FUERZA

La fuerza como capacidad física se refiere al esfuerzo muscular. Esta capacidad nos permite levantar objetos pesados, moverlos, arrastrarlos, soportar nuestro propio peso, entre otros.



Los músculos reaccionan gracias a estímulos nerviosos. De este modo, pueden contraerse, flexionarse, extenderse o mantenerse en una posición determinada.

La fuerza de una persona puede incrementar con entrenamiento.

Los entrenamientos de fuerza, se basan en el uso de la resistencia para lograr la contracción muscular, incrementando la resistencia anaeróbica, la fuerza muscular y el tamaño de los músculos. Entre los ejercicios más realizados se encuentran: el entrenamiento con pesas, entrenamiento de resistencia muscular y la hipertrofia (levantamiento de pesas que tienen como objetivo aumentar el volumen de los músculos)

TIPOS DE FUERZA



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

La Fuerza máxima

Se realiza para vencer o contrarrestar una gran resistencia externa, a través de la tensión máxima de los músculos. Este tipo de fuerza solo se puede desarrollar con ejercicios de sobrecarga, como es el caso de los ejercicios de levantamiento de Pesas.



Ejemplo de Fuerza Máxima: Levantamiento de pesas. (Halterofilia)

La Fuerza resistencia

Es la capacidad que tiene una persona para resistir el cansancio o prolongar su aparición al realizar un trabajo de fuerza que dure el mayor tiempo posible. Este tipo de fuerza se puede desarrollar con ejercicios con el peso corporal, implementos ligeros y con ejercicios de Halterofilia (levantamiento de pesas).



Ejemplo de Fuerza Resistencia: Remar, correr cuesta arriba...

La Fuerza explosiva o rápida

Este tipo de fuerza es la que el hombre manifiesta con la capacidad de superar una resistencia externa con alta velocidad de contracción muscular. Este tipo de fuerza se puede desarrollar con diferentes ejercicios, utilizando el peso corporal de la propia persona, con implementos ligeros, como son: pelotas medicinales y objetos que su peso sea pequeño y con ejercicios de Halterofilia (levantamiento de pesas).



Ejemplo de Fuerza Explosiva: Realizar un saque de voleibol o de tenis, lanzamiento de jabalina...

FACTORES QUE FAVORECEN EL ENTRENAMIENTO

- **Flexibilidad articular:** Otorga mayor amplitud de movimiento.
- **Músculos estabilizadores:** Si los músculos estabilizadores son débiles o poco entrenados inhiben la capacidad de contracción de los músculos motores primarios.
- **Tendones:** Su fortalecimiento protege de lesiones.
- **Fuerza del tronco:** Un abdomen fuerte nos permite desarrollar movimientos controlados y equilibrados.

PARTICULARIDADES METODOLÓGICAS EN EL DESARROLLO DE LA FUERZA



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

- Mantener la postura correcta del cuerpo en la ejecución de los ejercicios, para evitar lesiones y malformaciones.
- Los ejercicios seleccionados deben ir encaminados a desarrollar los diferentes grupos musculares (brazos, tronco y piernas).
- Después de la aplicación de los ejercicios de fuerza se deben desarrollar ejercicios de flexibilidad (activa) y/o estiramiento, buscando una correcta recuperación del organismo y El tono muscular.
- Nunca deben realizarse ejercicios de flexibilidad pasiva después de terminado el entrenamiento de fuerza, pues puede ocurrir lesiones, como, desgarradura muscular o lesiones en los ligamentos y tendones.

LA RESISTENCIA



Definimos resistencia como la capacidad psicofísica de la persona para resistir a la fatiga. En otros términos, entendemos por resistencia la capacidad de mantener un esfuerzo de forma eficaz durante el mayor tiempo posible.

Existen dos tipos de resistencia, la resistencia aeróbica y la resistencia anaeróbica. La resistencia aeróbica sería aquella que tiene por objeto aguantar y resistir la exigencia física para ganar oxígeno, mientras que la resistencia anaeróbica está condicionada por un aporte insuficiente de oxígeno a los músculos. Ésta última se da en los ejercicios donde la frecuencia de movimientos es muy elevada, o en ejercicios que implican fuerza muscular. En la mayoría de los esfuerzos realizados, se produce una mezcla de ambas vías, de la aeróbica y de la anaeróbica, cuya proporción varía dependiendo del tipo, de la duración y de la intensidad de la carga del entrenamiento y del nivel individual de la persona. Cualquiera que se la actividad elegida, el entrenamiento aeróbico requerirá aumentar la demanda de oxígeno y mantener esa intensidad por un tiempo determinado.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

El estado de forma cardiovascular se mide en términos de capacidad aeróbica, y viene representado por la capacidad para realizar ejercicio físico, a una intensidad de moderada a alta, durante periodos de tiempo prolongados.

Durante el tiempo de duración de la actividad, el sistema cardiovascular debe ser capaz de mantener un aporte adecuado de oxígeno y nutrientes, tanto a la musculatura en activo como al resto de los órganos de nuestro cuerpo. Este aspecto de la actividad física es el que parece proporcionar la mayoría de los beneficios para la salud derivados de la práctica de ejercicio.

La resistencia es una capacidad compleja que tienen una gran importancia en la mejora del acondicionamiento físico. En comparación con otras capacidades, la resistencia puede mejorarse mucho con el entrenamiento. Efectos del entrenamiento de resistencia:

- Aumento del volumen cardiaco: permite al corazón recibir más sangre y, en consecuencia, expulsar mayor cantidad de sangre en cada contracción.
- Fortalece el corazón: aumenta el grosor de las paredes del corazón, así como el tamaño de las aurículas y de los ventrículos.
- Disminuye la frecuencia cardíaca: ello permite al corazón realizar un trabajo más eficiente, bombea más sangre con menos esfuerzo.
- Incrementa la capilarización: aumenta el número de capilares y de alveólos, lo que mejora el intercambio de oxígeno.
- Mejora el sistema respiratorio: la capacidad pulmonar aumenta.
- Optimiza la eliminación de sustancias de desecho: se activa el funcionamiento de los órganos de desintoxicación: hígado, riñones, etc.
- Activa el metabolismo en general: entre otros efectos, disminuye la grasa y el colesterol.
- Fortalece el sistema muscular.
- Mejora la voluntad y la capacidad de esfuerzo.

Se considera que una persona tiene resistencia cuando es capaz de realizar un esfuerzo de una determinada intensidad durante un tiempo relativamente largo sin acusar los síntomas de la fatiga, y además está capacitada para continuar con el esfuerzo en buenas condiciones una vez hayan aparecido dichos síntomas.

Concepto de resistencia.

En sentido general, se considera la **resistencia** como la capacidad de realizar un esfuerzo durante el mayor tiempo posible, de soportar la fatiga que dicho esfuerzo conlleva y de recuperarse rápidamente del mismo.

Así pues, de este concepto se deduce que la resistencia es una capacidad fisiológica múltiple en la que destacan tres aspectos esenciales:



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

- La capacidad de soportar esfuerzos de larga duración.
- La capacidad de resistir la fatiga.
- La capacidad de tener una recuperación rápida.

La resistencia no es más que un sistema de adaptación del organismo para combatir la fatiga que trata de que la misma no aparezca o lo haga lo más tarde posible, lo que puede lograrse mediante un entrenamiento adecuado.

Factores que condicionan la resistencia.

Varios son los **factores** que hay que tener en cuenta a la hora de estudiar la resistencia:

- Las fuentes de energía.
- El consumo de oxígeno.
- El umbral anaeróbico.
- La fatiga.

Las fuentes de energía.

A partir de los alimentos que consumimos se obtiene ATP (Adenosín Trifosfato) que se almacena en los músculos. El ATP es una molécula que produce la energía necesaria para que se realicen las contracciones musculares, la conducción nerviosa, etc.

Ese ATP necesario para el trabajo muscular también puede conseguirse de otras maneras. Existen otras vías diferentes y sucesivas para obtenerlo. En función de la actividad a desarrollar interviene de manera predominante una u otra vía:

- **Vía anaeróbica aláctica.** Utiliza de modo inmediato el ATP y también el CP (Fosfato de Creatina, a partir de él se obtiene ATP) almacenado en los músculos, y no requiere oxígeno para su aprovechamiento. Sus reservas son muy limitadas. Permite realizar esfuerzos de máxima intensidad durante un corto periodo de tiempo (10-15 segundos), sin producción de ácido láctico.
- **Vía anaeróbica láctica.** Utiliza el ATP procedente de la descomposición del glucógeno existente en los depósitos de los músculos y del hígado. Esto se produce en ausencia de oxígeno y genera como desecho ácido láctico. Las reservas, en este caso, son limitadas y permiten usar esta vía en esfuerzos de gran intensidad hasta un máximo aproximado de entre 1 y 2 minutos.
- **Vía aeróbica.** En ejercicio de duración superior a los dos minutos, el organismo recurre a la oxidación del glucógeno para obtener ATP, es decir, se produce una reacción química a nivel celular en la que se utiliza oxígeno para provocar la combustión del glucógeno. Esta vía interviene en esfuerzos prolongados de intensidad relativamente baja o media.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta
Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Es importante tener en cuenta que, si se trabaja de forma aeróbica durante mucho tiempo y/o se aumenta de forma importante la intensidad del ejercicio físico, se entra de nuevo en la vía anaeróbica láctica, en la que se produce ácido láctico.

El consumo de oxígeno.

Al realizar un esfuerzo, el organismo consume oxígeno. La necesidad de oxígeno en los tejidos que trabajan o en las células musculares implicadas en una actividad física depende de la intensidad y de la duración de la misma, y del número de grupos musculares implicados en ella.

Existe una relación lineal entre la frecuencia cardiaca y la intensidad del esfuerzo desarrollado, de tal forma que a mayor intensidad mayor frecuencia cardíaca.

Cuando el esfuerzo es intenso y/o inmediato, el organismo no puede suministrar la cantidad de oxígeno suficiente. Recurre, entonces, a la vía anaeróbica para obtener energía, y se produce un déficit del mismo que genera la llamada deuda de oxígeno, que es la diferencia entre la cantidad de O₂ aportada mediante la respiración y la que realmente se hubiera necesitado a nivel celular. La deuda de oxígeno se compensa una vez terminada la actividad, durante el periodo de recuperación.

El umbral anaeróbico.

El umbral anaeróbico es el momento en que el cuerpo comienza a producir ácido láctico. Representa una variable individual, diferente para cada persona, y suele estar alrededor de las 179 pulsaciones por minuto (ppm).

Una forma de conocer el umbral anaeróbico consiste en tomar dos veces en un minuto las pulsaciones tras una carrera continua. A mayor diferencia, se tiene una mejor recuperación y un mayor umbral anaeróbico. Es decir, es mejor si se pasa de las 170 a las 110 ppm que si el cambio va de las 170 a las 140.



La fatiga.

La fatiga es una disminución transitoria y reversible de la capacidad de rendimiento. Se debe, básicamente, a una disminución de las reservas energéticas y a una progresiva intoxicación del organismo por la acumulación de sustancias de desecho producidas por el metabolismo celular, al ser dificultosa su eliminación.

Los principales productos de desecho originados por el ejercicio físico son la urea, el ácido láctico, el dióxido de carbono, el agua y los metabolitos distintos al lactato. La urea y el agua son filtrados por los riñones, el CO₂ es eliminado a través de los pulmones y los metabolitos distintos al lactato y el ácido láctico se elimina por oxidación.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Todos estos procesos contribuyen a entorpecer las diferentes funciones fisiológicas y a la aparición de la sensación generalizada de fatiga, propiciada por circulación, a través de todo el organismo, de las distintas sustancias.



Clases de actividad física según el esfuerzo.

Se entiende por esfuerzo la utilización continuada o intensa de las cualidades físicas para la realización de algún ejercicio físico. En función del tipo de esfuerzo realizado, la forma de obtención de la energía difiere. Se puede clasificar en tres clases según su intensidad sea máxima, submáxima o

media.

Esfuerzos de intensidad máxima

Son aquéllos en los que la frecuencia cardiaca supera las 180 ppm. La duración de este tipo de esfuerzos puede oscilar, según distintos autores, entre los 3 y los 5 segundos y los 10 y los 15 segundos.

La recuperación de este tipo de esfuerzo se produce al cabo de 1 ó 2 minutos, cuando la frecuencia cardiaca baja hasta las 120 ppm.

La fuente de energía para la realización de estos esfuerzos proviene de los depósitos de ATP (adenosín trifosfato) y de CP (fosfato de creatina), y no requiere oxígeno para su aprovechamiento. La causa de la fatiga es el agotamiento de estas fuentes de energía.

Entre los esfuerzos considerados de intensidad máxima, se puede citar las carreras de velocidad y todas aquellas actividades que requieren esfuerzos explosivos de corta duración, como, por ejemplo, los saltos, los lanzamientos, los sprints, la halterofilia...

Esfuerzos de intensidad submáxima

Son aquéllos en los que la frecuencia cardiaca está por encima de las 140 ppm. La duración de este tipo de esfuerzos suele oscilar entre 1 y 3 minutos. La recuperación, en este caso, se produce al cabo de 4 ó 5 minutos, cuando la frecuencia cardiaca desciende hasta las 90 ppm.

La fuente de energía, una vez gastadas las reservas de ATP (adenosín trifosfato) y de CP (fosfato de creatina), proviene de la degradación de azúcares, de glucosa y de grasa. Las causas de la fatiga son, por una parte, el insuficiente consumo de oxígeno, y por otra, la acumulación de ácido láctico.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Dentro de este tipo de esfuerzos se encuentran las carreras de 200 y 400 metros en atletismo, los deportes de equipo como el balonmano o el fútbol, etc.

Esfuerzos de intensidad media.

Son todos aquéllos en los que la frecuencia cardiaca oscila entre las 120 y las 140 ppm. Los esfuerzos de intensidad media tienen una duración que va de los 3 a 5 minutos en adelante. La recuperación es mínima en esfuerzos de corta duración, y entre 3 y 5 minutos en el caso de esfuerzos mayores.

Al existir equilibrio entre el aporte y el gasto de oxígeno, en este tipo de esfuerzos las principales causas de la fatiga son la utilización de reservas existentes, la disminución del azúcar en la sangre, la pérdida de sales orgánicas y el desequilibrio iónico.

Entran, dentro de este tipo de esfuerzos, todas aquellas actividades que requieren poca intensidad y larga duración, como, por ejemplo, las carreras de fondo, el ciclismo, las pruebas largas de natación, el remo y el patinaje.

Frecuencia cardiaca durante el ejercicio.

La frecuencia cardíaca (FC) se puede obtener mediante una lectura inmediata tras la ejecución del ejercicio y en intervalos de 6 a 10 seg., podemos obtener un indicador razonable de lo que era la FC durante el periodo de actividad. Siempre teniendo en cuenta que se multipliquen los latidos en el caso de 6 seg. por diez y en el caso de 10 seg. por seis, para convertir la FC en latidos/min

Se debe tomar en 6" y multiplicar por 10

La frecuencia cardiaca máxima es 220 –edad para los hombres y 225 – la edad para las mujeres. La frecuencia cardíaca en reposo, se toma sentado 3 minutos en la zona de la muñeca con los dedos índice y medio





Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Toda actividad física tiene porcentajes de ambos tipos de resistencia: un esfuerzo de 10 segundos tiene, aproximadamente, un componente aeróbico del 15% y anaeróbico del 85%, mientras que en un ejercicio físico moderado de dos horas el componente aeróbico será de alrededor del 90% y el anaeróbico del 10%.

Resistencia aeróbica

También llamada orgánica, se define como la capacidad de realizar esfuerzos de larga duración y de poca intensidad, manteniendo el equilibrio entre el gasto el aporte de oxígeno.

En este tipo de resistencia, el organismo obtiene la energía mediante la oxidación de glucógeno y de ácidos grasos. El oxígeno llega en una cantidad suficiente para realizar la actividad en cuestión, por eso se considera que existe un equilibrio entre el oxígeno aportado y el consumido.

Las actividades que desarrollan la resistencia aeróbica son siempre de una intensidad media o baja y, en ellas el esfuerzo puede prolongarse durante bastante tiempo.

Una persona que en reposo tenga entre 60 y 70 ppm puede mantener un trabajo aeróbico hasta las 140 e, incluso, las 160 ppm. Una vez superados esos valores, el trabajo será fundamentalmente anaeróbico. Por tanto, para planificar un trabajo de resistencia aeróbica es fundamental tener en cuenta el ritmo cardiaco al que se va a trabajar.

Es posible realizar un cálculo aproximado del gasto energético que se producen en una actividad aeróbica. Por ejemplo, si se trabaja a 130 ppm, pueden consumirse unos 2 litros de oxígeno cada minuto. Si la actividad dura una hora, la energía empleada será la siguiente: $60 \text{ minutos} \times 2 \text{ litros de O}_2/\text{minuto} \times 5 \text{ kcal/litro de O}_2 = 600 \text{ kcal}$.

Resistencia anaeróbica.

Se define como la capacidad de soportar esfuerzos de gran intensidad y corta duración, retrasando el mayor tiempo posible la aparición de la fatiga, pese a la progresiva disminución de las reservas orgánicas.

En este tipo de resistencia no existe un equilibrio entre el oxígeno aportado y el consumido, ya que el aporte del mismo resulta insuficiente, es inferior al que realmente se necesita para realizar el esfuerzo. Las actividades que desarrollan la resistencia anaeróbica son de una intensidad elevada y, en ellas, el esfuerzo no puede ser muy prolongado.

Es importante tener en cuenta que sólo resulta aconsejable a partir de edades en las que el desarrollo del individuo sea grande. Aunque es normal que en determinados momentos de la práctica deportiva de niños y de jóvenes se produzcan fases de trabajo



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

anaeróbico, no por ello debe favorecerse, ya que la resistencia a mejorar en esas edades ha de ser la aeróbica.

Resistencia anaeróbica aláctica

Se define como la capacidad de mantener esfuerzos de intensidad máxima el mayor tiempo posible. Se llama así porque el proceso de utilización del ATP de reserva en el músculo se lleva a cabo en ausencia de oxígeno y sin producción de ácido láctico como residuo.

Resistencia anaeróbica láctica.

Se define como la capacidad de soportar y de retrasar la aparición de la fatiga en esfuerzos de intensidad alta.

En este tipo de resistencia, la obtención de energía se produce a partir de la producción de ATP gracias a diversas reacciones químicas que se realizan en ausencia de oxígeno y que generan como residuo ácido láctico que se acumula en el músculo.

LA VELOCIDAD



posible.

La velocidad es una de las capacidades físicas más importantes en la práctica de cualquier actividad física de rendimiento. La rapidez de movimientos en las acciones deportivas es primordial, ya que la efectividad en su ejecución depende, en gran medida, de la velocidad con la que se realice. Es la capacidad física que nos permite llevar a cabo acciones motrices en el menor tiempo

De manera genérica, podemos decir, que la velocidad aumenta en función de la fuerza. A los 23 años, aproximadamente, habremos alcanzado el 100% de nuestras posibilidades ante esta capacidad. La velocidad se desarrolla, como vemos, a muy temprana edad, pero hemos de decir que, tras la flexibilidad, es la capacidad que involuciona más deprisa, pues se produce una pérdida progresiva a partir de los 25 años.

La velocidad, para su desarrollo, depende de varios factores, como son los musculares, los nerviosos, los genéticos, así como la temperatura del músculo.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

La velocidad no es una capacidad pura, sino que es bastante compleja e inherente al sistema neuromuscular del ser humano, mediante el cual se realiza algún tipo de desplazamiento de una parte o de todo el cuerpo en el menor tiempo posible. La rapidez con la que se realiza dicho desplazamiento depende de:

- La velocidad de contracción de los músculos implicados en el movimiento.
- La celeridad en la transmisión del impulso nervioso.
- Diversos factores físicos: amplitud de zancada, estatura...

La mayoría de estos aspectos dependen, en gran medida, de la **herencia** y son escasamente modificables mediante el entrenamiento. Pese a ello, la velocidad es una cualidad que se puede mejorar, aunque dentro de unos márgenes estrecho

CONCEPTO DE VELOCIDAD

Es la capacidad física que permite realizar un movimiento en el mínimo tiempo posible.

La velocidad se puede manifestar de varias formas: con la distancia recorrida en un tiempo determinado (velocidad de desplazamiento),



como la reacción ante un estímulo (velocidad de reacción)





Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar



o como la realización de un gesto (velocidad gestual).

También debe tenerse en cuenta si el movimiento abarca a todo el cuerpo, como en la velocidad de desplazamiento, o sólo a una parte, como en la velocidad gestual. La velocidad de reacción puede implicar tanto a una parte como a todo el cuerpo.

La velocidad es un factor muy importante en las actividades físicas explosivas: carreras cortas, saltos... Su importancia decae a medida que la distancia a recorrer aumenta y en los deportes de resistencia apenas cuenta.

En aquellas actividades en las que la velocidad es un factor determinante, puede serlo de forma directa o indirecta.

- Es un factor **directo** cuando se busca la velocidad máxima, como sucede en la relación al disparo en una salida de 100 metros.
- Es un factor **indirecto** cuando se busca la velocidad óptima que permita la utilización de la máxima fuerza posible, como, por ejemplo, en el salto de longitud. En este caso, un aumento de la velocidad no conlleva necesariamente una mejora del rendimiento.

FACTORES QUE CONDICIONAN LA VELOCIDAD

Existen diversos factores de los cuales depende la velocidad y podrían dividirse en dos grandes grupos.

- **Factores fisiológicos.** Desde el punto de vista fisiológico dos serían los factores fundamentales que determinarían el grado de velocidad:
 - **Factor muscular.** Está directamente relacionado con la velocidad de contracción del músculo, y queda determinado por:
 - Los factores limitados constitucionalmente y que son no susceptibles de mejora como:
 - La longitud de la fibra muscular y su resistencia.
 - La viscosidad del músculo.
 - La estructura de la fibra muscular: en todos los músculos existen dos tipos de fibras musculares, las rojas o de tipo I, capaces de mantenerse activas durante largos



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

periodos de tiempo, y las blancas o de tipo II, que son rápidas y sólo soportan esfuerzos cortos. La mayor cantidad de éstas últimas caracteriza a los sujetos veloces.

- Los factores no limitados constitucionalmente y que son susceptibles de mejora, como:
 - La tonicidad muscular.
 - La elongación del músculo.
 - La masa muscular: en los últimos años se ha convertido en un factor clave y cada vez más se tiende, en actividades físicas de velocidad máxima, a la persona potente, fuerte y musculoso.
- **Factor nervioso.** Para que se realice la contracción muscular, se necesita la participación del sistema nervioso para transmitir el impulso desde los receptores periféricos al cerebro y la respuesta de éste a las fibras musculares. La transmisión del impulso a través del tejido muscular no es muy rápida y la velocidad viene determinada, sobre todo, por el tipo de neuronas motoras que se inervan.
- **Factores físicos.** Existen diversos factores de tipo físico que pueden condicionar la velocidad, entre ellos estarían:
 - La amplitud de zancada: influye en aquellas actividades con predominio de la velocidad de desplazamiento y depende fundamentalmente del poder de impulsión o de detención y de la longitud de las palancas (piernas).
 - La frecuencia o la velocidad de movimientos segmentarios: depende de la fuerza, de la flexibilidad y de la correcta ejecución de la técnica.
 - La relajación y la coordinación neuromuscular: debe haber coordinación entre los músculos agonistas y antagonistas para evitar los movimientos innecesarios.
 - La estatura: la estadística ha demostrado que los velocistas de 100 y 200 metros miden entre 1'65 y 1'90 metros, ya que el exceso de altura es un impedimento para desarrollar la máxima velocidad.
 - El peso: El exceso de peso es negativo cuando se quiere lograr la máxima velocidad.
 - La nutrición: las personas que realizan esfuerzos explosivos tienen mayores dificultades para eliminar grasas, ya que por las características de sus actividades no queman casi esas reservas, y el principal gasto energético es el de los hidratos de carbono. El glucógeno muscular juega un papel fundamental ya que estas personas trabajan especialmente el aspecto anaeróbico.
 - La edad. Evolución de la velocidad con la edad:



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

- Entre los 8 y los 12 años se produce una mejora paulatina de la velocidad de reacción, de desplazamiento y gestual.
- De los 13-14 a los 19 años se incrementa la velocidad de desplazamiento y se mantiene la velocidad de reacción.
- A partir de los 20 años la velocidad de reacción empieza a disminuir paulatinamente.
- Entre los 20 y los 22-34 años la velocidad de desplazamiento se mantiene más o menos estable.
- A partir de los 24-25 años se produce un descenso constante de la velocidad en sujetos no entrenados.
- Hacia los 50 años la pérdida de velocidad afecta a todas las personas y es progresiva.

LA FLEXIBILIDAD

Definición: La flexibilidad es la capacidad física básica que permite realizar movimientos con gran amplitud de recorrido. Está compuesta por dos elementos:

- La movilidad articular, entendida como la capacidad de movimiento de las articulaciones.
- La elasticidad muscular, que es la capacidad de los músculos y tendones para elongarse (estirarse).

Tipos de flexibilidad

Existen varias formas de clasificar la flexibilidad. A continuación, presentamos dos tipos: en función de la existencia o no de movimiento y de quien realiza la acción.

a) En función de la existencia o no de movimiento:

- Flexibilidad estática: es aquella que se realiza en ausencia de movimiento, manteniendo durante un tiempo más o menos prolongado una postura forzada. En este tipo de flexibilidad se debe buscar un grado de estiramiento elevado, pero sin llegar al dolor y que debe ser mantenido unos segundos. Un ejemplo lo encontramos en la gimnasia rítmica, a la hora de realizar el spagat (apertura de piernas en un ángulo de 180°).



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar



- **Flexibilidad dinámica:** se lleva a cabo cuando se realizan posturas forzadas mantenidas sólo durante un corto período de tiempo, ya que sí existe movimiento. Por tanto, se realiza un gesto donde se busca la máxima amplitud de la articulación y el máximo estiramiento muscular durante un momento. Un ejemplo lo encontramos en el karate, realizando una (patada lateral).



En función de quien realiza la acción:

- **Flexibilidad activa:** ocurre cuando los movimientos son realizados por el propio deportista. En este caso, la máxima amplitud se realiza sin ayuda, con el movimiento realizado por la acción de sus músculos. Un ejemplo sería una posición forzada de yoga.



- **Flexibilidad pasiva:** se realiza cuando el movimiento es facilitado por una fuerza externa, ya sea la fuerza de la gravedad o un compañero. Un buen ejemplo lo encontramos en algunos tipos de masaje, donde se realizan estiramientos pasivos forzados por otra persona.



Factores que condicionan la flexibilidad.

La flexibilidad está influenciada por dos tipos de factores, los anatómicos o intrínsecos y los externos.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Factores intrínsecos. Son los factores que afectan a la flexibilidad:

- El tipo de articulación: cada tipo (de bisagra, pivotantes, esféricas) tiene una resistencia interna diferente y específica, y varía enormemente de una articulación a otra.
- La estructura ósea: los topes óseos de los distintos huesos que forman parte de una articulación limitan de forma notable el movimiento de la misma.
- La elasticidad de tejido muscular: la resistencia a la elongación del tejido conectivo de los músculos que forman parte de una articulación influye directamente en la flexibilidad de la misma. Por otra parte, si el músculo está fatigado o el tejido muscular tiene cicatrices de una lesión anterior su elasticidad disminuye.
- La elasticidad de los ligamentos y tendones: no estiran mucho porque tienen un tejido poco elástico y, en consecuencia, restringen la flexibilidad de una articulación.
- La masa muscular: si un músculo está muy desarrollado puede interferir con la capacidad de una articulación para lograr la máxima amplitud de movimiento (por ejemplo, un bíceps femoral demasiado grande puede limitar la capacidad de doblar las rodillas por completo).
- El tejido graso: un exceso de tejido graso puede ser un factor limitante para la amplitud de algunos movimientos.
- La capacidad de relajación y contracción del músculo: permite al músculo alcanzar su máximo rango de movimiento.
- La temperatura de la articulación: la temperatura interior de la articulación y de sus estructuras asociadas también influye en su flexibilidad.

Factores extrínsecos. Entre los factores externos limitantes de la flexibilidad se encuentra:

- Herencia: hay una determinación hereditaria importante sobre el grado de flexibilidad que un sujeto tiene.
- Sexo: es un factor que condiciona el grado de flexibilidad, las mujeres son, generalmente, más flexibles que los hombres.
- Edad: la flexibilidad tiene una evolución natural decreciente, durante la infancia un niño puede ser muy flexible, pero esa capacidad disminuye de forma progresiva hasta la vejez.
- Sedentarismo: la falta de actividad física de forma habitual, ya sea por costumbre o por motivos laborales, resta movilidad a las articulaciones.
- La hora del día: la mayoría de los individuos son más flexibles por la tarde que por la mañana. La flexibilidad es menor a primera hora de la mañana y al anochecer.
- La temperatura ambiental: una temperatura cálida facilita la amplitud de movimientos, pues el calor permite que las reacciones químicas que se producen a nivel muscular se realicen con mayor celeridad.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

- La hidratación: algunos autores sugieren que beber bastante agua contribuye a incrementar la flexibilidad del cuerpo.

Desarrollo y evolución de la flexibilidad

La flexibilidad es una capacidad involutiva, es decir, que se pierde paulatinamente y disminuye poco a poco desde la infancia hasta la vejez. El motivo principal por el que se es menos flexible con la edad reside en algunas transformaciones que tienen lugar en el cuerpo.:

- Una progresiva deshidratación del organismo.
- Un aumento de los depósitos de calcio y de adherencias en los huesos.
- Cambios en la estructura química de los tejidos.
- La sustitución de fibras musculares y de colágeno por grasa.

El ejercicio puede retrasar la pérdida de la flexibilidad que se produce con el envejecimiento. Parece ser que los estiramientos estimulan la producción de lubricante entre las fibras del tejido muscular y previenen la deshidratación y la formación de adherencias.

Esta capacidad debe ser trabajada a todas las edades. No todas las personas desarrollan la flexibilidad de la misma manera con un entrenamiento adecuado, cuanto mayor es la edad del sujeto más tiempo necesita para alcanzar unos niveles apropiados de flexibilidad.

La pérdida de flexibilidad con la edad no es lineal:

- A partir de los 3-4 años comienzan la regresión.
- Hasta los 10-11 años el descenso es poco significativo.
- Desde la pubertad hasta los 30 años se produce un deterioro importante.
- Hasta la vejez disminuye gradualmente.

Las mujeres son, por lo general, más flexibles que los hombres en igualdad de edad. Por otra parte, la flexibilidad suele presentar características peculiares para cada actividad física, según el tipo de movimientos que se realizan en cada uno de ellos. Son muy diferentes los gestos de los nadadores, de los jugadores de baloncesto o de los levantadores de peso, por ejemplo.

Sistemas de entrenamiento de la flexibilidad.

Los diferentes sistemas de trabajo de la flexibilidad se agrupan de acuerdo con el tipo de actividad muscular que se realiza durante su entrenamiento. Cuando implica movimiento y existe elongación muscular se habla de sistema dinámico y cuando no, de sistemas estáticos. Cada uno de ellos tiene sus ventajas y sus desventajas.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Sistemas dinámicos

Ventajas:

- Es fácil de trabajar.
- Suponen una mejora de la coordinación neuromuscular.
- Incide más en la movilidad articular.

Desventajas:

- Su efectividad es menor.
- Los rebotes pueden propiciar lesiones musculares.

Sistemas estáticos

Ventajas:

- Son más efectivos.
- Implican un trabajo más localizado.
- Inciden más en la elasticidad muscular.

Desventajas:

- Son menos motivadores.
- No mejoran la coordinación.
- Exigen una alta concentración y un dominio corporal.



ENTRADA EN CALOR (CALENTAMIENTO)

✚ CONCEPTO

Es el conjunto de actividades o de ejercicios de carácter general y luego específico, que se realizan antes de toda actividad física, en que la exigencia del esfuerzo sea superior a la normal, con el fin de poner en marcha todos los órganos de las personas y disponerlas para un máximo rendimiento.



✚ FUNCIONES DE LA ENTRADA EN CALOR

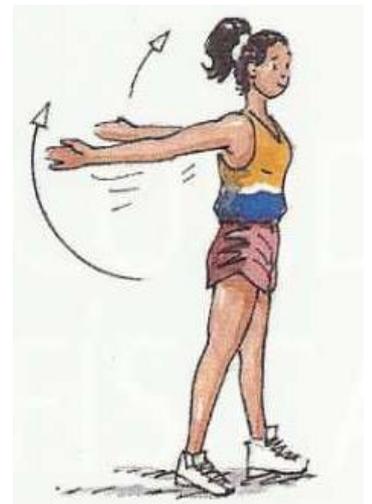
- Preparar al organismo para efectuar una actividad más intensa.
- Facilitar la estimulación del sistema neuromuscular y la activación de las funciones cardiorrespiratorias.
- Reducir las posibilidades de accidentes o lesiones musculares y articulares.
- Aprender a organizar la propia actividad física, evitando someter al organismo a un cambio brusco, gracias a los efectos beneficiosos de la entrada en calor.
- Aprender a determinar la importancia del calentamiento según la situación personal, y actuar en consecuencia.



✚ TIPOS DE ENTRADA EN CALOR

En la práctica de la actividad física y deportiva se distinguen diversos tipos de entrada en calor o (calentamiento) según la actividad posterior que se vaya a realizar:

- **De entrenamiento:** es una parte de la sesión, que se aprovecha para realizar tareas concretas en los deportistas, por ejemplo (aumenta los niveles de flexibilidad, mejorar una técnica concreta, etc.), aparte de servir como preparación para las tareas posteriores de la parte central de la sesión.
- **De competición:** preparando física y psicológicamente al deportista para la competición.
- **De la clase en Educación Física:** parte de inicio y preparatoria para la parte principal donde se trabajarán los objetivos de sesión.



✚ CARACTERÍSTICAS DE LA ENTRADA EN CALOR

- **General:** aquella entrada en calor orientada y valido para cualquier tipo de actividad físico-deportiva en base a ejercicios de preparación física general destinados a todos los sistemas funcionales del organismo y a los grupos musculares más importantes del sujeto. Este tipo de entrada en calor debe preceder al tipo específico y mediante su realización se aumenta la capacidad de locomoción y de los sistemas metabólicos.

Se realiza por medio de carreras suaves, ejercicios de soltura y estiramiento, y coordinación dirigidos a activar la circulación en general y que las articulaciones y grandes músculos entren en calor. Por tanto, se recurre a ejercicios generales que estimulan la actividad de los sistemas



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

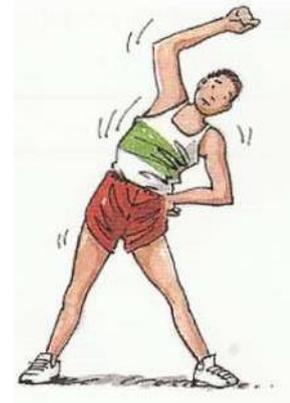
funcionales: de dirección, de alimentación y de movimiento. Debe imperar la variedad y que las repeticiones sean escasas para evitar aburrimientos.

• **Específico:** dirigido a grupos musculares más concretos, ejercicios relacionados con la actividad deportiva de la parte principal, se pueden emplear ejercicios técnicos, que buscan la puesta a punto del sistema neuromuscular y la revisión técnica que va a utilizar en la coordinación fina de los movimientos musculares y/o en las habilidades complejas que necesitan ser repetidas.

CUÁNDO SE REALIZA

Dentro de la estructura de la sesión, en su parte preparatoria, en Introducción, ya que en esta primera parte nos encontramos con necesidad de incrementar progresivamente la capacidad de trabajo. Se conoce como calentamiento, porque este vocablo designa, de forma general el principal efecto que se produce en el organismo, el incremento de la temperatura muscular, por lo que término tiene una amplia difusión.

Debido a los objetivos que persigue el calentamiento, en los días fríos, tiene especial importancia mantener el calor, por lo que deben estar bien cubiertos cuello, pies y manos, dónde los vasos están más superficiales.



la
la
el

Dentro de la sesión de entrenamiento hay 3 partes:

- Parte preparatoria: Es la parte donde se da el calentamiento.
- Parte principal: Es la parte importante de la sesión.
- Parte final: También llamada de vuelta a la calma, el deportista pasa de un estado de activación a uno de laxitud.

✚ BENEFICIOS DE UNA ENTRADA EN CALOR

A nivel circulatorio

- Incremento de la frecuencia cardiaca y la tensión arterial.
- Aumento del volumen de sangre que llega al músculo favoreciendo la irrigación y el aporte energético.
- Mejor eliminación del ácido láctico.

A nivel respiratorio

- Se incrementa la frecuencia respiratoria y el volumen de aire movilizado que junto con la vasodilatación mejora y facilita el intercambio gaseoso.



A nivel muscular

- Se incrementan las reacciones químicas al mejorarse la actividad enzimática.
- Al incrementarse la cantidad de glucosa circulante, se incrementan los substratos energéticos disponibles.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

- Disminuye la viscosidad intramuscular facilitando el deslizamiento ínter e intramuscular.
- Se incrementa la rapidez de contracción y disminuye el tiempo de reacción.
- Se incrementa la fuerza de contracción.
- Se incrementa la elasticidad muscular.
- Se incrementan las propiedades elásticas de tendones y ligamentos.
- Se afirma que la falta de entrada en calor puede provocar un arrancamiento de la ficción de las fibras musculares a sus tendones.
- La falta de entrada en calor puede originar desgarros

A nivel de sistema nervioso

- Facilita e incrementa la transmisión de estímulos nerviosos, por lo que la coordinación se ve incrementada.
- Como la coordinación se ve facilitada, se mejora la realización de los gestos técnicos

A nivel psicológico

- Disminuye el estado de ansiedad y cansancio inicial.
- Refuerza la motivación.
- Actúa como un mecanismo de desviación del estrés precompetitivo.



Ejercicios generales y de flexibilidad

Ejercicios para movilizar las articulaciones y los músculos de:

Las piernas

1. Girar tobillos.
2. Girar rodillas.
3. Elevar rodillas.
4. Agacharse y levantarse.



El tronco

5. Círculos con las caderas.
6. Girar el tronco.
7. Flexión lateral de tronco.



Los brazos y el cuello

8. Correr y hacer círculos con los brazos.
9. Correr con un brazo arriba y otro abajo.
10. Correr abriendo y cerrando los brazos.
11. Girar el cuello.



- Ejercicios para realizar estiramientos de los músculos de:

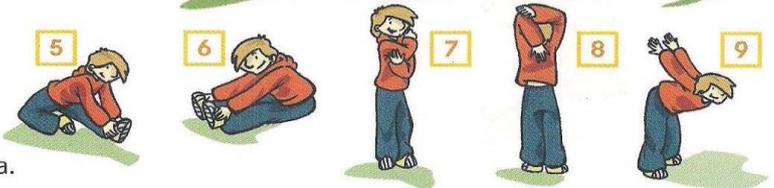
Las piernas y el tronco

1. Abrir las piernas.
2. Zancada amplia.
3. Flexionar el tronco con piernas cruzadas.
4. Acercar la pierna al pecho con las manos.
5. Tirar de la punta del pie.
6. Tocar las puntas de los pies.



Los brazos

7. Brazo por delante.
8. Brazo por detrás de la cabeza.
9. Elevar los brazos por detrás.





Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

POSTURA CORPORAL

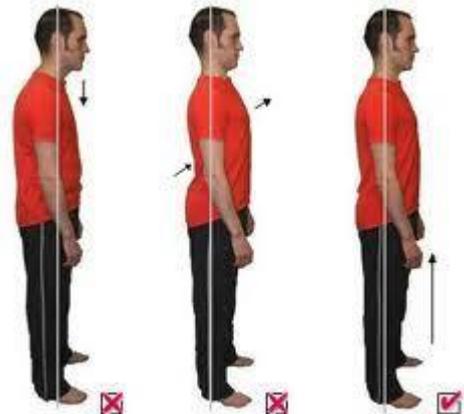
CONCEPTO DE POSTURA CORPORAL

El término postura corporal es tan amplio y ambiguo que para definirlo deberemos conocer y diferenciar tres conceptos básicos:

- **Posición:** es la relación de la totalidad del cuerpo y el medio que le rodea.
- **Postura:** etimológicamente proviene de la palabra latina positura, que significa planta, acción, figura, situación o modo en que está colocada una persona, animal o cosa. Si atendemos a criterios funcionales, podrían entenderse como la tensión que nuestro cuerpo desarrolla para conseguir la posición ideal con una eficacia máxima y un gasto energético mínimo.
- **Actitud:** es el resultado final de un complejo proceso (mental y físico) de equilibrio muscular llevado a cabo por el conjunto de posturas que adoptan todas las articulaciones del cuerpo en un momento determinado. Abarca tres dimensiones: orientación, mantenimiento y expresión. Cuando el proceso es educado y llega a estar tan automatizado que se realiza de forma natural y correcta, ya sea en un ejercicio estático o dinámico, se dice que es un hábito postural.

Se puede definir postura corporal como la alineación simétrica y proporcional de todo el cuerpo o de un segmento corporal, en relación con el eje de gravedad.

La postura se puede considerar de dos formas, estática o dinámica. Desde un punto de vista estático la postura es la posición relativa del cuerpo en el espacio donde se encuentra, o de las diferentes partes del cuerpo en relación a otras, mientras que en sentido dinámico se entiende como el control de la actividad neuromuscular para mantener el centro de gravedad dentro de la base de sustentación.



MODELO POSTURAL CORRECTO

Se entiende por modelo o estándar postural correcto el equilibrio y la alineación ideal de todos los músculos, las articulaciones y los segmentos corporales en base a una serie de principios científicos y anatómicos que sirven de guía.

En posición bípeda se establece el modelo postural correcto observando a la persona desde cuatro posiciones: de frente, desde el lado izquierdo, desde el lado derecho y de espalda. Para ello se utiliza como referencia una línea de plomada, es decir, una línea vertical suspendida desde un punto fijo, que sirve para medir las posibles desviaciones.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Es necesario aproximarse lo más posible a este estándar para conseguir la máxima eficacia del cuerpo con la mínima tensión y rigidez y con un gasto energético pequeño. No se debe olvidar que las leves desviaciones del modelo ideal son fruto de la actitud postural de cada persona.

Postura correcta:

- Cabeza: Se debe colocar en posición recta, en equilibrio, sin que la barbilla esté demasiado alta (cabeza hacia atrás) ni demasiado baja (cabeza hacia abajo).
- Hombros: Deben colocarse nivelados y, en una visión lateral, ninguno debe estar ni hacia delante ni hacia atrás. Los brazos se deben dejar relajados, colgando perpendiculares al cuerpo con las palmas mirando hacia éste. Las escápulas deben permanecer planas, sin los omóplatos demasiado hacia atrás ni demasiado separados.
- Pecho: Se debe colocar hacia delante y hacia arriba, y se debe mantener la espalda alineada. Como referencia, la posición debe estar entre la inspiración completa y espiración forzada.
- Columna y pelvis: Debe respetar las cuatro curvas naturales (cuello y lumbares hacia delante y dorsales y sacro hacia atrás) y las caderas han de estar niveladas. Influyen el lado hábil, o lateralidad, de la persona.
- Abdomen: Lo que más influencia tiene en esta parte del cuerpo, es la edad de la persona. En edades tempranas el abdomen es prominente en los niños mayores y los adultos es más liso.
- Rodillas y piernas: Deben mirar hacia delante y estar rectas de arriba hacia abajo. Si las miramos de lado, no deberá estar una más adelantada que la otra.
- Pies: Se deben colocar paralelos, con las puntas de los dedos hacia fuera y hacia delante y deben soportar el peso por igual.

FACTORES QUE INFLUYEN EN LA POSTURA.

Factores externos. Se denominan así a los factores de tipo ambiental que influyen en el desarrollo y en el mantenimiento de la adecuada postura corporal, dentro de este grupo se pueden distinguir factores de tipo intrínseco y de tipo extrínseco:



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecondario5051_lamerced@yahoo.com.ar

- **Intrínsecos:** son aquellos que recibimos del exterior y que mediante un proceso interno (actitud) ajustamos y modificamos a nuestra realidad para que contribuyan positivamente en nuestra vida diaria, como, por ejemplo los conocimientos para sentarse correctamente.
- **Extrínsecos:** son aquéllos provenientes del exterior que se refieren a los objetos con los que el cuerpo interactúa, como, por ejemplo, las sillas, la cama, la mochila...



Factores internos. Son aquéllos que posee la persona. Se caracterizan por ser particulares e individuales y se pueden dividir en dos tipos:

- **Fisiológicos-hereditarios:** son los principales factores que influyen en la postura corporal, entre ellos cabe destacar: el tono muscular, la columna vertebral, el centro de gravedad, la longitud y las particularidades de las extremidades, de los músculos posturales, de la flexibilidad y de la lateralidad.
- **Psicológicos-emocionales:** el sistema nervioso central es el encargado de controlar, y de regular los movimientos a través de los esquemas motores, lo que implica que el estado de ánimo también influye en nuestra postura. Por ejemplo, si estamos alegres, confiados, nuestra postura será más erguida y segura, mientras que si, por el contrario, nos encontramos abatidos, la postura será más agarrotada y tímida.

ALTERACIONES POSTURALES.

Las alteraciones posturales son anomalías existentes en nuestro cuerpo que se manifiestan mediante el dolor. Se pueden distinguir dos tipos.

Trastornos o discapacidades estructurales.

Se asocian a limitaciones de movilidad, de desviaciones y de malformaciones que condicionan nuestra postura negativamente. En algunos casos incapacitan y son irreversibles, mientras que



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

en otros precisan de terapia rehabilitadora, de ayudas técnicas o, incluso de cirugía, como, por ejemplo, la rotura de la tibia.

Defectos posturales.

Son actitudes o hábitos incorrectos (vicios) que adquirimos y que pueden llegar a modificar o alterar negativamente nuestra postura y, en consecuencia, nuestra salud.

En cada etapa aparecen unos defectos característicos, por ejemplo, en la adolescencia, los debidos al nuevo esquema corporal. En muchos casos pueden ser corregidos y prevenidos.

Los defectos posturales se manifiestan en su mayoría en la columna vertebral y llegan a producir la deformidad de la misma. Los más característicos en el ser humano son tres y se manifiestan mediante actitudes cifóticas, lordóticas y escolióticas:

- **Cifosis:** Consiste en un arqueamiento de la curva dorsal que apunta hacia atrás, lo que conlleva una postura conocida comúnmente como joroba.



- **Lordosis:** Es un incremento de la curva posterior de la columna cervical y lumbar, lo que crea la apariencia de estar inclinado hacia atrás.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar



ADAM.

- **Escoliosis:** Es la desviación lateral de la columna vertebral, y puede producirse en forma de "S" o "C".

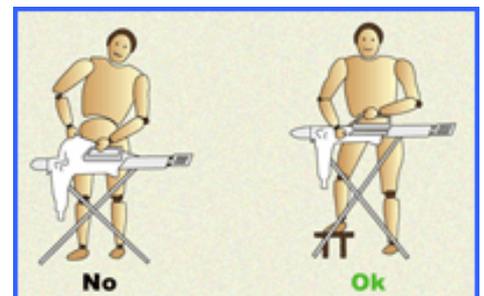


También cabe destacar otros tres defectos que se producen en las piernas y que son tan comunes y perjudiciales para la postura corporal como los descritos anteriormente:

EDUCACIÓN FÍSICA Y POSTURA CORPORAL

El conocimiento de unas actitudes posturales correctas en nuestra vida diaria es el primer paso de la **prevención postural**. Estas actitudes son educables y, con vertidas en hábitos, tienen un efecto positivo para la salud.

La mejor manera de llevar estos contenidos a la práctica será a través del área de Educación Física. Si se fomenta en edades tempranas la preocupación y la responsabilidad por el cuidado del cuerpo, para aprender a valorarlo, mejorarlo y disfrutarlo, puede llegar a constituir la primera medida higiénica postural.





Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Educación postural en la vida diaria

Se refiere a la postura correcta que se debe adoptar en acciones tanto estáticas como dinámicas. Se describirán a continuación los principios higiénicos de las posiciones básicas: de pie, sentado y de transporte de objetos.

Posición bípeda (estar de pie)

La posición bípeda se refiere a la verticalidad de las personas. Se debe buscar un equilibrio estable y no estar sometido a ninguna aceleración. Para conseguir esta situación, todas las fuerzas de nuestro cuerpo deben neutralizarse y el centro de gravedad del mismo debe proyectarse sobre la base de sustentación.

Todo esto significa que debe tomarse una postura que se aproxime al modelo postural correcto, visto anteriormente, y mantener la forma natural de la columna vertebral, lo que se puede conseguir con las siguientes reglas:

- Llevar los hombros hacia atrás suavemente con el cuello recto.
- Mantener la cabeza levantada, con el cuello recto.
- Mantener los músculos del abdomen contraídos.
- Evitar la inclinación de tronco (por ejemplo, al cepillarnos los dientes).

Pero el hecho de estar de pie durante mucho tiempo puede provocar dolores en la espalda originados por la fatiga de entrenamiento de esta postura, para evitarlo se debe:

- Cambiar de posición, cuando se tenga ocasión es necesario moverse (andar o sentarse).
- Descargar el peso, para ello se puede apoyar la espalda contra la pared, posar una pierna en una pequeña elevación (escalón de poca altura), etc.

En la estabilidad del tronco tiene gran importancia los músculos de la espalda, que se tiende a acortar, y los de la región abdominal, que tienden a relajarse. Para mejorar dicha estabilidad, los primeros deben ser estirados y los segundos reforzados.

Tampoco hay que olvidar el papel fundamental que la pelvis desempeña en la estabilización y en equilibrio del tronco. En él destacan dos grupos musculares, los flexores de la cadera (situados en la parte delantera) y los glúteos (sus antagonistas), por lo que el equilibrio se conseguirá estirando los flexores y reforzando los glúteos.

Posición sedente (estar sentado).



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

En la sociedad actual, esta posición adquiere especial importancia ya que las personas cada vez pasamos más tiempo sentados.

La postura correcta se obtiene equilibrando la masa corporal sobre el asiento, o sobre el suelo. Hay que conseguir que el tronco se sitúe en posición vertical, con los hombros hacia atrás y con la columna vertebral recta (sin que el cuerpo se doble hacia delante y sin arquear la espalda). Los muslos deben estar horizontales, las piernas verticales (formando con la articulación de la rodilla un ángulo de 90°) y los pies deben descansar en el suelo.



Al sentarnos se debe tener siempre un pie delante de otro e inclinarse de modo que los brazos queden pendientes hacia abajo, de tal forma que nos sentemos como si nos cayéramos por nuestro propio peso, pero de manera relajada, sin que exista brusquedad. Lo mismo sucede al levantarse, hay que hacerlo con un pie delante del otro y se debe deslizar el trasero hasta el borde; luego hay que inclinarse hacia delante, mantener la espalda vertical y ayudarse con los brazos, si es posible, de forma que nos levantemos por nuestra propia fuerza.

En este caso, también hay una influencia de los factores extrínsecos. El tamaño de la silla ha de ser acorde con el de la persona, y si cuenta con respaldo, éste no debe ser ni más alto ni más bajo de que la longitud de la espalda. Es aconsejable que exista una inclinación hacia atrás de 110° entre el respaldo y el asiento, además de contar con una apoyo a nivel lumbar, aunque si no lo tiene puede servir un pequeño cojín.

Utilizar un reposapiés ayuda a mantener una mayor altura de las rodillas respecto a la cadera, lo que facilita la basculación de la pelvis y evita el arqueamiento de la región lumbar, que tiende a bascular hacia adelante.

Si no es posible utilizar estos complementos, otra opción es cruzar las rodillas, lo que permite que la pelvis no bascule y que la cadera y la región lumbar se mantengan estables.

En ocasiones se considera, erróneamente, que la mejor postura para estar sentado es la más recta y rígida, pero lo cierto es que el mantenimiento de esa posición requiere un cierto esfuerzo y representa una fatiga innecesaria para los músculos de la espalda, ya que produce hiperlordosis en la región lumbar.

Por último, cabe analizar la posición que se adopta frente al ordenador. Sería aconsejable contar con dos alturas, una para el teclado y otra para la pantalla, debiendo coincidir con el centro de



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

ésta última con la línea de los ojos. Los codos tienen que estar flexionados y apoyados, y la mano ha de estar completamente recta con respecto al antebrazo cuando se maneja el ratón.



Posición de carga y transporte

La carga, la manipulación y el transporte de objetos debe hacerse con las rodillas parcialmente flexionadas (nunca hay que elevar pesos con las piernas estiradas). Se debe mantener el objeto cerca del cuerpo, para que su peso se encuentre lo más cerca posible de nuestro centro de gravedad y el esfuerzo se realice con los músculos de las piernas y no con los de la espalda. Los pies deben estar separados para que constituyan una base de sustentación cómoda y estable.





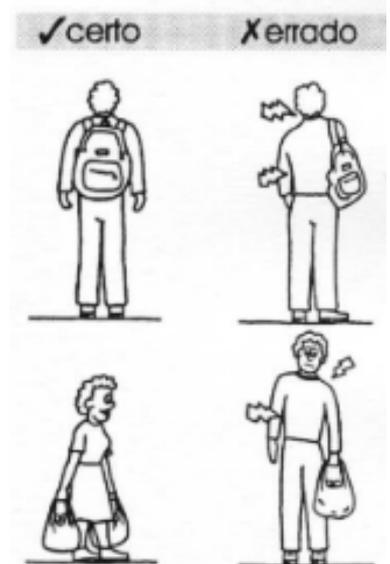
Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Deben evitarse los esfuerzos unilaterales del cuerpo como, por ejemplo, llevar los libros en una mano o en bandolera, cargar una bolsa en una mano y en la otra nada... Lo más recomendable es utilizar un carrito y empujarlo con las dos manos en vez de arrastrarlo con una sola.

Con respecto al transporte del material escolar, sucede lo mismo. Lo más aconsejable sería efectuarlo con una mochila-carro, pero eso sólo sucede en edades tempranas. Luego se produce un aumento del uso de la mochila que guarda relación directa al incremento de la edad y del ciclo educativo. El uso de esta última no es del todo perjudicial si se tienen en cuenta los siguientes consejos:

- La relación entre el peso corporal del alumno y el de la mochila no debe superar el 10 %.
- Debe llevarse bien colocada en la espalda, con ambas tiras de sujeción por encima de los hombros, "descansando" y adaptándose a los largo de la columna vertebral y respetando las curvaturas de la misma. Debe tener una tamaño adaptado al de la persona que la utiliza.





AGUA E HIDRATACIÓN

SU IMPORTANCIA EN EL RENDIMIENTO FÍSICO

Introducción

El agua es una de las sustancias que más estrechamente relacionada está con el mantenimiento de la vida. El agua constituye el 60 y 70 % del peso corporal, siendo este indicador mayor en el hombre que en la mujer y disminuye su contenido con el envejecimiento. Entre sus principales funciones encontramos:

Es el solvente natural para los iones minerales y otras sustancias orgánicas.

Es un medio de dispersión de gran importancia en la estructura coloidal del citoplasma.

Es el medio idóneo para la realización de las reacciones bioquímicas en el organismo.

Es un medio de transporte.

Interviene en la termorregulación, por su alto coeficiente calórico, evitando drásticos cambios de temperatura en la célula. Entre otros.

La ingestión normal de agua está controlada por la sed y sus formas de obtención son a través del agua de oxidación, la que se ingiere como parte de los alimentos y la que se bebe en forma directa.

Papel del agua en la fisiología humana

Esta sustancia juega un papel fundamental en la fisiología humana, el mayor peligro fisiológico es la deshidratación, esta pérdida del agua puede darse a partir de la evaporización desde los pulmones, perdiéndose un 10 %; en las heces fecales un 5 %, en la sudoración un 35 % (alrededor de 500 mililitros por día) y a través de la orina se pierde un 50 %, entre 1 a 1.5 litros.

Una persona que realiza un esfuerzo físico bajo, pierde aproximadamente 300 gramos de agua en condiciones normales de temperatura y humedad relativa, la cantidad de líquido perdido, depende de la intensidad y duración de la actividad física y las condiciones ambientales.

La sudoración drástica del agua (deshidratación) rompe el equilibrio ácido- básico e hidromineral del organismo, ocasiona la condensación de la sangre y la retención del metabolismo entre otras, por lo que influye negativamente en las funciones fisiológicas, con este balance negativo, sobrevienen grandes consecuencias.

Si se pierde.

- El 2 %, trae alteraciones de la capacidad termorregulador.
- El 3 %, disminución de la endurance.
- Entre el 4 y 6, disminución de la fuerza muscular y contractura por calor.
- Más del 6 %, contracturas graves, agotamiento por calor, golpe de calor y coma
- Con más del 20 % sobreviene la muerte.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Importancia de la hidratación en la actividad física y deportiva

Ya sabemos que hay un aumento de la sudoración a partir de la actividad de las glándulas sudoríparas, lo cual constituye uno de los factores principales de pérdida de agua, pero junto a ella también se eliminan vitaminas y minerales principalmente, el cloro, el sodio y el potasio. La sudoración excesiva conlleva a un empobrecimiento de estas sales que son fundamentales en el metabolismo. Un litro de sudor contiene 1,5 gramos de sodio (Na) y la eliminación de este mineral origina la aparición de cansancio, calambres e insomnio, mientras que la carencia de potasio (K) altera la función muscular, ambos son esenciales en la excitabilidad y conductividad. En el caso de pérdidas de vitaminas del tipo de las hidrosoluble fundamentalmente las Vit C y la B1, pueden ser eliminadas en 24 horas hasta 20 miligramos en el caso de la Vit C y de 0,1 a 0,3 miligramos de la B1. Teniendo en consideración sus funciones de reguladoras del metabolismo y antioxidante como el caso de la vitamina C (tener un efecto protector frente a la toxicidad de otras sustancias) y la B1 que favorece los mecanismos aerobios, es de entender que su déficit manifiesta alteraciones en los sistemas neurotransmisores y la conducción nerviosa, por lo que es importante su restablecimiento.

Es importante tener presente las consideraciones biológicas, pero no se puede dejar de conocer la influencia de las condiciones ambientales, pues a temperaturas moderadas y con bajas carga física el organismo requiere alrededor de 3 litros de agua día y con altas temperaturas y bajo una fuerte carga la necesidad se incrementa hasta 6 a 8 litros en 24 horas. Por esta razón es aconsejable la reposición de líquidos mediante la ingestión de 150 a 200 mililitros cada 15 a 20 minutos de ejercicios.

En la actualidad en los centros de alto rendimiento en la base, la hidratación entre los atletas presenta grandes dificultades por el desconocimiento y mal uso de la hidratación, habituándose al uso incorrecto de ingerir agua (sola) o una solución con azúcar cruda que conlleva a implicaciones fisiológicas. Al ingerir agua solamente esta no se retiene suficientemente en el organismo y además no incorpora suficientes vitaminas y minerales.

Bebidas isotónicas para una correcta hidratación

¿Porqué es importante la ingestión de bebidas isotónicas?.

La base fundamental de las bebidas de reposición está dada por la presencia de carbohidratos, vitaminas y minerales disueltos en el agua.

En la actualidad existen diferentes tipos de bebidas recuperantes de carácter comercial como: GATORADE, FLECTOMIN e ISOSTAR, entre otras, pero todas con las características antes expuestas en su constitución.

¿Cómo podemos suplir estas bebidas comerciales en la base?. A continuación se exponen algunas formas de elaboración.

Se puede utilizar un sobre de sales de hidratación oral en un litro de agua o jugo de fruta natural.

A un litro de agua o jugo natural agregar 20 gramos fosfato de glucosa, 3,5 gramos de cloruro de sodio (sal común), 2,5 gramos de bicarbonato de sodio, 1,5 gramos de potasio, se le puede incluir una tableta de polivitaminas y minerales.

A un litro de agua o jugo de frutas 20 gramos de glucosa, 0,3 gramos de vit C, 2 gramos de fosfato ácido de sodio, 2 gramos de cloruro de sodio y 2 gramos de magnesio y de potasio puede incluir 20 miligramos de vitamina C y 0.3 gramos de vitamina B1.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Dentro de estos parámetros el atleta puede elaborar diferentes bebidas para la hidratación. Es importante destacar que con ellas se restituye la pérdida de agua, electrolitos y reposición calórica con los carbohidratos.

¿Cuándo ingerir estos líquidos?

Resulta conveniente tomar líquido (o seguir tomándolos durante la actividad entre 150 a 200 mililitros cada 15 a 20 minutos de ejercicios) y tras finalizar la misma y en dependencia de la intensidad y duración. La medida podría estar en la recuperación casi completa del peso corporal, menos 250 gramos y de la recuperación fisiológica. Es importante que la ingestión se realice a pequeños sorbos ya que esta pauta acelera el vaciado gástrico.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

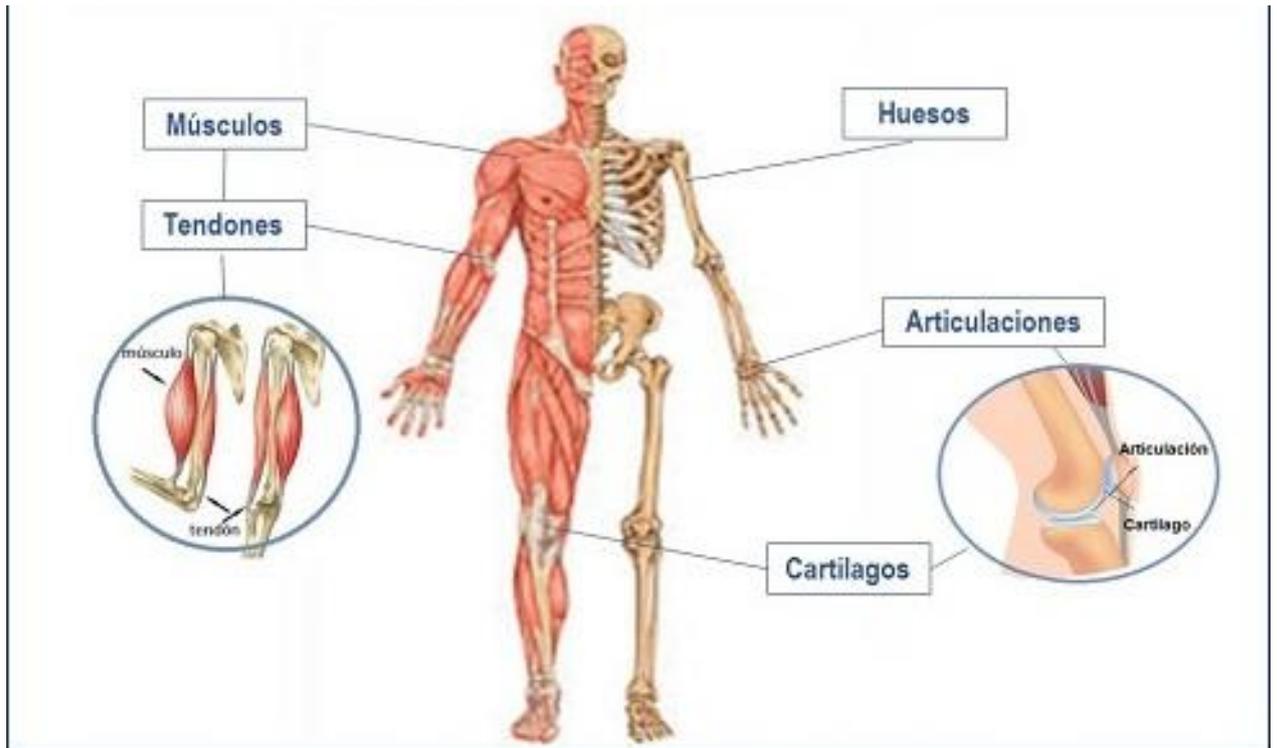
APARATO LOCOMOTOR

El aparato locomotor, llamado también sistema músculo-esquelético, está constituido por los huesos, que forman el esqueleto, las articulaciones, que relacionan los huesos entre sí, y los músculos que se insertan en los huesos y mueven las articulaciones.

FUNCIONES DEL APARATO LOCOMOTOR

- Los huesos proporcionan la base mecánica para el movimiento, ya que son el lugar de inserción para los músculos y sirven como palancas para producir el movimiento.
- Las articulaciones relacionan dos ó más huesos entre sí en su zona de contacto.
- Permiten el movimiento de esos huesos en relación unos con otros.
- Los músculos producen el movimiento, tanto de unas partes del cuerpo con respecto a otras, como del cuerpo en su totalidad como sucede cuando trasladan el cuerpo de un lugar a otro, que es lo que se llama locomoción.

PARTES DEL APARATO LOCOMOTOR





Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

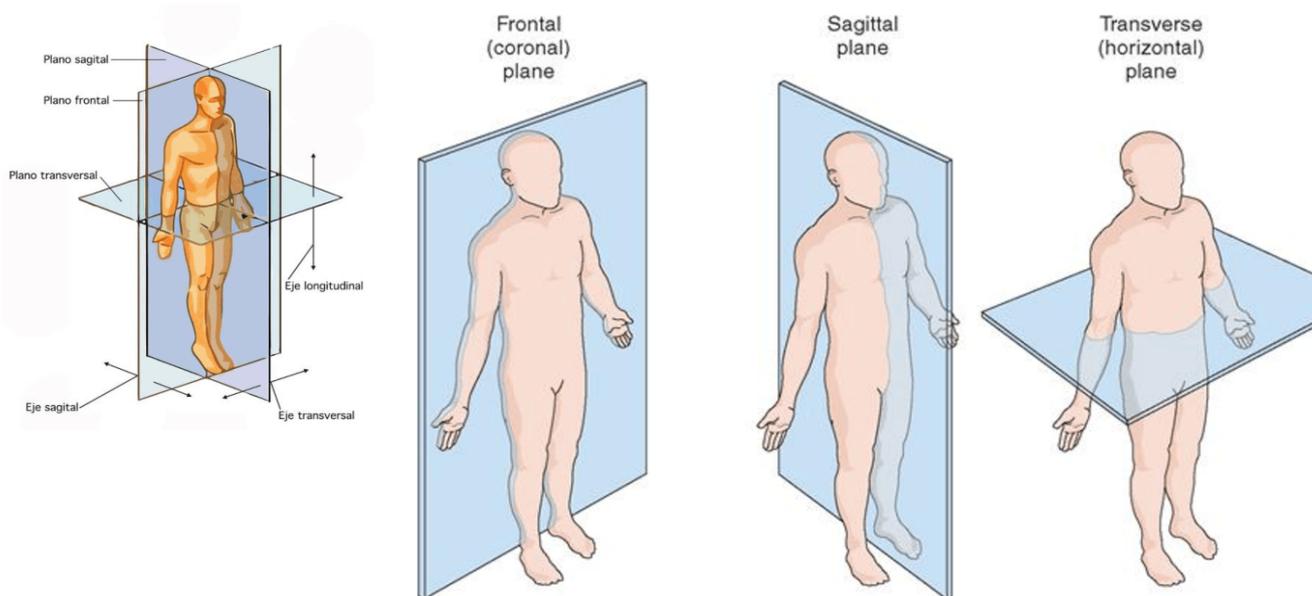
Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Planos y ejes anatómicos:

Consisten en líneas imaginarias que dividen en diferentes planos al ser humano.

→ Cada uno de los planos nos permitirá a su vez obtener un **eje** sobre el cual se llevarán a cabo los movimientos por parte del sistema locomotor.

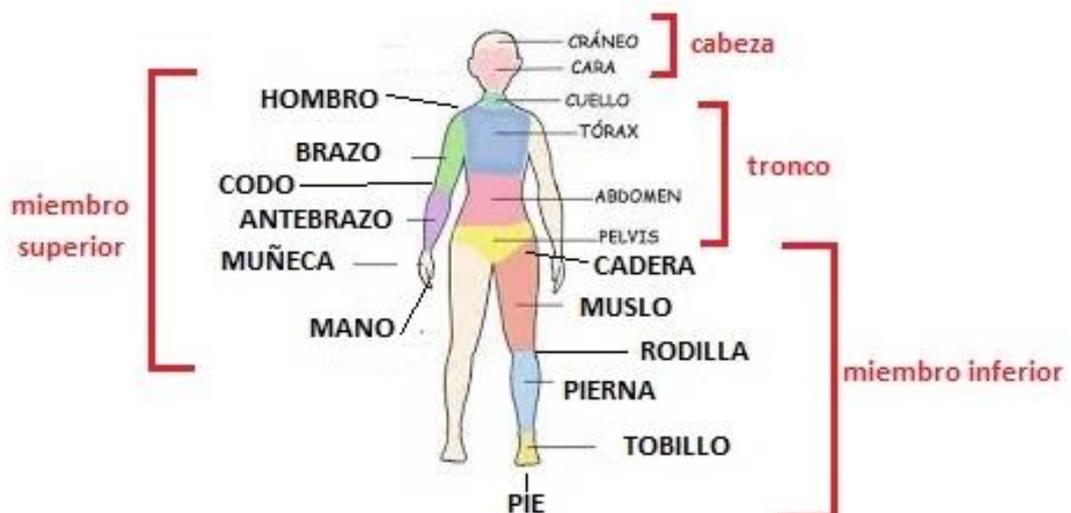
1. **Plano frontal:** divide las estructuras en **anteriores/posteriores** – *Eje antero posterior.*
2. **Plano sagital:** divide las estructuras en **internas/externas** – *Eje longitudinal.*
3. **Plano transversal:** divide las estructuras en **superiores/inferiores** – *Eje transversal.*



EL CUERPO HUMANO

El cuerpo humano es una estructura compuesta de órganos y sistemas. Nosotros vamos a conocer las divisiones regionales del mismo.

Las divisiones del cuerpo humano





EL SISTEMA MUSCULOESQUELETICO

Es un conjunto de huesos, músculos y articulaciones capaces de realizar una gran variedad de movimiento en la persona, desde caminar hasta correr o de levantarse y acostarse.



El Esqueleto

Formado por estructuras rígidas y fuertes, los huesos, nuestro cuerpo tiene aproximadamente 206 huesos.

El hueso es un tejido rígido y actúa de soporte para los tejidos blandos del organismo (cerebro, corazón, pulmones), permiten la locomoción (movimiento) de nuestro cuerpo.

Las funciones del esqueleto son:

- Sostener y dar forma al cuerpo.
 - Proteger los órganos internos, vitales, etc.
- Servir de anclaje a los músculos. Cuando los músculos se mueven, tiran de los huesos a los que están unidos y podemos realizar todo tipo de movimientos

El Músculo

El músculo es un tejido que se llama fibra, capaz de contraerse (acortarse o estirarse), los músculos son los motores del movimiento.

Las funciones del musculo son:

- Mantener la unión hueso – articulación a través de su contracción.
- Generar calor, cuya función es mantener una temperatura corporal adecuada y correcta en todo el organismo.
- Estabilizar las posiciones corporales: Las contracciones que realiza en músculo esquelético permiten que se puedan realizar y mantener diversas posturas corporales (sentarse, estar de pie, etc.).
- Realizar movimientos corporales. Los movimientos que realiza todo el cuerpo (correr, andar, saltar, etc.) y los que son movimientos localizados (sujetar algo, mover la cabeza, etc.) son posibles gracias al trabajo en conjunto y a la coordinación de los huesos, las articulaciones y los músculos.

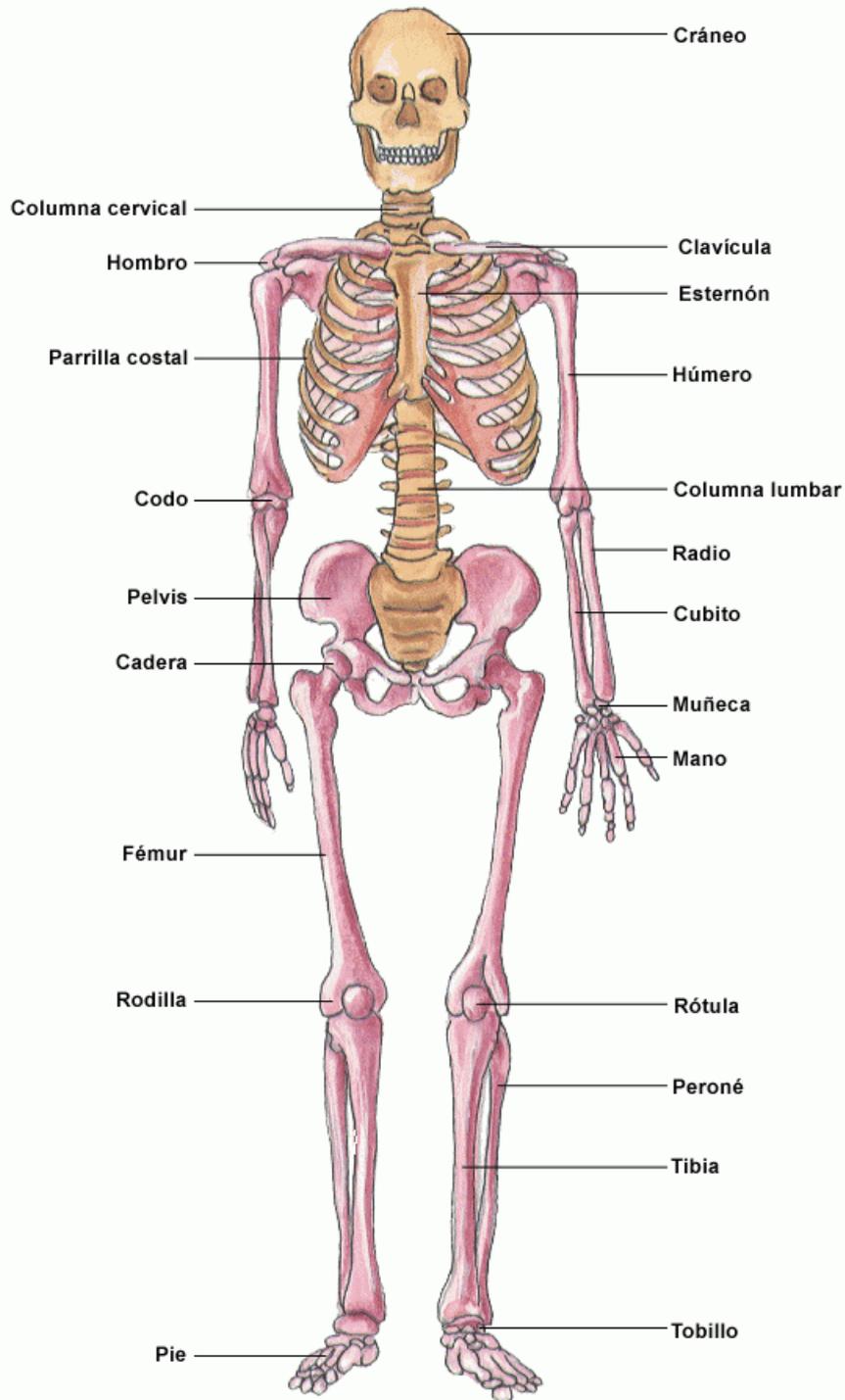




Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

EL ESQUELETO



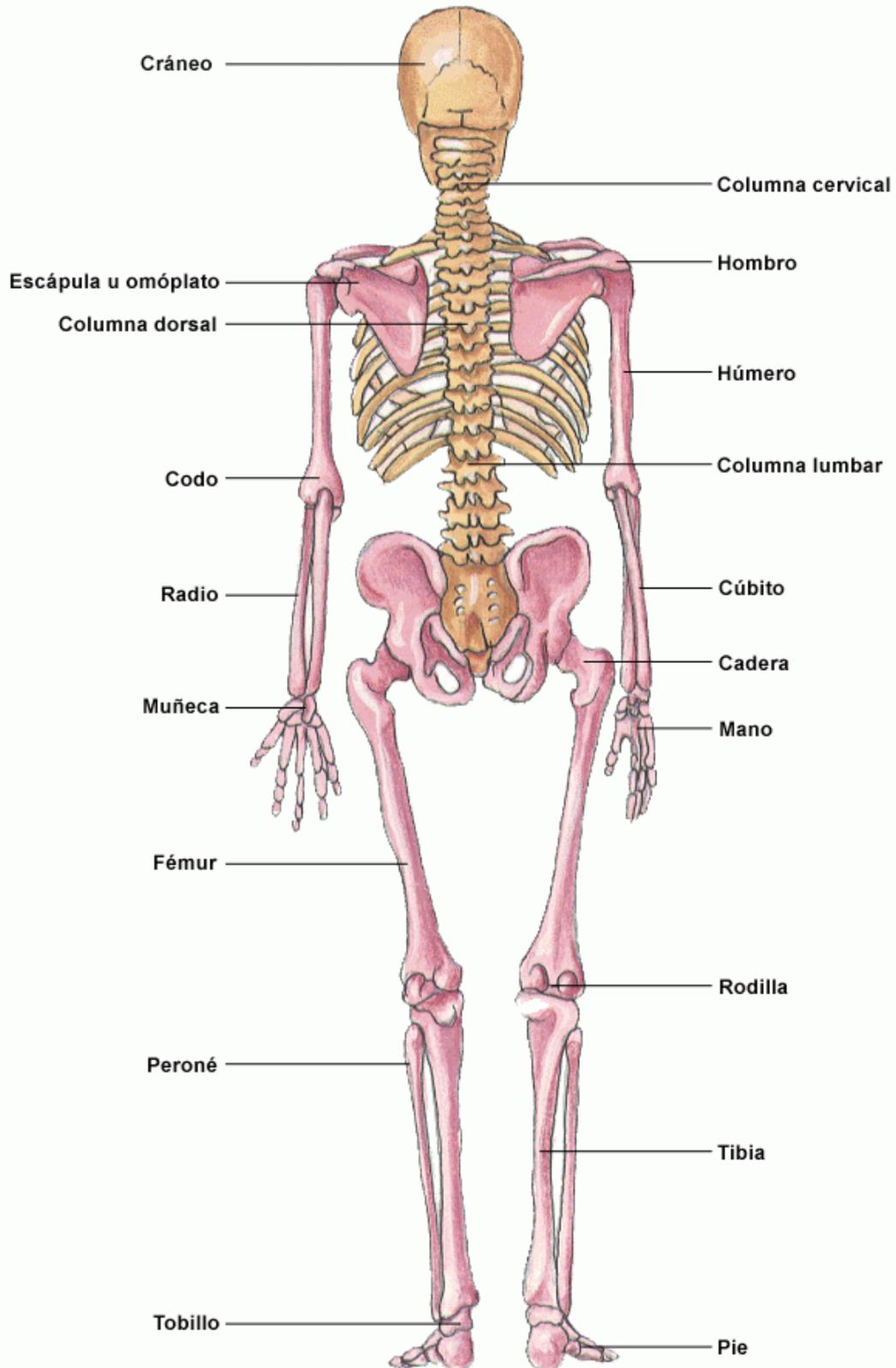
Visión anterior

© saludalia.com



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar



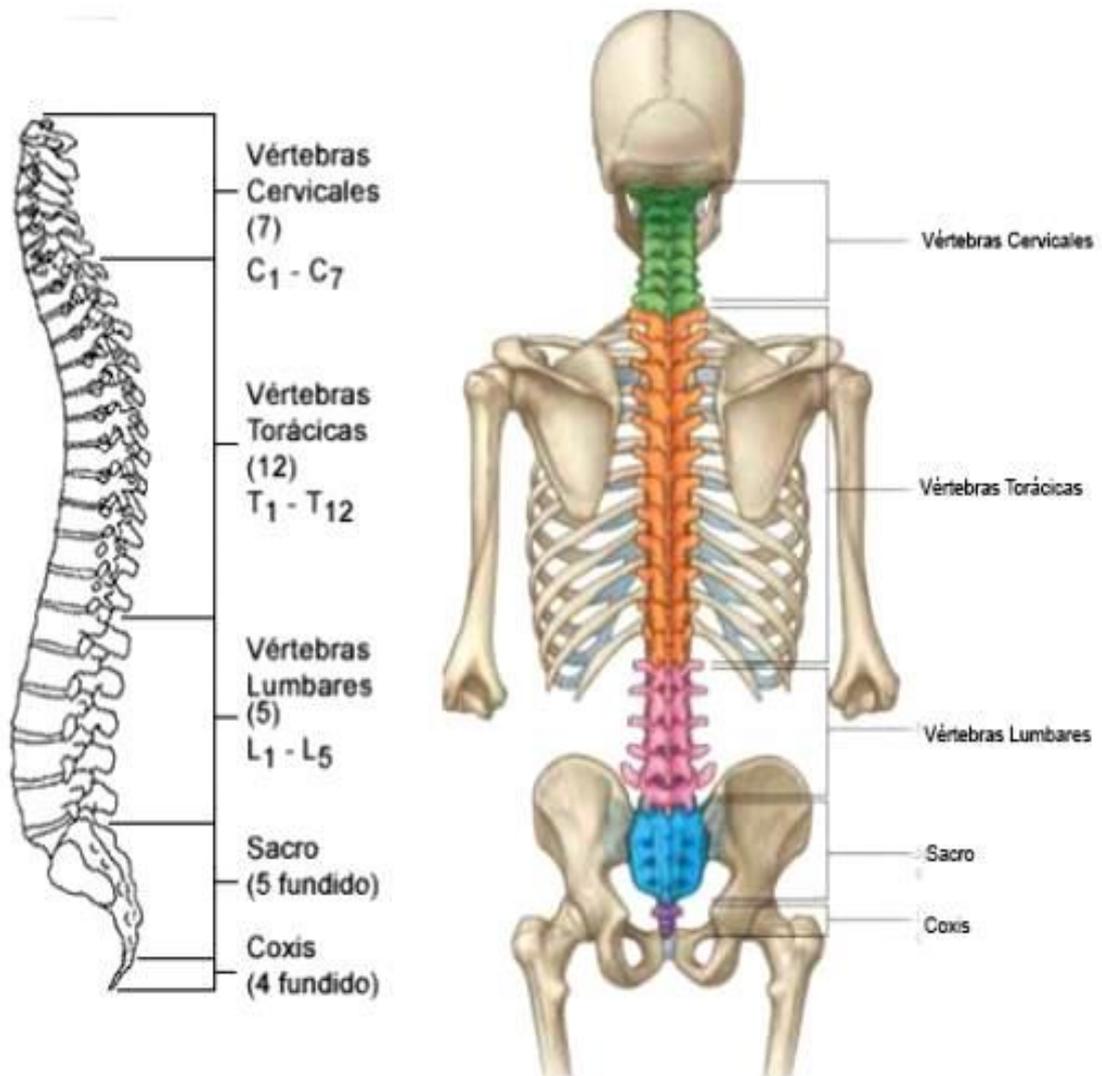
Visión posterior



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

LA COLUMNA VERTEBRAL

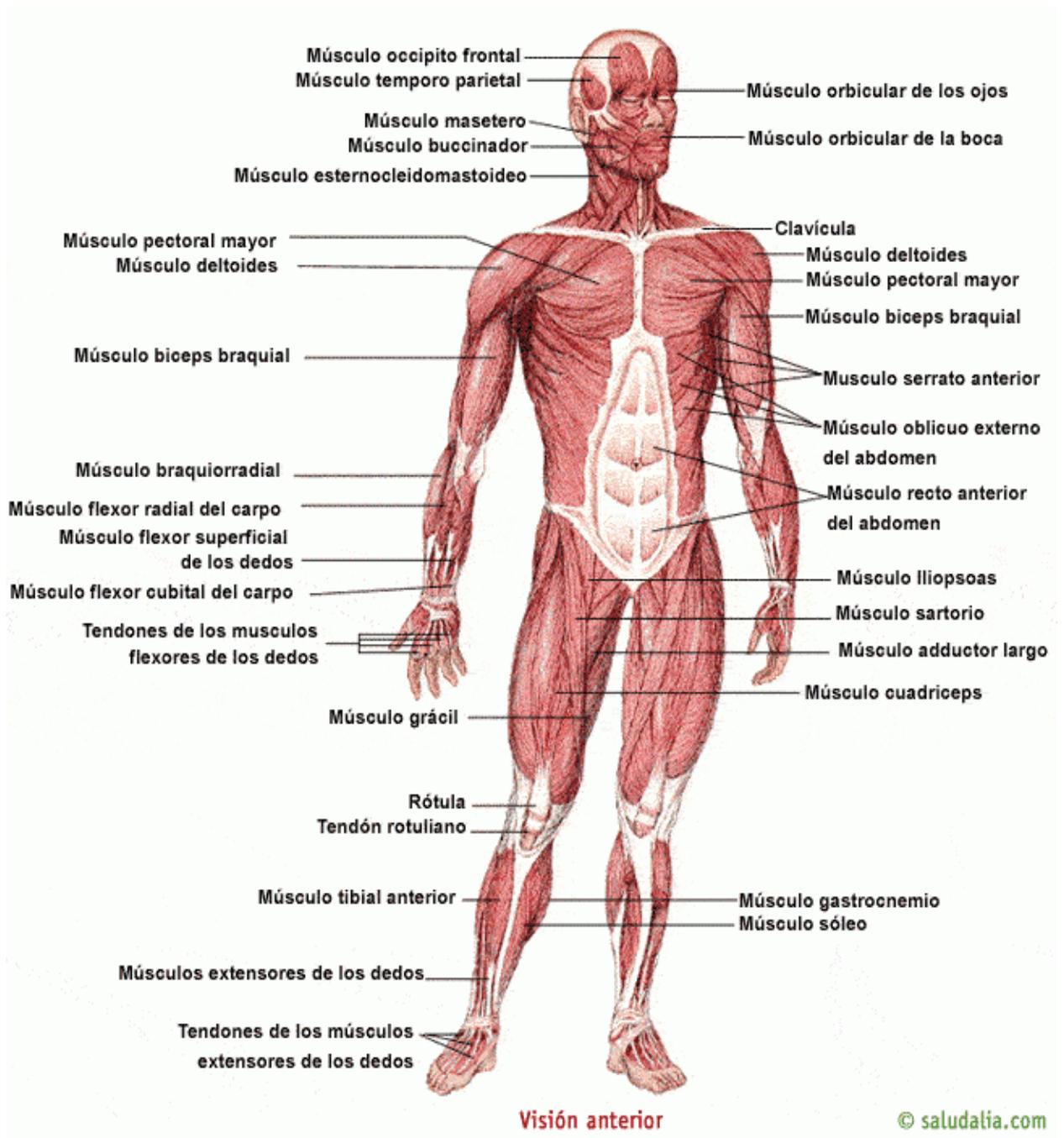




Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

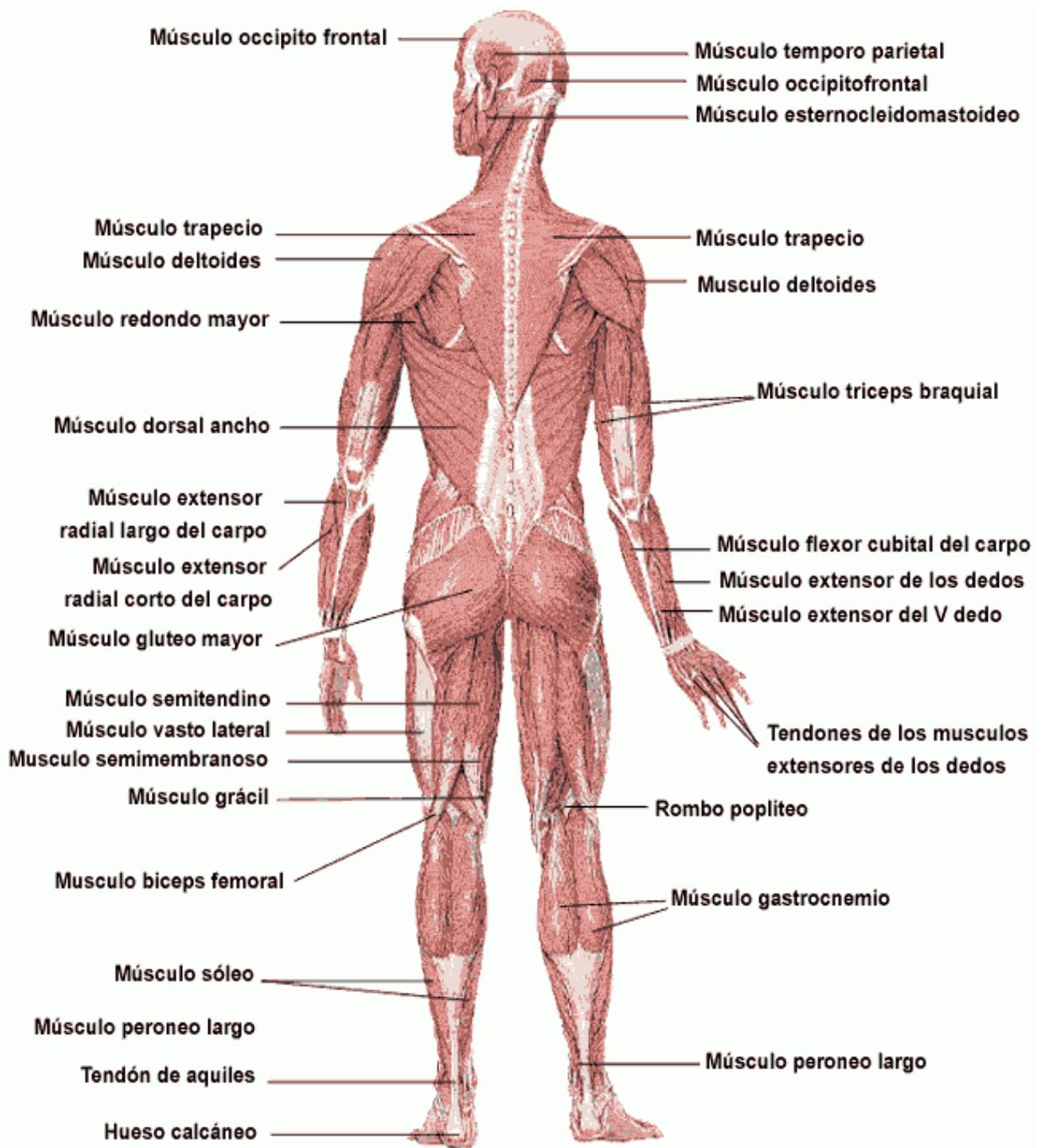
EL MUSCULO





Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar



Visión posterior

© saludalia.com



LAS ARTICULACIONES

Las articulaciones son zonas de unión entre los huesos o entre los cartílagos del esqueleto.

Cumplen una función muy importante, al permitirte doblar las distintas extremidades de tu cuerpo. Si no existieran, serías una estructura totalmente rígida y no podrías realizar movimientos.

Las articulaciones son las áreas donde se encuentran dos o más huesos. La mayoría de las articulaciones son móviles y permiten que los huesos se muevan. Las articulaciones constan de lo siguiente:

- **Cartílago.** Un tipo de tejido que cubre la superficie de un hueso en la articulación. Los cartílagos ayudan a reducir la fricción del movimiento dentro de una articulación.
- **Membrana sinovial.** Un tejido denominado membrana sinovial reviste la articulación y la sella en una cápsula articular. La membrana sinovial secreta el líquido sinovial (un fluido transparente y pegajoso) alrededor de la articulación para lubricarla.
- **Ligamentos.** Existen ligamentos resistentes (bandas elásticas gruesas de tejido conectivo) que rodean la articulación para brindarle sostén y limitar su movimiento.
- **Tendones.** Los tendones (otro tipo de tejido conectivo grueso) a cada lado de la articulación se unen a los músculos que controlan el movimiento de esa articulación.
- **Bursas.** Las cavidades llenas de fluidos, denominadas bursas, entre los huesos, ligamentos y otras estructuras adyacentes, ayudan a amortiguar la fricción de la articulación.
- **Líquido sinovial.** Líquido transparente y pegajoso secretado por la membrana sinovial.





EL ENTRENAMIENTO

Principios del entrenamiento

1. **Principio de la continuidad:** Este principio del entrenamiento sostiene que la actividad física sistemática debe sostenerse el mayor tiempo posible a lo largo de los meses o de los años. También nos indica que los beneficios de dicha actividad son mejores cuando el tiempo entrenado es mayor. Es decir no es lo mismo entrenar un mes, que entrenar durante varios meses.
2. **Principio de sistematicidad:** Este principio del entrenamiento, nos indica que las cargas de trabajo (entendiéndose por cargas al tiempo entrenado, al peso levantado o la distancia recorrida, según sea el tipo de entrenamiento que realicemos) deben incrementarse paulatinamente y deben repetirse periódicamente, es decir debe haber una planificación. Por ejemplo correr tres veces a la semana durante treinta minutos, y la semana siguiente correr treinta y cinco minutos en cada sesión etc. A este factor se lo denomina **aumento progresivo de las cargas**.
3. **Principio de individualidad:** Este principio del entrenamiento nos indica que cada sujeto es único y que sus capacidades deben evaluarse particularmente. Es decir, no se puede esperar que dos atletas entrenen de la misma forma, pues cada uno tiene características distintivas.
4. **Principio de variabilidad:** este principio del entrenamiento, nos indica que el tipo de trabajo (actividades) y el tipo de carga debe variar cada tanto tiempo, de lo contrario el cuerpo se acostumbra a esos estímulos y dejan de producir el efecto deseado. Por ejemplo si durante un tiempo salgo a correr por terrenos llanos, más adelante deberá procurarse correr por terrenos con diferentes pendientes. De esta manera el organismo estará adaptándose a nuevos estímulos que involucrarán otro tipo de esfuerzos y comprometiendo otros grupos musculares.

Volumen, Intensidad y Densidad del entrenamiento

Cuando hablamos de entrenamiento de las capacidades condicionales (fuerza, resistencia, velocidad, flexibilidad), hay que tener en cuenta tres conceptos importantes: **El volumen, la intensidad y la densidad del trabajo**.

El volumen de entrenamiento se refiere a la cantidad de trabajo realizado. El mismo se valora en tiempo, en distancia y en peso trabajado. Por ejemplo un nadador que recorre en una pileta 10 mil metros por jornada de entrenamiento, tiene más volumen que un nadador que recorre 6 mil metros.

La intensidad se refiere a los niveles de trabajo, medidos estos, en porcentajes de esfuerzo en relación al máximo trabajo que pudo realizar un sujeto en un entrenamiento. El máximo esfuerzo es el 100 %.

Por ejemplo si un atleta que concurre a un gimnasio, en una evaluación de la fuerza que posee para levantar una barra con pesas en una banca plana, logra levantar 100 kg en una sola repetición y no pudiendo levantarla una segunda vez, ese sería su capacidad al 100 %. Si el entrenador le pide que realice 10 repeticiones del mismo ejercicio al 70%, el atleta debería levantar una barra que pese 70 Kg.

Es importante mencionar, que cuando las intensidades son muy elevadas (más del 80 %), el trabajo demanda mucha energía del atleta, por lo que podrá realizar pocas repeticiones y las pausas de descanso deberán ser largas. Por el contrario cuando las intensidades son bajas (por ejemplo al 40 %), el atleta podrá realizar más repeticiones y no necesitará tanta pausa para descansar los músculos, antes de empezar una nueva serie de ejercicios.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar



Veamos otro ejemplo. Si un corredor de pista cuya especialidad es los 400 mts llanos, realiza su máximo esfuerzo en 50 segundos (100%), y el entrenador le pide que realice un entrenamiento con 5 pasadas de 400 metros al 70 %, entonces el atleta deberá correr cada pasada a 1 minuto 5 segundos. Es decir en pruebas por tiempo, los porcentuales deben agregarse al mejor tiempo registrado en la evaluación inicial.



La densidad se refiere a los niveles de agotamiento del musculo o grupo muscular. La densidad del trabajo está determinada por el tiempo de descanso del musculo y el nivel de intensidad del ejercicio. Por ejemplo si el levantador de pesas trabaja un determinado ejercicio con 10 repeticiones al 80 % y descansa 1 minuto, tendrá un entrenamiento **más denso** que otro atleta que realiza el mismo ejercicio, con diez repeticiones al 80 % pero que descansa 3 minutos.

En general, los entrenamientos prolongados en el tiempo donde se corra largas distancias o se ejercite con poco peso, son menos intensos y menos densos y permite largos periodos de trabajo. Por el contrario los trabajos a altas velocidades y cortos en el tiempo son más intensos y no pueden sostenerse por mucho tiempo y necesitan mayor tiempo de recuperación.

Ley de la supercompensación del entrenamiento

Esta ley es importante conocer y entender, porque todo entrenamiento que se realice en cualquier disciplina y que involucre las capacidades condicionales, necesita que la ley se cumpla, pues es un indicador de mejora de la condición física. Es importante mencionar que su efecto es comprobable de manera más efectiva a lo largo de un periodo de al menos un mes de entrenamiento.

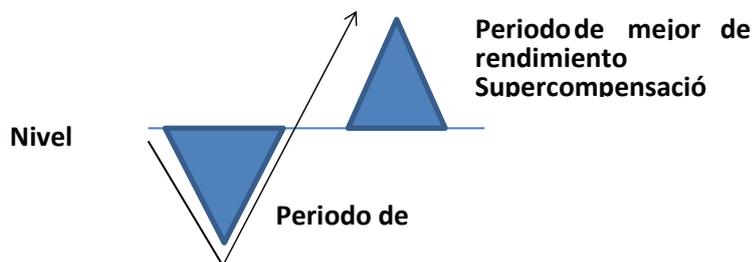
El principio de la Ley de supercompensación indica lo siguiente:

1. Al inicio de una temporada de entrenamiento el atleta tiene un nivel basal de entrenamiento.
2. Cuando el atleta entrena, se cansa y su rendimiento baja. Por lo tanto si se lo evaluara luego de una sesión de trabajo, su marca estaría por debajo del nivel basal que marcó al inicio.
3. Cuando el atleta descansa adecuadamente (luego de más de un día del entrenamiento) y se lo evalúa nuevamente luego de un mes, es muy probable que su nivel de rendimiento esté por arriba del nivel basal que marcó en la primera evaluación. **Ese proceso de mejora se denomina supercompensación.**



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar



Periodización del entrenamiento

Más arriba cuando hacíamos referencia al principio del entrenamiento referido a la sistematicidad, hablábamos de planificación.

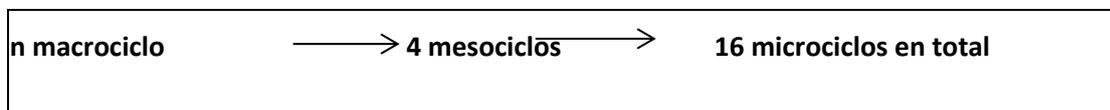
Para encontrar resultados significativos de mejora de la condición física, se debe entrenar al menos por un periodo de ocho semanas. Pero es importante destacar que en algunos deportes que tienen dos campeonatos a lo largo de un año, la necesidad de entrenamiento es permanente, pues de esa manera se puede mantener los niveles de rendimiento alcanzado.

Para ello la teoría del entrenamiento divide los periodos de trabajo en etapas o ciclos. Ellos son:

1. **Macroциclos:** Comprende un periodo mayor a tres meses de entrenamiento
2. **Mesociclos:** Comprende un periodo de cuatro semanas de entrenamiento
3. **Microциclo:** Comprende un periodo de 7 a 10 días de entrenamiento

Por ejemplo, en un deporte como el basquet, existen dos campeonatos al año. El torneo preparación (en la primera mitad del año) y el torneo de honor (en la segunda mitad del año). Si cada torneo se desarrolla durante tres meses, entonces cada uno de ellos involucra dos macroциclos que deberán ser de cuatro meses cada uno, pues se necesitaría al menos un mes antes del inicio de dichos torneos para que los jugadores comiencen a entrenar y lleguen a la competencia en buena forma.

Si el macroциclo es de cuatro meses, eso significa que habrá cuatro mesociclos y que cada mesociclo tendrá cuatro microциclos de siete días cada uno.



Etapas del entrenamiento

Las etapas del entrenamiento se refieren a las características que tendrán los diferentes momentos de un macroциclo.

En líneas generales mencionamos las siguientes etapas:

1. **Etapas de preparación general:** Incluye altos volúmenes de trabajo que inician con bajas intensidades y que se van incrementando paulatinamente. También en esta etapa se trabajan de



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecondario5051_lamerced@yahoo.com.ar

manera polivalente las capacidades coordinativas (coordinación general, diferentes tipos de equilibrio, etc.)

Con relación a las capacidades condicionales, se hace mucho hincapié en los diferentes tipos de resistencia, especialmente la aeróbica y en trabajos de fuerza general para todo el cuerpo.

2. **Etapa de preparación específica:** Incluye el entrenamiento de las capacidades que son importantes en la disciplina que se practica. Las intensidades suelen aumentar y el volumen de trabajo tiende a disminuir. Por ejemplo en basquet, sería necesario trabajar con la resistencia anaeróbica y la potencia del tren inferior. Al mismo tiempo, el trabajo coordinativo incluye mucho trabajo con pelota y en jugadas de ataque y defensa en equipo.
3. **Etapa de competencia:** En este periodo de entrenamiento se busca mantener las capacidades adquiridas (especialmente en deportes de conjunto) y en el caso de deportes cíclicos como por ejemplo, la natación, el nadador debe prepararse para

las carreras que son su especialidad, es decir es lo que se llama “una puesta a punto”.



El cuadro indica un macrociclo. La primera fila indica las etapas. La segunda fila los mesociclos y la tercera fila los microciclos.

Seguir una dieta saludable- Mantener un peso saludable

Una buena alimentación implica ingerir alimentos que mantenga al organismo en equilibrio entre la energía que se consume por las actividades cotidianas.

Cuando la ingesta acumula más calorías que las que se consumen, el cuerpo acumula dicha energía en forma de grasas.

Cuando la ingesta de alimentos es insuficiente para satisfacer las necesidades que se generan por el movimiento corporal, las grasas acumuladas en el cuerpo se degradan para generar energía que le permita al cuerpo moverse sin sufrir descompensaciones.

En este proceso, la digestión es importante porque el cuerpo necesita los nutrientes provenientes de los alimentos y bebidas para funcionar correctamente y mantenerse sano. Las proteínas, las grasas, los carbohidratos, las vitaminas, los minerales y el agua son nutrientes. El aparato digestivo descompone químicamente los nutrientes en partes lo suficientemente pequeñas como para que el cuerpo pueda absorber los nutrientes y usarlos para la energía, crecimiento y reparación de las células.

- Las proteínas se descomponen químicamente en aminoácidos
- Las grasas se descomponen químicamente en ácidos grasos y glicerol
- Los carbohidratos se descomponen químicamente en azúcares simples



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Las **proteínas** “son un componente fundamental para el funcionamiento de la vida”, porque están involucradas en numerosas funciones del organismo como en el crecimiento y en la reparación de células y tejido.

Los **aminoácidos** esenciales no los puede producir el cuerpo. En consecuencia, deben provenir de los alimentos.

Su función es la regeneración de tejidos, reparación de heridas, participación en el crecimiento y desarrollo.

Los **ácidos grasos esenciales** son aquellos **ácidos grasos** que el organismo no puede sintetizar y deben ser aportados **por** la dieta a través **de** fuentes **de** alimentos. Son **ácidos grasos** no saturados y la mayoría proviene **de** las plantas y **de** los pescados **grasos**.

Los **carbohidratos funcionan** como reserva energética, pudiendo usarse de manera inmediata porque las despensas energéticas tienen la capacidad de movilizarse rápidamente para producir glucosa en caso de que sea necesario. Esta función hace que el aporte de hidratos de carbono tenga que ser diario. Entre los alimentos que contienen carbohidratos encontramos los siguientes:

- Fruta y jugo de fruta.
- Cereal, pan, pasta y arroz.
- Leche y productos lácteos, leche de soja.
- Frijoles, legumbres y lentejas.
- Verduras con almidón como las patatas y el maíz.

Proceso digestivo

A medida que los alimentos se transportan a través del tracto gastrointestinal, los órganos digestivos descomponen químicamente los alimentos en partes más pequeñas usando:

- Movimientos, como masticar, exprimir y mezclar
- Jugos digestivos, como ácido estomacal, bilis y enzimas

Boca—El proceso digestivo comienza en la boca cuando una persona mastica. Las glándulas salivales producen saliva, un jugo digestivo que humedece los alimentos para transportarlos más fácilmente por el esófago hacia el estómago. La saliva también tiene una enzima que comienza a descomponer químicamente los almidones en los alimentos.

Esófago—Después de tragar, la peristalsis empuja la comida por el esófago hacia el estómago.

Estómago—Las glándulas situadas en el revestimiento del estómago producen ácidos estomacales y enzimas que descomponen químicamente los alimentos. Los músculos del estómago mezclan la comida con estos jugos digestivos.

Páncreas—El páncreas produce un jugo digestivo que tiene enzimas que descomponen químicamente los carbohidratos, grasas y proteínas. El páncreas suministra el jugo digestivo al intestino delgado a través de pequeños tubos llamados conductos. **Hígado**—El hígado produce un jugo digestivo llamado bilis que ayuda a digerir las grasas y algunas vitaminas. Los conductos biliares transportan la bilis desde el hígado hasta la vesícula biliar para ser almacenada o hasta el intestino delgado para ser usada. **Vesícula biliar**—La vesícula biliar almacena la bilis entre comidas.



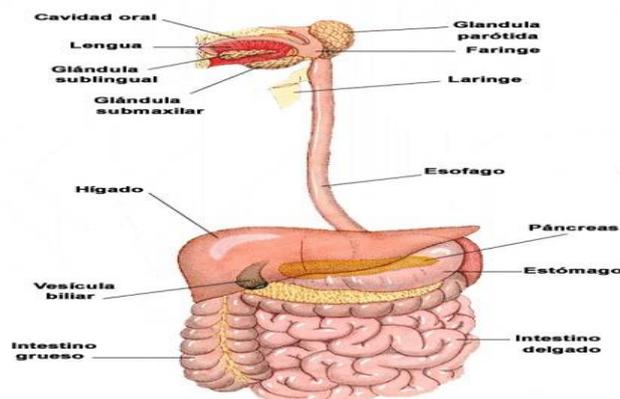
Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Cuando una persona come, la vesícula biliar exprime bilis hacia el intestino delgado a través de los conductos biliares.

Intestino delgado—El intestino delgado produce un jugo digestivo, el cual se mezcla con la bilis y un jugo pancreático para completar la descomposición química de proteínas, carbohidratos y grasas. Las bacterias en el intestino delgado producen algunas de las enzimas necesarias para digerir los carbohidratos. El intestino delgado transporta agua del torrente sanguíneo al tracto gastrointestinal para ayudar a descomponer químicamente los alimentos. El intestino delgado también absorbe agua con otros nutrientes.

Intestino grueso—En el intestino grueso, más agua se transporta desde el tracto gastrointestinal hasta el torrente sanguíneo. Las bacterias en el intestino grueso ayudan a descomponer químicamente los nutrientes restantes y producen vitamina K. Los productos de desecho de la digestión, inclusive las partes de los alimentos que aún son demasiado grandes, se convierten en heces.



Obtención de energía

*El cuerpo necesita **energía** para realizar el trabajo, ya sea sentarse, caminar o realizar trabajos intensos*

Esta energía viene en forma de **ATP**. La **rapidez** con que nuestro cuerpo puede hacer del uso de ATP estará determinado por los tres **sistemas de energía**

cardiovasculares: para producir ATP, el cuerpo solventará esta demanda basándose en la urgencia del cuerpo y la cantidad que necesita.

ATP (ADENOSIN TRI FOSFATO)

Es la fuente de energía que mantiene todo el cuerpo funcionando. El **ATP** es energía **para** los músculos, así como **para** todas las células del cuerpo. El trifosfato de adenosina (**ATP**) es el instrumento bioquímico que **sirve para** almacenar y utilizar energía.

El ATP es generado a partir de la síntesis de los alimentos por **tres sistemas** de energía:

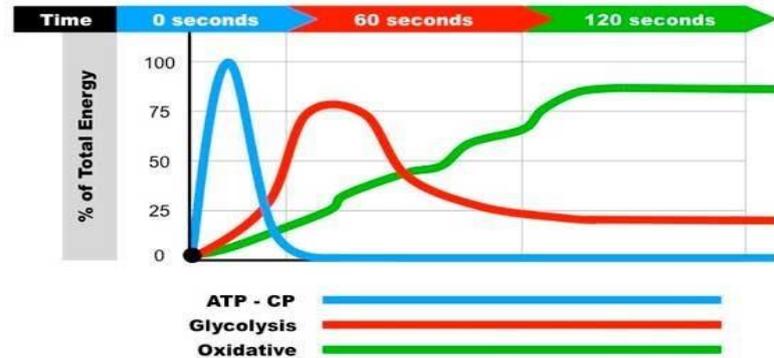
1. **Sistema de los fosfágenos**
2. **Glucólisis anaeróbica**



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

3. Sistema aeróbico u oxidativo



En la figura se puede observar como cada uno de los sistemas energéticos, tiene un tiempo óptimo de trabajo

Sistema anaeróbico aláctico o sistema de los fosfágenos

En este sistema, la obtención de energía se realiza capitalizando las reservas de ATP y de fosfocreatina (PCr) presentes en el músculo

Por esta razón, representa la **fuentes más rápida de obtención de energía** y se utiliza en **movimientos explosivos** donde no hay tiempo para convertir otros combustibles en ATP.

El sistema anaeróbico aláctico tiene dos grandes ventajas:

1. No genera acumulación de ácido láctico en los músculos y
2. Produce un gran aporte de energía permitiendo realizar ejercicios a una **intensidad máxima**, pero durante un tiempo corto (no más de 8-10 segundos).

Por ejemplo este sistema es utilizado en una carrera de 100 mts o en un levantamiento de pesas con altas cargas.

Sistema anaeróbico láctico o glucólisis

Este sistema representa la **fuentes energética principal** en aquellos gestos deportivos de **alta intensidad**

Cuando las reservas de **ATP y PCr se agotan**, el músculo resintetiza ATP a partir de la glucosa en un proceso químico de degradación denominado **glucólisis**.

El sistema anaeróbico proporciona energía suficiente como para mantener una intensidad de ejercicio desde pocos segundos **hasta 1 minuto**.

Su mayor limitación es que, como resultado metabólico final, se forma lactato, una acidosis que limita la capacidad de realizar ejercicio produciendo fatiga muscular.

Por ejemplo este sistema es utilizado por el metabolismo cuando un atleta corre una prueba de 400 mts llanos o un nadador realiza una prueba de 100 mts estilo crol. En deportes intensos como basquet o hándbol este sistema es muy requerido.

Sistema aeróbico u oxidativo

Cuando disminuyen las reservas de glucógeno debemos hacer uso de nuestro **sistema oxidativo**, en el que el músculo utiliza como **combustible** químico el oxígeno, los hidratos de carbono y las grasas.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecondario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Este sistema representa **la forma más lenta de obtener ATP**, pero puede generar **energía** durante muchas horas por lo que interviene cuando una persona realiza esfuerzo físico durante un tiempo prolongado.

Por ejemplo cuando una persona corre durante más de tres minutos en forma continua, se utiliza esta fuente energética. Por ello cuando un sujeto necesita bajar de peso, recurre a entrenamientos de tipo aeróbico, pues es el único que utiliza los hidratos de carbono y las grasas para producir ATP.

Estos tres tipos de fuentes energéticas **se mantienen activas de forma simultánea en todo momento**. Sin embargo, existirá **cierta predominancia** de una sobre otra dependiendo estrictamente del tipo de actividad que estemos realizando, su duración y la intensidad de la contracción muscular, entre otras cosas.

Así es como cada cuerpo precisará de un aporte particular de **sustrato energético**, dependiendo de la actividad en curso.

A continuación se presenta una tabla de referencia según el peso, la talla y la contextura.

TABLA DE ALTURA, CONTEXTURA Y PESO							
MUJER				HOMBRE			
Altura (mts)	Peso (Kilos)			Altura (mts)	Peso (Kilos)		
	Pequeña	Mediana	Grande		Pequeña	Mediana	Grande
1,47	42 – 45	1,47	42 – 45	1,57	51 – 55	54 – 59	57 – 64
1,50	43 – 46	1,50	43 – 46	1,60	52 – 56	55 – 60	59 – 66
1,52	44 – 47	1,52	44 – 47	1,62	54 – 57	56 – 62	60 – 67
1,55	45 – 49	1,55	45 – 49	1,65	55 – 59	58 – 63	61 – 69
1,57	46 – 50	1,57	46 – 50	1,68	56 – 60	59 – 65	63 – 71
1,60	48 – 51	1,60	48 – 51	1,70	58 – 62	61 – 67	65 – 73
1,62	49 – 53	1,62	49 – 53	1,73	60 – 64	63 – 69	67 – 75
1,65	51 – 54	1,65	51 – 54	1,75	62 – 66	65 – 71	69 – 77
1,68	52 – 56	1,68	52 – 56	1,78	64 – 68	66 – 73	71 – 79
1,70	54 – 58	1,70	54 – 58	1,80	66 – 70	68 – 75	72 – 81
1,73	55 – 60	1,73	55 – 60	1,83	67 – 72	70 – 77	75 – 84
1,75	57 – 61	1,75	57 – 61	1,85	69 – 74	72 – 80	76 – 86
1,78	59 – 64	1,78	59 – 64	1,88	71 – 76	74 – 82	79 – 88
1,80	61 – 66	1,80	61 – 66	1,90	73 – 78	76 – 84	81 – 91
1,83	63 – 67	1,83	63 – 67	1,93	75 – 80	78 – 86	83 – 93

La entrada en calor como preparación para la actividad física

El cuidado del cuerpo y la salud están asociados a la buena disposición orgánica antes de iniciar actividades físicas. De esta manera se evitan lesiones a nivel muscular, óseo y articular o el agotamiento inmediato.

La entrada en calor, es una actividad que dispone al organismo a realizar esfuerzos más intensos paulatinamente.

La misma debe respetar algunos momentos fundamentales:

1. Poner en funcionamiento los sistemas orgánico- funcionales
2. Poner en acción los grandes grupos articulares
3. Elevar la temperatura muscular.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Poner en funcionamiento los sistemas orgánico- funcionales

En esta primera etapa de la entrada en calor, lo que se pretende es aumentar el ritmo respiratorio y el ritmo cardíaco. Para ello se puede recurrir a caminatas activas, trotes livianos y carreras moderadas.

Es importante recordar que la frecuencia cardíaca (FC) de un sujeto en reposo es de entre 60 y 90 PC por minuto. Al realizar acciones motrices de tipo aeróbico (entre 120 y 160 PC/m) el torrente sanguíneo circula con mayor velocidad por el sistema arterial y venoso y al mismo tiempo aumenta el ritmo respiratorio para satisfacer la necesidad de oxígeno que debe llegar a la sangre. En reposo un sujeto consume aproximadamente 5 lts de oxígeno por minuto (lts/m), y al moverse de manera activa esos valores en una entrada en calor pueden superar los 20 lts/m.

Poner en acción los grandes grupos articulares

Esta es una segunda etapa de la entrada en calor. El objetivo es generar movimiento en grupos articulares que involucren a varias articulaciones. Por ejemplo el hombro, la columna vertebral, la articulación coxofemoral, etc. De esta manera también garantizamos que el flujo sanguíneo irrigará de manera adecuada esos sectores corporales. Poner en acción a las articulaciones favorece el calentamiento de tendones y dispondrá de manera óptima la flexibilidad de dichas articulaciones. En esta etapa también se pueden realizar estiramientos musculares con insistencia o rebote de manera que por los reflejos de elasticidad de los músculos, estos vayan adecuándose a grandes tensiones. Por ejemplo en esta acción sucede lo mismo que si estiráramos una gomilla de manera reiterada, es decir la gomilla se calienta por la acción de estiramiento y acortamiento. Pero recordemos también que dicha gomilla puede romperse por el abuso de dichos estiramientos.

Elevar la temperatura muscular

En esta tercera etapa se procura que el sistema muscular, especialmente los grandes grupos musculares se pongan en acción. Para ello se puede recurrir a la realización de contracciones de tipo concéntrica y excéntrica. De esta manera garantizamos también una mayor irrigación a esos sectores corporales.

Es importante mencionar que cada tipo de actividad física o deportiva, presenta características distintivas, por lo tanto es importante que el tipo de ejercicios realizados, estén vinculados a las acciones motrices propias de esa actividad. Por ejemplo para un jugador de vóley, es importante calentar el tren superior (hombros, brazos, etc.) y el tren inferior, pues en dicho deporte los golpes de pelota y los saltos son una constante.

Para los deportes en donde las carreras de velocidad son fundamentales (por ejemplo en basquet, hándbol, etc.) es recomendable calentar los músculos del tren inferior con carreras cortas, semi-intensas y carreras intensas.

La relajación del cuerpo luego de realizar actividad física

Una vez terminada la actividad física o deportiva, es fundamental que el organismo retome sus niveles basales en lo posible. Es decir, es prudente procurar que el ritmo respiratorio y cardíaco vuelvan a sus estados basales y los músculos se relajen. Para ello es necesario que se dedique al menos diez minutos para realizar elongaciones musculares, especialmente de los grupos comprometidos en la actividad, y se realicen ejercicios respiratorios para lograr el afloje general del cuerpo. En deportes o actividades con una alta carga de ácido láctico (donde hayan realizado carreras rápidas y con poca recuperación) se recomienda que antes de elongar se realicen trotes de tipo aeróbico de manera que el oxígeno transportado por la hemoglobina en sangre, llegue a esos músculos y disuelva esas moléculas de acidosis.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Beneficios de la elongación:

Sintetizando, los motivos por los cuales tenemos que estirar son:

- *Reducir la tensión muscular y relajar el cuerpo.
- *Mejorar la coordinación de movimientos, que serán más libres y fáciles.
- *Aumentar la posibilidad de movimiento.
- *Prevenir daños, como la tirantez muscular. (Un músculo preparado resiste la tensión mejor que uno que no se ha preparado previamente).
- *Facilitar la actividad explosiva, como montar en bicicleta.
- *Mejorar el conocimiento del cuerpo.
- *Mejorar y agilizar la circulación.
- *Se reducen los índices de lesiones
- *Se logra una mayor amplitud de movimiento, lo que significa una mayor movilidad articular y permite una gama más variada de gestos motores.
- *Se logra una mayor economía de esfuerzos por una facilitación de la recuperación en la fase de relajación y por una menor resistencia interna.
- *Aumenta la posibilidad de contracción lo que da como resultado un aumento de la fuerza.
- *Contribuye en la relación recuperación y fatiga por esfuerzo.

¿Qué es la aptitud física?

La aptitud física, es la capacidad que tiene el organismo humano de efectuar diferentes actividades físicas en forma eficiente. , retardando la aparición de la fatiga y disminuyendo el tiempo necesario para la recuperación

La aptitud física no está dada, sino que se desarrolla a través del ejercicio sistemático, rutinario y bien planificado; los beneficios no sólo tienen relación con el desempeño del cuerpo, sino que también los efectos se dan en la psiquis y en el buen funcionamiento de manera general para el organismo

La aptitud física es la capacidad que tiene el organismo humano, de efectuar diferentes actividades físicas en forma eficiente, retardando la aparición de la fatiga y disminuyendo el tiempo necesario para recuperarse.

Esto da como resultado el buen funcionamiento de órganos, aparatos y sistemas del cuerpo humano, debido a la realización periódica y sistemática de actividades físicas

Para el mejoramiento de la aptitud física se deben desarrollar las diferentes cualidades físicas del organismo. Estas cualidades físicas se clasifican en:

- Capacidad Aeróbica
- Resistencia general



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

- Potencial anaeróbico
- Resistencia muscular
- Potencia muscular
- Fuerza muscular

- Velocidad
- Flexibilidad
- Movilidad articular
- Elongación muscular

¿Qué es el ejercicio físico?

Se llama ejercicio físico a cualquier actividad física que mejora y mantiene la **aptitud física**, la **salud** y el bienestar de la persona. Se lleva a cabo por varias razones, como el fortalecimiento muscular, mejorar el sistema cardiovascular, desarrollar habilidades atléticas, **deporte**, pérdida de grasa o mantenimiento, bienestar emocional así como actividad recreativa. Las acciones motoras pueden ser agrupadas por la necesidad de desarrollar alguna cualidad física como la fuerza, la velocidad, la resistencia, la coordinación, la elasticidad o la flexibilidad. El ejercicio físico puede estar dirigido a resolver un problema motor concreto. El ejercicio físico mejora la función mental, la autonomía, la memoria, la rapidez, la imagen corporal y la sensación de bienestar, se produce una estabilidad en la personalidad caracterizada por el optimismo, la euforia y la flexibilidad mental. La **actividad física** aumentada puede otorgar una vida más larga y una mejoría en la salud.

Los programas de actividad física deben proporcionar relajación, resistencia, fortaleza **muscular** y flexibilidad. En la interacción del cuerpo con el espacio y el tiempo a través del movimiento, se construyen numerosos aprendizajes del ser humano. Esta construcción se realiza a través de una sucesión de experiencias educativas que se promueven mediante la exploración, la práctica y la interiorización, estructurando así el llamado esquema corporal

¿Cuáles son los beneficios de la actividad física?

La actividad física aumentada puede otorgar una vida más larga y una mejoría en la salud. El ejercicio ayuda a prevenir las enfermedades del corazón, y muchos otros problemas. Además el ejercicio aumenta la fuerza, aporta más energía y puede ayudar a reducir la ansiedad y tensión. También es una buena manera de cambiar el rumbo de tu apetito y quemar calorías

Uno de los principales propósitos generales de la educación física es lograr en aquellos que la practican el hábito, la adquisición de un estilo de vida activo y saludable. La **Organización Mundial de la Salud** (OMS), en la **Carta de Ottawa** (1986), considera los estilos de vida saludables como componentes importantes de intervención para promover la salud en el marco de la vida cotidiana, en los centros de enseñanza, de trabajo y de recreo. Pretende que toda persona tenga cuidados consigo mismo y hacia los demás, la capacidad de tomar decisiones, de controlar su vida propia y asegurar que la sociedad ofrezca a todos la posibilidad de gozar de un buen estado de salud. Para impulsar la salud, la educación física tiene como propósitos fundamentales: ofrecer una base sólida



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

para la práctica de la actividad física durante toda la vida, desarrollar y fomentar la salud y bienestar de los estudiantes, para ofrecer un espacio para el ocio y la convivencia social y ayudar a prevenir y reducir los problemas de salud que puedan producirse en el futuro

¿Qué es la obesidad?

La obesidad es una enfermedad crónica de origen multifactorial prevenible que se caracteriza por acumulación excesiva de grasa o hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo; es decir, cuando la reserva natural de energía de los humanos y otros mamíferos —almacenada en forma de grasa corporal— se incrementa hasta un punto en que pone en riesgo la salud o la vida. El sobrepeso y la obesidad son el quinto factor principal de riesgo de defunción humana en el mundo. Cada año fallecen por lo menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia del sobrepeso o la obesidad

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define como obesidad cuando el índice de masa corporal (IMC, cociente entre el peso y la estatura de un individuo al cuadrado) es igual o superior a 30 kg/m². También se considera signo de obesidad un perímetro abdominal en hombres mayor o igual a 102 cm y en mujeres mayor o igual a 88 cm.

La obesidad forma parte del síndrome metabólico, y es un factor de riesgo conocido, es decir, es una indicación de la predisposición a varias enfermedades, particularmente enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus tipo 2, apnea del sueño, ictus y osteoartritis, así como para algunas formas de cáncer, padecimientos dermatológicos y gastrointestinales

¿Qué es el sedentarismo?

El sedentarismo físico es la carencia de ejercicio físico en la vida cotidiana de una persona, lo que por lo general pone al organismo humano en una situación vulnerable ante enfermedades, especialmente cardíacas. El sedentarismo físico se presenta con mayor frecuencia en la vida moderna urbana, en sociedades altamente tecnificadas en donde todo está pensado para evitar grandes esfuerzos físicos, en las clases altas y en los círculos intelectuales en donde las personas se dedican más a actividades intelectuales. Paralelo al sedentarismo físico está el problema de la obesidad, patología preocupante en los países industrializados. Las consecuencias pueden ser muchas:

- Las personas sedentarias no queman las grasas que consumen, y éstas se acumulan en áreas como el abdomen, por lo que aumenta su volumen. Una dieta sin deporte está condenada al fracaso.
- Cansancio inmediato ante cualquier actividad que requiera esfuerzo físico, como subir escaleras, tener relaciones sexuales, caminar, levantar objetos o correr.
- El aumento del volumen de grasas en el organismo implica también: aumento del colesterol, en el cual, arterias y venas se vuelven igualmente almacenes de grasas inutilizadas, lo que hace que el flujo sanguíneo hacia el corazón, sea menor y, por lo tanto, tenga que hacer un doble esfuerzo. De esto vienen los problemas cardíacos y las fatigas, ante cualquier esfuerzo.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

- Debilitamiento Óseo: la carencia de actividad física, hace que los huesos pierdan fuerza y se debiliten, lo que abre el camino a enfermedades como la osteoporosis.
- Problemas de espalda, que generan dolores frecuentes, debido a una musculatura débil, como consecuencia de la falta de actividad física.
- Propenso a desgarros musculares
- Menor digestión
- También puede debilitar la mente , ya que el cansancio , el estrés , que generan estas consecuencias



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

BASQUETBOL: Reglas de juego

¿Qué es?

El basquetbol es un deporte de conjunto y posición, se enfrentan dos equipos que intentan encestar en un aro defendido por el adversario. Ganará el equipo que sume más puntos.

Reglas:

¿Para qué sirven las reglas? Para obedecerlas. Las reglas son una necesidad que tenemos los grupos y comunidades. Permiten que nos organicemos y mejoremos nuestra calidad de vida. Están a nuestro servicio y no para someternos.

Los jugadores:

Un equipo está conformado por 12 jugadores... mientras 5 juegan... el resto espera para entrar.

En el básquet no hay suplentes fijos. Los jugadores pueden entrar y salir todas las veces que sea necesario para el equipo.

Los cambios.

- Cada jugador puede entrar y salir ilimitadas veces.
- El juez es el que autoriza los cambios.

¿Cómo debemos realizar los cambios?

- 1) El jugador que va a solicitar el cambio se presenta a la mesa de control.
- 2) El cronometrista avisa a los jueces del cambio solicitado en el momento que el juego está detenido. Ej.: Saltos, lanzamientos libres, pedido de tiempo muerto.
- 3) El juez autoriza el cambio y se reinicia el juego.

Nota: Se permite el cambio en el caso que el jugador este lesionado.

¡ATENCIÓN! No podrán realizar los cambios que:

- Estén participando de un salto.
- Estén realizando un tiro libre (si encesta el ultimo tiro el juez podrá habilitar el cambio)

LA CANCHA: CAMPO DE JUEGO

El campo de juego será una superficie plana y dura libre de obstáculos, con unas dimensiones de veintiocho (28) metros de largo y quince (15) metros de ancho.

LA CANCHA: LINEAS

Línea de banda: Delimitan la cancha y señalan por donde deben realizarse los saques de banda.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta
Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Línea de mitad de cancha: Señala la división de la zona de ataque y defensa.

Línea de lanzamiento libres: Señalan desde donde se deben realizar los mismos.

Línea de 3 puntos: Señalan el valor de los lanzamientos: 3 puntos detrás de la línea y 2 puntos delante o pisando la línea.

¡Atención! *Las líneas de banda no pertenecen a la cancha.*

LA CANCHA: AREA

Área de 2 puntos: Indica el valor de los lanzamientos realizados en esta área,

Áreas de salto: Indica donde deben realizarse los saltos.

Sector de cambio: Indican el lugar por donde se realizan los cambios.

Área de espera: Indican los espacios para esperar el rebote de los lanzamientos libres.

Área de lanzamientos libres: Indican que esta área debe permanecer vacía en los lanzamientos libres y que un jugador en situación de ataque no podrá permanecer más de 3 segundos en ella.

COMIENZO Y FINAL DE UN PERIODO O DEL PARTIDO:

El primero período comienza cuando la pelota sale de la(s) del arbitro principal en el lanzamiento salto entre dos.

Los demás periodos comienzan cuando la pelota está a disposición del jugador que va a efectuar el saque.

El partido no puede comenzar si uno de los equipos no está en el campo de juego con cinco (5) jugadores preparados para jugar.

¿CÓMO SE PUEDE JUGAR?

Se puede: pasar y recibir, picar o botar, lanzar al aro, picar la pelota en diferentes direcciones.

Nota: no se cobra falta si el jugador toca la pelota con otra parte del cuerpo sin intención

Un jugador puede:

Pivotear: El pivoteo le permite al jugador que tiene la pelota desplazar un pie, sin ser contado como pasos, mientras el otro permanece en contacto con el piso.

¡El pie de pivot no puede ser desplazado ni levantado!

Quitar: Un defensor podrá quitar la pelota de las manos de sus rival o mientras la está picando, para recuperarla.

Tapar: Un defensor podrá tapar con sus manos el lanzamiento de rival para parar o desviar un tiro.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Bloquear: Un jugador podrá bloquear el paso de un rival, con la intención de defender el espacio que ocupa, para recuperar la pelota en el rebote de un lanzamiento errado.

Realizar cortina: Un jugador se podrá parar, en cualquier parte de la cancha para ser utilizado por un compañero como obstáculo y este poder liberarse de la marcación de un rival.

Nota: ¡Si se mueve! Falta personal y además repone el oponente.

No se puede: Picar la pelota... tomarla... y devolverla a picar, picar la pelota con dos manos al mismo tiempo, golpear la pelota intencionalmente con las piernas o el pie, golpear la pelota con el puño cerrado ni dar más de dos pasos con la pelota sin hacerla picar.

En todos estos casos: saque de banda en contra

No se puede:

Un jugador en control de la pelota es considerado fuera de la cancha cuando toca algo o alguien que se encuentre afuera de la superficie de juego. Ej.: pisar las líneas de banda.

Se sanciona: Saque de banda en contra.

Sacar la pelota fuera de juego.

Se considera la pelota afuera cuando ésta toca algo o alguien que se encuentre fuera de la superficie de la cancha. Ej.: el techo, un espectador, los soportes del tablero, un jugador que este fuera de la cancha.

No se considera afuera si la pelota está en el aire transponiendo la prolongación imaginaria de la línea hacia arriba.

Nota: en el caso que el jugador se encuentre en el aire, su posición será **el último lugar donde hizo contacto con el piso**. Ej.: un jugador salta desde adentro hacia afuera de la superficie de la cancha con la intención de evitar que la pelota quede "fuera de juego" y logra pasarla antes de tocar el piso.

EL GOL

Se convierte un gol al encestar la pelota en la parte superior del aro.

¡Las encestadadas tienen diferentes valores!

3 puntos: Los lanzamientos embocados desde atrás de línea de 6,75mts.

2 puntos: Los lanzamientos embocados desde la zona de 6,75mts.

1 punto: Los lanzamientos libres embocados.

Lanzamientos libres.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Son penalidades con las que los jueces sancionan a un equipo infractor.

Cada lanzamiento vale **1 punto** y según se la acción podrá realizar 1, 2 o 3 intentos.

El jugador que realiza el lanzamiento debe:

- Lanzar desde atrás de la línea de lanzamiento
- Realizarlo dentro de los 5 segundos después de la orden del juez.

Los demás jugadores deben:

Ubicarse intercalados fuera del trapecio, los defensores ocupan los lugares más cercanos al tablero.

No deben: Ingresar al trapecio hasta que la pelota haya salido de las manos del lanzador.

Falta del jugador que realiza el lanzamiento.

- Lanzar pisando o delante de la línea de lanzamiento.
- Tardar más de 5 segundos.

De los defensores:

- Invadir el trapecio.
 - Si la pelota entra. GOL. ○ Si la pelota no entra. Se repite el tiro.

De los atacantes:

- Invadir el trapecio. Pierde el lanzamiento.

No vale GOL

- Desde un saque de banda lateral.
- Desde la parte inferior del aro.
- Desde atrás del tablero.

¿Cómo continua el partido después de un gol? El equipo oponente saca de la línea de fondo sin que se detenga el tiempo.

Nota: si un jugador soltó la pelota al lanzar y luego el termina el tiempo el lanzamiento se considera válido.

LA DURACION DEL PARTIDO:

1º. Cuarto: 10 minutos. Descanso 2 minutos

2º. Cuarto: 10 minutos. Descanso 15 minutos 3º. Cuarto: 10 minutos. Descanso 2 minutos 4º.

Cuarto: 10 minutos.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta
Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Habrán intervalos de juego de dos (2) minutos entre el primer y segundo periodo (primera parte), entre el tercer y cuarto periodo (segunda parte) y antes de cada periodo extra.

Habrán un intervalo de juego en la mitad del partido de quince (15) minutos.

Si el partido termina empatado se juega un tiempo extra de 5 minutos; si continúa el empate se repite el tiempo extra tantas veces sea necesario para desempatar.

Nota: cada equipo podrá pedir un minuto de tiempo por cuarto para reorganizarse. Se le llama tiempo muerto computable.

LAS REGLAS DE LOS SEGUNDOS:

La regla de los 3 segundos: esta regla busca evitar que un equipo ubique al lado del aro a un jugador muy alto concentrando el juego en esa zona. Se cobra cuando un jugador en acción de ataque permanece dentro del trapecio más de 3 segundos sin desplazarse. Se sanciona con saque de banda en contra.

La regla de los 5 segundos: esta regla busca premiar a las buenas defensas que dificultan la acción de ataque. Se cobra cuando:

- Un jugador demora más de 5 segundos en sacar de banda.
- Un jugador en control de la pelota la retiene durante 5 segundos sin poder pasar, picar o lanzar debido a la marcación del rival.

La regla de los 8 segundos: esta regla premia a las defensas que demoran la llegada de los rivales a la zona de ataque. Se cobra cuando un equipo demora más de 8 segundos en superar la mitad de la cancha. Se sanciona saque de banda en contra.

¡ATENCIÓN! Al pasar la línea de meda cancha no se puede volver atrás. Se cobra saque de banda en contra.

La regla de los 24 segundos: esta regla busca evitar que un equipo con ventaja en el marcador retenga la pelota para que termine el juego. Se cobrará cuando un equipo demora más de 24 segundos en ejecutar un lanzamiento que toque el aro.

COMPORTAMIENTO CON EL RIVAL:

Existen dos tipos de faltas:

- **Las faltas por contacto:** Comprender las que se realizan mediante el uso indebido del cuerpo en acción del juego. Empujar, agarrar, atropellar, hacer zancadilla, interponer los brazos en el camino del rival, invadir el espacio aéreo del rival.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

Principio de verticalidad: el espacio aéreo que se encuentra por encima de cada jugador le pertenece, por eso si salta o se mueve hacia arriba y entra en contacto con un rival se sanciona a este último. Se cobra falta personal, saque de banda en contra.

Nota: según la gravedad de la falta se consideran: A) Falta personal; B) Falta intencional; C) Falta descalificadora.

Antideportistas: insultar, gestos, tirar la pelota lejos. Se sanciona con 2 lanzamientos libre más saque de banda en contra.

Un jugador que comete una segunda falta técnica es expulsado.

¡ATENCIÓN! Cada jugador puede acumular un máximo de 5 faltas al cometer la quinta deberá ser sustituido y no podrá regresar.

Cada equipo tiene un límite de 4 faltas para cometer por cuarto. A partir de la quinta se lo penaliza con 2 lanzamientos libres.

EL SALTO

Es una situación de juego en donde el juez lanza la pelota verticalmente entre dos rivales que saltan intentando cachetearla en dirección a sus compañeros.

El salto se debe realizar al comenzar el primer y tercer cuarto de juego.

Los jugadores que realizaran el salto deberán ubicarse dentro del círculo donde se realice el salto, detrás de la línea que lo divide y del lado de la cancha que defienden. Los demás jugadores deben ubicarse por fuera y alrededor de dicho círculo con el derecho de ubicarse en forma intercalada.

Faltas:

De los jugadores que realizan el salto:

- Invadir el semicírculo del rival.
- Tocar dos veces seguidas la pelota o agarrarla.
- Tocar la pelota antes de que esta alcance su punto máximo.

Se sanciona saque de banda en contra.

Posesión alterna: la posesión alterna es un método utilizado para conseguir que el balón o [pelota](#) pase a estar vivo mediante un saque en el lugar de un salto entre dos. En todas las situaciones de salto, los [equipos](#) irán alternando la posesión del balón para efectuar un saque desde el punto más cercano a donde se produjo la situación de salto.

Se efectúa:

- Cuando la pelota quede atorada entre el aro y el tablero.



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

- Cuando la pelota es retenida por dos o más jugadores de distintos equipos.
- Cuando la pelota es impulsada fuera de la cancha por dos jugadores de diferentes equipos simultáneamente.
- Cuando existen dudas de qué equipo la impulsa hacia afuera.

La posesión de la pelota será para el equipo que tiene el derecho de saque marcado por la flecha de posesión.

EL SAQUE DE BANDA:

Se debe realizar el saque de banda desde la línea más cercana (laterales o finales) cuando:

- Se cobra una falta personal (donde no haya acción de tiro).
- Se cobra cuando una violación de las reglas técnicas del juego, caminar, doble pique, pisar línea, pelota afuera, jugador afuera.

Los demás jugadores: deben ubicarse dentro del terreno de juego.

Faltas del jugador que realiza el saque de banda: pisa la línea de banda, tarda más de 5 segundos, adelantarse del lugar de saque, pasar de mano en mano.

LOS JUECES Y SUS COLABORADORES.

Los jueces están en los partidos para garantizar que se desarrolle el juego dentro de las reglas y son asistidos por un cronometrista, el apuntador y el operador de 24 segundos.

Los jueces tiene la responsabilidad de:

Antes del comienzo del partido:

Revisar: todo el material de juego; la cancha: la planilla y los relojes que toman el tiempo.

Verificar: que los jugadores no presenten objetos peligrosos como relojes, aros, cadenas, etc.

Durante el partido:

Sancionar todas las faltas e infracciones, realizar los saltos, entregar la pelota para saques y lanzamientos libres, autorizar los cambios y aplicar sanciones disciplinarias.

Al terminar el partido: Revisar la planilla y dar el visto bueno con su firma.

¡Las faltas se penalizan según su gravedad!

1) Faltas por contacto



Colegio Secundario N° 5051
Nuestra Señora de La Merced
La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

- a) Falta personal: se produce por el contacto y la fricción normal del juego. Se anota 1 falta personal.

Sanción: saque de banda al equipo afectado sino había intención de lanzamiento. Si estaba en acción de lanzar, un lanzamiento libre si encestó, 2 lanzamientos libres si erro desde la zona 6,75mts y 3 lanzamientos libres si erro desde fuera de la zona de 6,75mts.

- b) Falta intencional: es una falta personal que se produce con intención clara de impedir el juego. Se anota 1 falta personal.

Sanción: Dos lanzamientos libres y el saque de banda al equipo afectado.

- c) Falta descalificadora: es una falta personal que al producirse pone en riesgo la integridad física de un jugador. Se expulsa el jugador infractor.

Sanción: Dos lanzamientos libres y saque de banda al equipo afectado.

2) Las faltas técnicas

Se produce cuando algún jugador tiene una conducta antideportiva. Ej.: insultar, gestos groseros, etc.

Se anota 1 falta personal.

Sanción: Dos lanzamientos libres y saque de banda al equipo afectado.

Nota: los saques de banda luego de los lanzamientos en la falta intencional, descalificadora o técnica, se realizan desde la línea central. Los lanzamientos libres los debe realizar el jugador que recibió la falta y en las faltas técnicas los puede ejecutar cualquier jugador.

EL CRONOMETRADOR, EL APUNTADOR Y EL OPERADOR DE 24"

El cronometrista: debe controlar el tiempo de juego, las detenciones, los pedidos de tiempo muerto y los entretiempos.

El apuntador: debe registrar: los nombres de los participantes, los tantos, los tiempos muertos pedidos por cada equipo, las faltas personales y debe notificar la 5ta.

El operador de 24 segundos: es el encargado de controlar los 24 segundos de posesión según la regla de los 24 segundos.



Colegio Secundario N° 5051
 Nuestra Señora de La Merced
 La Merced - Salta

Email: colegiosecundario5051_lamerced@yahoo.com.ar

