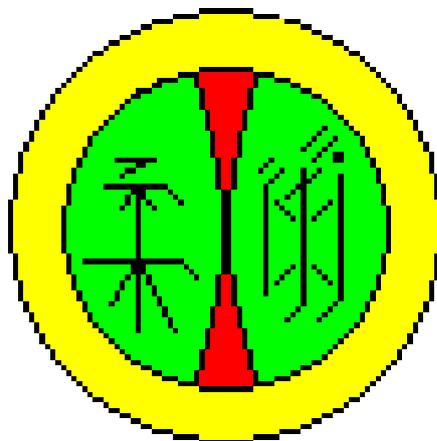


PROGRAMA DE ENSEÑANZA

YAWARA



JITSU



Sistema de Defensa Personal

- CIENTÍFICO

- Biomecánica del cuerpo humano
- Funcionalidad de las palancas
- Reflejos condicionados

- RACIONAL

- Racionalismo cartesiano (4 postulados)

- PROGRESIVO

- De lo fácil a lo difícil



CIENTÍFICO

- Biomecánica del cuerpo humano:

Todo profesor de Yawara-Jitsu debe tener conocimientos precisos de anatomía, para realizar las técnicas con la precisión necesaria, y conseguir de esta forma el máximo rendimiento con el mínimo esfuerzo.

En la realización de luxaciones, estrangulaciones y atemis, influye de forma extraordinaria:

- El comportamiento muscular (como soporte y ayuda).
- El comportamiento articular (conocer los límites de la movilidad articular en la flexión, extensión, pronación, supinación, deslizamiento, circunducción, abducción, aducción y rotación).
- El comportamiento nervioso (en las presiones y en el reflejo condicionado).

- Funcionalidad de las palancas:

Todas las luxaciones están basadas en palancas. En algunas, el punto de apoyo es una parte del cuerpo ejecutante de la técnica (mano, muñeca, antebrazo, brazo, hombro, cuello, pecho, pierna, tibia o pie). En otras es la propia limitación articular, combinada con una torsión, flexión o circunducción. Para que la palanca sea efectiva deben darse dos condiciones esenciales:

- Punto de apoyo firmemente posicionado e inamovible.
- Máximo brazo de palanca (aplicando la presión o desplazamiento del brazo de palanca en su porción más alejada del punto de apoyo (extremos).

-El reflejo condicionado:

Ivan Petrovich Pavlov, fisiólogo ruso, que recibió el premio Nobel en el año 1904, era especialista en cirugía, e investigó el aparato circulatorio y la tensión sanguínea, experimentando con perros. Después pasó a estudiar el aparato digestivo e introdujo una fístula quirúrgica en el estómago de los perros para estudiar el jugo gástrico de animales vivos, sin anestesia. Fue durante esos experimentos cuando descubrió el reflejo condicionado, observando que si tocaba una campana justo antes de proporcionarle comida al perro, después de cierto número de coincidencias, el animal secretaba saliva al escuchar la campana, aunque no se le proporcionara comida. En 1903, Pavlov presentó la teoría de los reflejos condicionados en el XIV Congreso Internacional de Medicina, celebrado en Madrid. Su descubrimiento ha tenido importantes consecuencias para el estudio del aprendizaje y la conducta animal.

La teoría del reflejo condicionado señala la asociación de un reflejo o reacción determinada, como consecuencia de un estímulo previo. En el aprendizaje del deporte y las artes marciales esta asociación es fundamental para lograr la espontaneidad y el automatismo muscular. En la defensa personal, esta reacción automática es imprescindible, ya que los ataques pueden ser súbitos y no hay tiempo para pensar qué técnica emplear.

La percepción y reacción subconsciente espontánea o adquirida mediante numerosas repeticiones del mismo movimiento ante el mismo o parecido estímulo, es más rápida y certera, porque sigue el circuito neuronal creado para tal operación sin necesidad de pasar por el centro de decisión consciente. La mente discursiva o razonadora no debe intervenir en la acción, porque aumenta el tiempo de cronaxia (tiempo que tardan en reaccionar los músculos ante la percepción de un



estímulo), ya que el mensaje ha de pasar por el lóbulo frontal que evalúa, decide, duda y, al fin, ordena acertada o desacertadamente.

Es de capital importancia:

- Aprender perfectamente la acción (técnica) a realizar ante el estímulo (agresión).
- Grabarla en el subconsciente ayudada por las emociones, realizando la acción con la máxima concentración, visualizando la agresión como si realmente estuviéramos en peligro.

RACIONAL

Renato Descartes fue el fundador del racionalismo moderno. Es conocida su famosa frase “cogito ergo sum” (“pienso luego existo”), y su método cartesiano de la duda metódica (dudar de todo lo que no comprobemos personalmente).

El método de enseñanza del Yawara-Jitsu, sigue sus cuatro postulados:

- No hay que aceptar nada como verdadero que no se sepa con evidencia que lo es, evitando la precipitación.
- Hay que dividir cada una de las dificultades (atemis, luxaciones, katas...) que nos encontremos en tantas partes como sea necesario para superar el problema y progresar adecuadamente.
- Es necesario proceder ordenadamente en la enseñanza, siguiendo los programas de grados, desde lo más sencillo o básico a lo más complicado o superior.
- Hacer siempre enumeraciones completas y revisiones generales que me aseguren que no hemos omitido nada en el aprendizaje.

PROGRESIVO

Los programas de Yawara-Jitsu siguen una progresión continua que favorece el aprendizaje. Primero hay que aprender las técnicas sencillas, después las dobles, después las triples y, por último, las múltiples. Primero de frente, después de costado y por último de espaldas. También comenzaremos primero contra un agresor, para seguir posteriormente aumentando de forma progresiva el número de agresores.

SIGNIFICADO DE LOS ESCUDOS

- Escudo del pecho: el círculo simboliza la perfección, algo que no tiene ni principio ni final, ya que nunca dejamos de aprender (cuando hemos completado el círculo lo volvemos a iniciar).

El círculo también señala la importancia de la inercia que conseguimos en el movimiento circular que realizamos en las técnicas de Yawara-Jitsu. El círculo interior, concéntrico al exterior, lleva en su interior dos semicírculos, con los ideogramas “Yawara” y “Jitsu”.

- El escudo de la manga: el círculo lleva en su interior la “B” mayúscula, de Budo, que engloba todas las artes marciales, ya que el practicante de Yawara-Jitsu, puede considerarse un budoka, puesto que es un artista marcial completo, capaz de dar golpes con todas las partes del cuerpo, sabe hacer luxaciones, estrangulaciones, proyecciones, barridos, inmovilizaciones, llaves de piernas, manejo de armas, etc.



- El escudo de la espalda: señala la proyección internacional del Yawara-Jitsu con la creación de la Federación Internacional de Yawara-Jitsu, que reconoce los grados obtenidos dentro de esta Federación en todo el mundo.



CONÓCENOS

DEFINICIÓN

La denominación Yawara-Jitsu y su traducción moderna (defensa personal científica), procede del milenario Yawara o “Arte de la Agilidad”, a partir del cual surgieron diversas escuelas como el Wa-Jitsu, Tai-Jitsu, Kumuishi o Kempo.

GÉNESIS

Nace el Yawara-Jitsu allá por el año 1975, tras un largo periodo de gestación en las instalaciones del legendario gimnasio Toyama de Málaga – fundado en el año 1964 -, hoy tristemente desaparecido.

El origen de este moderno sistema de defensa personal, responde a la necesidad de utilizar diversidad de técnicas de autodefensa ante las más variadas agresiones, con una eficacia probada, aprendiendo mediante una pedagogía adaptada a la mentalidad occidental.

La selección de las mejores técnicas para la defensa personal, procedentes de variadas artes marciales (Judo, Kárate, Aikido, Kung-Fu, Boxeo Tailandés, Lucha libre, etc), su depuración (teniendo en cuenta el comportamiento articular, muscular y nervioso), la aplicación de las leyes físicas que rigen la mecánica de las palancas, y el entrenamiento basado en los principios y teorías de Pavlov, sobre los “reflejos condicionados”, para facilitar la asimilación y la espontaneidad en un enfrentamiento real, conforman un sistema de defensa personal científico, racional y progresivo, que consigue el máximo rendimiento con el mínimo esfuerzo.

EL FUNDADOR

Miguel J. Pérez Carrillo es uno de los pioneros de las artes marciales en España, con más de 50 años de práctica. Militar de profesión (AGM de Zaragoza, VII promoción), es Licenciado en Educación Física y escritor de numerosas obras deportivas dedicadas a las artes marciales y la cultura física, de las que podríamos destacar “Gimnasia para todos (premiada por el Consejo Superior de Deportes), Judo Infantil (primer libro sobre esta materia editado en lengua castellana) o Yawara-Jitsu (agotado, y que cristaliza sus conocimientos en defensa personal). Es Gran Maestro Internacional de Yawara-Jitsu 10º Dan, Maestro Entrenador Nacional de Judo 2º Dan, Maestro Entrenador Nacional de Jiu-Jitsu 3º Dan, Cinturón Negro de Kárate 2º Dan. Ha practicado multitud de artes marciales tanto orientales como occidentales, desde la Lucha Libre o el Sambo, a la Esgrima o el Boxeo inglés, el Kobudo o el Aikido.

Su incansable actividad docente, le lleva a impartir clases de Defensa Personal tanto en el ámbito civil (multitud de gimnasios, clubes deportivos y colegios) como en el militar (policías nacionales, locales, vigilantes de seguridad y escoltas), clases continuas y cursos intensivos.

Ha desarrollado, partiendo de la metodología y técnicas del Yawara-Jitsu y su amplia experiencia (ha sido profesor de tiro y defensa personal de la Policía Armada y otros cuerpos de seguridad por más de 15 años), un programa policial completísimo que imparte en los Cursos Master en Defensa Personal Policial, considerados como los seminarios más completos que se imparten en Europa en materia policial.

IMPLANTACIÓN

El Yawara-Jitsu se practica ya en más de 40 clubes, principalmente de Andalucía, Madrid, Galicia y Murcia. En el extranjero se ha introducido en Portugal y Dinamarca.



TÉCNICAS

LUXACIONES Y ESTRANGULACIONES

Las luxaciones de Yawara-Jitsu se basan en el principio del máximo rendimiento con el mínimo esfuerzo. Están basadas en un exhaustivo estudio del sistema articular, muscular y nervioso. La precisión en su ejecución es básica, ya que una pequeña variación en el ángulo de presión o en la correcta posición del punto de apoyo, provoca una merma considerable en su efectividad.

El movimiento circular en su aplicación, imprime a la técnica una inercia difícil de contrarrestar, aprovechando la acción del agresor (al inicio de la técnica), o su reacción de oposición en el desarrollo de la misma.

Decía Arquímedes, filósofo y matemático griego, que sería capaz de mover el mundo si dispusiese de un apropiado punto de apoyo. La técnica de las palancas, con un posicionamiento firme de su punto de apoyo, es esencial en muchas de las luxaciones y estrangulaciones de Yawara-Jitsu.

Podemos agrupar las luxaciones en dos grandes grupos:

- Luxaciones con brazo recto
- Luxaciones con brazo flexionado

La razón de la importancia de estas dos posiciones, es que la resistencia muscular es nula y, por lo tanto, la capacidad de aplicar una luxación con gran efectividad es muy grande.

El “tai-sabaki” – giro del cuerpo en perfecto equilibrio – es esencial en la correcta ejecución de las técnicas de Yawara-Jitsu. Se trata de una esquivada circular que anula, por rotación del cuerpo, el ataque del adversario, aprovechando la fuerza del contrario en una acción positiva.

PROYECCIONES

Los lanzamientos y proyecciones utilizados en el Yawara-Jitsu son, básicamente, los utilizados en Judo (de pierna, cadera y hombro), seleccionando las más adecuadas a la defensa personal y su aplicación real. De esta forma, en su práctica y enseñanza se tendrán en cuenta las posibles variantes de las mismas sin la necesidad de una chaqueta y pantalón lo suficientemente consistentes para realizar un desequilibrio y sujeción ortodoxa.

Los barridos utilizados provienen del Judo, Karate, Jiu-Jitsu y Kung-Fu, y son tanto con agarre como sin él, y tanto estáticos como en movimiento. Al igual que las proyecciones y lanzamientos, en su práctica y enseñanza se tendrá en cuenta su aplicación real.

ATEMIS

Definiendo “atemi” como golpe a punto vital, el arsenal de atemis del Yawara-Jitsu, es ilimitado, ya que cualquier parte del cuerpo humano es susceptible de ser utilizada como arma natural (manos, pies, codos, rodillas, cabeza, caderas, dientes, tibias, etc.). Las combinaciones son amplísimas y los recursos variados. Los atemis provienen del Kárate, Boxeo, Kempo, Kung-Fu y Boxeo Tailandés. Es conveniente su entrenamiento a pie firme y en desplazamiento, tanto de forma unitaria como en combinaciones.

TRABAJO DE SUELO



El trabajo de suelo en Yawara-Jitsu es muy completo, asimilando técnicas de Judo, Sambo, Jiu-Jitsu y técnicas propias. Contempla el Yawara-Jitsu el trabajo de suelo como una posición posible pero no necesariamente definitiva (en la lucha real, cuanto menos tiempo pasemos en el suelo, mejor). Las inmovilizaciones sirven de transición hacia el atemi y/o la luxación, tanto de brazo (dedo, muñeca, codo, hombro), como de pierna (tobillo, rodilla, cadera) o cuello. Cualquier posición del contrincante – prono, supino o cuatro puntos de apoyo – es posible contrarrestar con rapidez y eficacia.



KATAS

DEFINICIÓN

Un kata es un conjunto de movimientos de defensa y de ataque encadenados, que se realizan contra adversarios imaginarios.

PUNTOS ESENCIALES

- Concentración:
La concentración debe ser máxima para no recibir interferencias exteriores. Todas nuestras energías, físicas y mentales, deben emplearse en su ejecución sin la más mínima distracción.
- Tensión:
La explosividad en las técnicas del kata es esencial. Pasar de la relajación del momento previo a la acción, a la máxima tensión en el instante del golpe o técnica empleada.
- Postura básica:
Las posturas básicas realizadas correctamente en el desarrollo de un kata, nos confieren la estabilidad necesaria para efectuar cualquier movimiento con fluidez y potencia. Las posturas básicas del Yawara-Jitsu son :
 - Posición de firme
 - Posición de saludo
 - Fondo corto
 - Fondo largo
 - Jinete
 - Gato
 - Posición de piernas cruzadas
- Mirada:
Es fundamental mirar fijamente al punto al que estamos golpeando, para focalizar toda nuestra energía correctamente. De no ser así, nuestro campo visual y nuestra concentración disminuyen.
- Kiai:
El Kiai es un potente grito que parte del estómago y que tiene por función sorprender al adversario y conferir a nuestra acción una fuerza suplementaria (el ki). La ejecución de un kiai en su momento – simultáneamente al golpe – y con toda su potencia, aporta al kata un carácter decidido y una voluntad inquebrantable.
- Principio y Final:
Aunque todo el kata debe ejecutarse con el máximo de concentración, decisión, y potencia, el principio y el final del mismo deben cuidarse especialmente, teniendo en cuenta que la primera y la última imagen de un kata son las que más se retienen en la memoria y que pueden, en caso de no efectuarse con la concentración precisa, dar al traste con un kata excepcionalmente realizado.



CUALIDADES

La práctica de los katas mejora nuestra concentración, el control sobre nuestro propio cuerpo, nuestra fluidez, nuestra técnica básica y además ejercita nuestra memoria. En las clases infantiles son esenciales para mantener la disciplina y aumentar la autoestima de los alumnos.

KATAS BÁSICOS

El Yawara-Jitsu dispone de 7 katas básicos, uno por cada cinturón (excepto el azul y el marrón, que tienen dos katas en su programa de grados). En cada uno de los katas básicos se practican los atemis que se enseñan en cada cinturón. Dichos katas van aumentando de dificultad, siendo el tercer kata, por su extensión y dificultad, el que marca el abandono de la condición de principiante y el acondicionamiento necesario para aprender los katas sucesivos, básicos y superiores.

KATAS SUPERIORES

El Yawara-Jitsu tiene 10 katas superiores que van aumentando a medida que los profesores realizan como tesina para 4º y 5º Dan un kata original. Los katas superiores son:

- Yawara
- Palo corto
- Atemis
- Tierra
- Bo
- Defensivo
- Puñal
- Doble palo corto
- Doble puñal

Los katas que se realizan con armas (yawara, palo corto, bo, tonfa y puñal) requieren previamente practicar el manejo de dicha arma para optimizar el aprendizaje y asimilación de las técnicas.



COMBATE TOTAL

DEFINICIÓN

El combate total de Yawara-Jitsu es una modalidad deportiva que permite al practicante utilizar sus conocimientos de una forma contundente, práctica y segura. Su objetivo principal es preparar al competidor para una posible agresión real.

DESARROLLO

El enfrentamiento consta de dos periodos de tres minutos cada uno, separados por un minuto de descanso. En el primer asalto sólo están permitidos los golpes y barridos sin agarre. En el segundo tiempo están permitidos, además, las proyecciones, los barridos con agarre, las luxaciones y las estrangulaciones.

GOLPES Y TÉCNICAS PERMITIDAS

En el primer tiempo están permitidos todos los golpes de puño, mano y codo, en el peto y casco. Con la pierna están permitidas todo tipo de patadas y rodillazos en el peto. En el casco están permitidas toda clase de patadas circulares, estando prohibidas las patadas frontales y laterales directas a la cara. Asimismo está permitido el Low-Kick o patada con la tibia a la cara exterior del muslo.

En el segundo asalto, están permitidos todos los golpes en el peto y el Low-Kick en la cara externa del muslo pero está prohibido golpear en la cabeza. Están permitidas todas las proyecciones de hombro y cadera, los lanzamientos de pierna y los barridos. Está prohibida cualquier proyección en la que se agarre solamente el cuello, por el posible riesgo de lesión cervical. Están permitidas las estrangulaciones en las que exista un fondo óseo y no se realicen con tracción. Se pueden realizar todo tipo de luxaciones, a los dedos, el codo, el hombro, la cadera, la rodilla o el tobillo.

UNIFORMIDAD Y PROTECCIONES

El Combate Total, al igual que los Katas y la Defensa Personal, se realizarán con el uniforme reglamentario, estos es, chaqueta blanca con los escudos correspondientes, pantalón negro y cinturón.

Las protecciones para el primer periodo son:

- En los brazos: coderas, antebrazos y guantes cerrados tipo Boxeo (8 o 10 oz.).
- En las piernas: rodilleras, tibias y botines tipo Full-Contact.
- Resto del cuerpo: coquilla, peto y casco cerrado (careta transparente).

Para el segundo asalto se retira el casco y se cambian los guantes por otros abiertos que permitan el agarre.

ARBITRAJE Y PUNTUACIÓN

El combate será dirigido por un juez central, encargado de comprobar la uniformidad y la correcta colocación de las protecciones, iniciar y detener el combate cuando las circunstancias así lo requieran y amonestar a los competidores que infrinjan las normas.

Los tres jueces de esquina serán los encargados de puntuar en sus cartulinas el resultado de los dos periodos del combate, entregando las fichas de puntuación al juez central, que levantará, una vez finalizado el combate, la mano del vencedor.

El combate se puede ganar por puntos, por abandono (por lesión o sumisión), superioridad o descalificación.



ENTRENAMIENTO

El entrenamiento de combate como tal, no debe iniciarse hasta que han pasado como mínimo seis meses de enseñanza y los atemis, inmovilizaciones y barridos básicos se han asimilado correctamente. Con antelación es conveniente practicar ejercicios de pre-combate de pie y suelo. Posteriormente pasar al aprendizaje del combate de pie y de suelo por separado y, sólo cuando ya se adquiere un nivel de cinturón azul y 16 años se considera al alumno preparado para la competición.

Es provechosa la utilización de manoplas y paos de golpeo con asiduidad para mejorar la potencia y precisión de patadas y puñetazos.



ANATOMÍA

ÍNDICE

1. DEFINICIÓN
2. SISTEMA ESQUELÉTICO
 - a. COMPOSICIÓN ÓSEA
 - b. TIPOS DE HUESOS
 - c. DIVISIÓN DEL SISTEMA ESQUELÉTICO
 - i. ESQUELETO AXIAL
 - ii. ESQUELETO APENDICULAR
 - d. ARTICULACIONES
3. SISTEMA MUSCULAR
 - a. ESTRUCTURA DEL MÚSCULO
 - b. MECÁNICA DEL MOVIMIENTO MUSCULAR
 - c. TIPOS DE CONTRACCIÓN MUSCULAR
 - d. DENOMINACIÓN DE LOS MÚSCULOS
 - e. PRINCIPALES MÚSCULOS DEL CUERPO HUMANO
 1. MÚSCULOS DEL CUELLO Y CARA ANTERIOR DEL TRONCO
 2. MÚSCULOS DEL CUELLO Y CARA POSTERIOR DEL TRONCO
 3. EXTREMIDADES SUPERIORES
 4. EXTREMIDADES INFERIORES
4. SISTEMA CARDIORRESPIRATORIO
 - a. ÓRGANOS RESPIRATORIOS
 - b. FUNCIONAMIENTO CARDIOVASCULAR
 - c. LA SANGRE
 - d. VASOS SANGUÍNEOS
5. SISTEMA NERVIOSO
 - a. SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO



1. DEFINICIÓN DE ANATOMÍA

La Anatomía es la Ciencia que tiene por objeto dar a conocer el número, estructura, situación y relaciones de las diferentes partes del cuerpo de los seres vivos.

Para el conocimiento de la Anatomía Humana, vamos a estudiar los aspectos básicos del sistema esquelético, muscular, nervioso y cardiorrespiratorio así como su aplicación en la enseñanza y aprendizaje del Yawara-Jitsu.

2. SISTEMA ESQUELÉTICO

Los huesos, junto con los músculos, nervios y articulaciones, son los principales artífices del movimiento del cuerpo y están en contacto entre sí mediante articulaciones estables sujetas por los ligamentos.

El sistema esquelético tiene varias funciones:

- Soporte:
Sirve de sostén de los tejidos blandos y mantiene la postura erecta del cuerpo.
- Protección:
Protege estructuras y órganos delicados como el cerebro, la médula espinal, los pulmones, el corazón y los grandes vasos de la cavidad torácica.
- Movimiento:
Los huesos sirven de palancas en las que se insertan los músculos del cuerpo que, al contraerse, producen el movimiento.
- Depósito:
Los huesos funcionan como áreas de depósito de las sales minerales, especialmente del calcio y el fósforo.
- Celular:
En el interior de algunos huesos, se encuentra la médula roja en la cual, se forman las células sanguíneas.

2.a. COMPOSICIÓN ÓSEA

El hueso está formado en un 30% por una sustancia orgánica (Osteína) y en un 70% por una sustancia mineral (Fosfato de Calcio).

Los huesos están constituidos por dos clases de tejido óseo:

- Compacto
- Esponjoso

El tejido compacto está formado por pequeñas láminas adosadas y conforma la parte exterior del hueso. En el interior, el tejido esponjoso está formado por pequeñas láminas que *no* están adosadas sino que se entrecruzan, formando celdillas con espacios vacíos. Esta estructura confiere al hueso rigidez y resistencia, a la vez que cierta elasticidad. Los huesos están recubiertos de una membrana fibrosa llamada *periostio*.

2.b. TIPOS DE HUESOS



Los huesos se clasifican en base a su forma en seis tipos:

- Largos:
Los de las piernas, brazos y dedos de manos y pies.
- Cortos:
Los de las muñecas (carpo) y tobillos (tarso)
- Planos:
Los del cráneo, esternón, costillas, omóplatos y pelvis.
- Irregulares:
Pertencen a este grupo las vértebras y algunos huesos de la cara
- Suturales:
Entre las suturas de algunos huesos del cráneo
- Sesamoideos :
Se desarrollan en los tendones o ligamentos, como en las rótulas.

2.c. DIVISIÓN DEL SISTEMA ESQUELÉTICO

El esqueleto humano consta de un número determinado de huesos agrupados en dos zonas principales: esqueleto axial y esqueleto apendicular.

El esqueleto axial está formado por los huesos que forman el cráneo y la cara, la columna vertebral, el esternón y las costillas.

El esqueleto apendicular consta de los huesos que componen la cintura escapular, las extremidades superiores, la cintura pélvica y las extremidades inferiores.

i. ESQUELETO AXIAL

- Huesos del cráneo:
 - Frontal
 - Parietales
 - Temporales
 - Occipital
- Huesos de la cara
 - Nasal
 - Molares
 - Maxilar superior
 - Maxilar inferior
- Huesos de la columna vertebral:
 - 7 Vértebras Cervicales
 - 12 Vértebras Dorsales
 - 5 Vértebras Lumbares



- 5 Vértebras Sacras
- De 3 a 5 Vértebras coccígeas
- Huesos del esternón y costillas:
 - Esternón
 - 7 Costillas Fijas o Verdaderas
 - 3 Semimóviles o Falsas
 - 2 Móviles o Flotantes

ii. ESQUELETO APENDICULAR

- Huesos de la cintura escapular
 - Clavícula
 - Escápula
- Huesos de las extremidades superiores
 - Húmero
 - Cúbito
 - Radio
 - Carpo (huesos de la muñeca)
 - Metacarpo
 - Falanges
- Huesos de la cintura pélvica:
 - Coxales
 - Sacro
 - Coxis
- Huesos de las extremidades inferiores
 - Fémur
 - Rótula
 - Tibia
 - Peroné
 - Tarso (huesos del tobillo)
 - Metatarso
 - Falanges

2.d. ARTICULACIONES

En Anatomía, el nombre de articulación se otorga al conjunto de partes duras y blandas que establecen una conexión entre dos o más huesos inmediatos.

La variedad de movimientos articulares depende de la estructura de las superficies articulares y atendiendo a su movilidad, pueden clasificarse en:

- Sinartrosis o Inmóviles (cráneo y cara):
Los huesos quedan unidos mediante membranas fibrosas o cartilaginosas.
- Anfiartrosis o Semimóviles (columna vertebral):



El movimiento articular se reduce a cortos desplazamientos laterales, estando las vértebras unidas por discos intervertebrales, que se adhieren fuertemente a las superficies óseas, actuando como amortiguador.

- Diartrosis o Móviles compuestos de:
 - o Superficie articular
 - o Cartílago que las recubre
 - o Medios de unión o Ligamentos
 - o Medios de deslizamiento o Membranas lubricadas por líquido sinovial.

Las articulaciones móviles pueden realizar distintas acciones:

- o Flexión: aproximación entre dos segmentos óseos contiguos.
- o Extensión: separación entre dos elementos óseos contiguos.
- o Pronación: *rotación* del antebrazo para colocar la palma de la mano hacia *abajo*.
- o Supinación: *rotación* del antebrazo para colocar la palma de la mano hacia *arriba*.
- o Deslizamiento: movimiento que realizan las articulaciones planas deslizándose las dos caras en sentido opuesto (movimiento del tarso o carpo).
- o Circunducción: movimiento circular en el que el extremo del miembro que actúa describe un *cono* respecto a la extremidad de origen.
- o Abducción: movimiento realizado por los brazos o las piernas cuando se *alejan* de la línea central o eje del cuerpo
- o Aducción: movimiento realizado por los brazos o las piernas cuando se *aproximan* de la línea central o eje del cuerpo.
- o Rotación: movimiento en el que una articulación gira o pivota sobre otra describiendo círculos o semicírculos.

El conocimiento del movimiento articular es fundamental en la aplicación de las técnicas de luxación con el objeto de obtener el máximo rendimiento con el mínimo esfuerzo.

Podemos ejemplificarlo con la luxación interior:

- La máxima efectividad de esta técnica se consigue con una flexión del brazo que queremos luxar, esto es, aproximar al máximo el húmero con el radio y el cúbito, apoyando el codo del agresor en su costado para buscar un punto de apoyo y eliminar la resistencia que ejercería el movimiento de circunducción de su hombro. Como su propio nombre indica, la luxación interior se realiza cuando partiendo de la flexión de la muñeca, procedemos al mismo tiempo a la rotación de su mano hacia el interior, ya que, de no existir rotación, estaríamos hablando de una luxación en zeta.

3. SISTEMA MUSCULAR

Los músculos son órganos o tejidos que bajo el efecto de un estímulo, son capaces de contraerse y producir movimiento. Esta contracción se puede realizar de dos formas:

- Voluntariamente
- Involuntariamente

Los músculos voluntarios son de fibra estriada y se disponen alrededor de los huesos (son los órganos activos de la locomoción).

Los músculos involuntarios forman membranas en los aparatos digestivo, circulatorio, respiratorio, etc, por lo que también se les denomina viscerales, y son de fibra lisa.

El músculo cardíaco tiene características especiales, ya que es estriado pero involuntario y se encuentra solamente en las paredes del corazón.



3. a. ESTRUCTURA DEL MÚSCULO

Los músculos están constituidos por el tejido muscular, formado por fibras musculares o células agrupadas en haces envueltos en una red conjuntiva (las aponeurosis o fascias), que evitan desviaciones y roturas durante su concentración, a la que se adhieren los nervios que lo inervan, así como los vasos sanguíneos que lo vascularizan.

En cada músculo hay que distinguir una parte contráctil formada por las fibras carnosas que componen el cuerpo o vientre del músculo y, por otra parte, los tendones, de naturaleza fibrosa, que unen el músculo con el hueso mediante la inserción.

3. b. MECÁNICA DEL MOVIMIENTO MUSCULAR

El músculo está compuesto por un 75% de agua, un 20% de proteínas y un 5% de otras sustancias (glucógeno, grasas, etc) y constituyen el 50% de la masa del cuerpo.

El músculo se contrae al recibir un impulso del sistema nervioso que hace liberar una sustancia transmisora (acetilcolina) que excita las fibras musculares. Estos impulsos viajan a través de la membrana muscular a una velocidad de 1 a 3 m/s, produciendo un acortamiento de las miofibrillas.

La contracción de un músculo depende de la cantidad de fibras que se contraen y no de la intensidad o grado de concentración, ya que las fibras obedecen a la ley del “todo o nada”, de manera que si el estímulo es débil, es ignorado, mientras que si es fuerte, el músculo realiza una contracción máxima.

Básicamente, la fuente de energía para la contracción muscular son los carbohidratos almacenados en el músculo en forma de glucógeno. Para sintetizar esta energía, el glucógeno se descompone en glucosa (azúcares simples) para así poder ser consumido por el músculo.

Cuando un músculo se contrae, se acorta, tirando de los tendones, que al estar insertados en los huesos, producen movimiento gracias a las articulaciones, que funcionan como bisagras. Existen diversas formas de contracción muscular.

3.c. TIPOS DE CONTRACCIÓN MUSCULAR

- Isométrica:

Es una contracción en la que el músculo, a pesar de ejercer fuerza y aumentar la tensión de sus fibras, no puede vencer una resistencia. Por lo tanto, al no existir acortamiento muscular, no se produce movimiento.

- Isocinética:

Es una contracción con movimiento en la que la velocidad es constante durante toda la acción.

- Isotónica:

Se produce cuando el músculo se contrae, venciendo una resistencia. Ya que hay acortamiento muscular, también hay movimiento, y puede ser:

- Concéntrica



Cuando el músculo realiza un movimiento de flexión o aproximación entre sus extremos.

- Excéntrica

Cuando el músculo se alarga y sufre un movimiento de extensión o alejamiento entre sus inserciones.

3. d. DENOMINACIÓN DE LOS MÚSCULOS

Los músculos esqueléticos se denominan siguiendo varios criterios:

- La dirección de las fibras musculares (con respecto a la línea media del cuerpo):
 - Recto
 - Transverso
 - Oblicuo
- Su localización (tibial anterior, por estar cerca de la tibia)
- Su tamaño
 - Mayor
 - Menor
- Número de inserciones (bíceps 2, tríceps 3, cuádriceps 4)
- Su forma (deltoides, trapecio)
- Su inserción y origen (esternocleidomastoideo)

Según la función que realizan, los músculos pueden clasificarse en:

- Músculos agonistas (protagonistas de la acción).
- Músculos antagonistas (realizan la acción opuesta a los agonistas).
- Músculos sinérgicos o fijadores: ayudan a los agonistas.

Mientras el músculo agonista se contrae, el antagonista se relaja y el sinérgista colabora con el agonista para realizar el movimiento con mayor precisión.

3.e. PRINCIPALES MÚSCULOS DEL CUERPO HUMANO

Vamos a relacionar los músculos más importantes para el movimiento y sus funciones principales:

3. e .1. MÚSCULOS DEL CUELLO Y CARA ANTERIOR DEL TRONCO

- Esternocleidomastoideo:
 - La contracción de uno de los músculos gira la cara hacia el lado opuesto al músculo que se contrae. La contracción simultánea de ambos músculos flexiona la cabeza sobre el tórax.
- Rectos y oblicuos del cuello: posibilita la flexión y extensión del cuello.
- Deltoides: abduce y eleva el brazo
- Pectoral mayor: flexiona, aduce y rota el brazo
- Pectoral menor: rota la articulación del hombro y mueve la escápula hacia abajo.
- Serrato mayor: mueve la escápula hacia delante y la rota hacia arriba. Su contracción comprime la caja torácica.
- Oblicuo mayor: el músculo de un solo lado flexiona la columna vertebral lateralmente. La contracción simultánea de ambos comprime el abdomen.
- Recto del abdomen: flexiona la columna vertebral.
- Intercostales: elevan las costillas durante la inspiración y las aproximan durante la espiración.



- Diafragma: forma la base de la cavidad torácica. Su contracción aumenta la longitud cervical del tórax durante la inspiración. Es el músculo más importante de la respiración.

3. e .2. MÚSCULOS DEL CUELLO Y CARA POSTERIOR DEL TRONCO

- Elevador de la escápula: flexiona lateralmente la cabeza y eleva la escápula.
- Trapecio: eleva el hombro, abduce y eleva el brazo y la escápula. Extiende la cabeza.
- Infraespinoso: tira del hombro hacia atrás.
- Redondo mayor: aduce y lleva el brazo hacia atrás.
- Dorsal ancho: aduce, rota y lleva el brazo hacia atrás.
- Cuadrado lumbar: flexiona la columna vertebral lateralmente.
- Glúteo mayor: extiende y rota el fémur lateralmente

3.e.3. EXTREMIDADES SUPERIORES

- Bíceps: flexiona el antebrazo y supina el antebrazo y la mano.
- Braquial anterior: flexiona el antebrazo.
- Tríceps: extiende el antebrazo.
- Supinador largo: supina el antebrazo y la mano.
- Pronador redondo: Prona el antebrazo y la mano.
- Flexor radial del carpo: flexiona y abduce la muñeca.
- Flexor cubital del carpo: flexiona y aduce la muñeca.
- Extensor radial del carpo: extiende y abduce la muñeca.
- Extensor cubital del carpo: extiende y aduce la muñeca.
- Flexor de los dedos: flexiona las falanges de los dedos.
- Extensor de los dedos: extiende las falanges de los dedos.

3.e.4. EXTREMIDADES INFERIORES

- Psoas mayor: flexiona y rota el fémur lateralmente. Flexiona la columna vertebral.
- Glúteo medio: abduce y rota el fémur.
- Tensor de la fascia lata: flexiona y abduce el fémur.
- Aductor largo: aduce, rota y flexiona el fémur.
- Cuádriceps: las 4 porciones extienden la rodilla y la porción recta flexiona el fémur.
- Bíceps femoral: flexiona la rodilla y extiende el muslo.
- Sartorio: flexiona la rodilla y el muslo. También rota la rodilla.
- Tibial anterior: flexiona dorsalmente e invierte el pie.
- Gemelos: flexionan la planta del pie.
- Flexor largo de los dedos: flexiona dedos y produce flexión plantar e inversión del pie.
- Tibial posterior: flexiona en la dirección de la planta del pie.
- Extensor de los dedos: extiende los dedos y flexiona dorsalmente el pie.

4. SISTEMA CARDIORRESPIRATORIO

En la mayoría de las actividades celulares, se liberan grandes cantidades de dióxido de carbono (CO₂), gas nocivo en grandes proporciones, que tiene por tanto que ser eliminado rápida y eficazmente. Por esta razón, las células requieren un suministro continuo de oxígeno (O₂) para llevar a cabo las actividades vitales que mantienen la vida en nuestro cuerpo. El sistema cardiorrespiratorio es el encargado de proporcionar el O₂ necesario y eliminar el CO₂.



4. a. ÓRGANOS RESPIRATORIOS

- Nariz:
Porción exterior más saliente hecha de cartílago revestido por una membrana mucosa y piel. Las aberturas al exterior son las ventanas nasales exteriores. La porción interior comunica con la faringe y los senos paranasales. La nariz tiene como misión principal filtrar el aire que se dirige a los pulmones, calentándolo y humedeciéndolo, además de recibir impulsos olfativos y servir de cámara para la resonancia de la voz.
- Faringe:
La faringe o garganta, es un tubo muscular revestido por una membrana mucosa, cuyas funciones se limitan a servir de paso para el aire y los alimentos y ser una cámara de resonancia de la voz.
- Laringe:
La laringe o caja de la voz, es una vía corta que une la faringe con la tráquea, y contiene el cartílago tiroideo o manzana de Adán, la epiglotis que evita que los alimentos pasen la laringe y el ericoideo, que une la laringe con la tráquea.
- Tráquea:
La tráquea es una vía tubular que se extiende desde la laringe hasta los bronquios primarios. Está compuesta de músculo liso, tejido conectivo elástico y anillos cartilagosos en forma de “C”. Está revestida por una membrana mucosa ciliada que rechaza la entrada o existencia en el tubo de cuerpos extraños.
- Bronquios:
Desde la tráquea parten dos ramificaciones (bronquios primarios), dirigiéndose cada uno de ellos a cada pulmón. Después de su entrada en los pulmones, los bronquios primarios se dividen en bronquios secundarios (3 se dirigen al pulmón derecho y 2 al izquierdo), que a su vez se dividen en tubos menores llamados bronquiolos, que se ramifican en bronquiolos terminales que se ramifican aún más en bronquiolos respiratorios. A todas estas sucesivas ramificaciones se las denomina “árbol bronquial”.
- Pulmones:
Son dos órganos pareados de forma cónica que se encuentran en la cavidad torácica, separados entre sí por el corazón. Cada pulmón está envuelto y protegido por dos capas de una membrana serosa llamada “pleura”. Los vasos sanguíneos, los nervios y los bronquios están unidos por la pleura y por tejido conectivo; estos enlaces constituyen la “raíz” del pulmón.
El pulmón derecho está dividido en tres lóbulos: lóbulo superior, medio e inferior. El pulmón izquierdo se divide en dos lóbulos: superior e inferior. Cada lóbulo se subdivide en pequeños compartimentos denominados “lobulillos”. Cada lobulillo está rodeado por tejido conectivo elástico que contiene:
 - Un vaso linfático
 - Una vénula
 - Una rama de un bronquio terminal.

Como ya apuntamos anteriormente, un bronquiolo terminal se subdivide en ramas microscópicas llamadas bronquiolos respiratorios, que a su vez se dividen en sacos alveolares o alvéolos, que es donde se produce el intercambio de gases.



Cada pulmón tiene aproximadamente ciento cincuenta millones de sacos alveolares, lo que proporciona un área de ochenta metros cuadrados de superficie para el intercambio de gases.

La captación del O₂ de la atmósfera hacia las células y la expulsión del CO₂ de las células hacia la atmósfera, se produce en dos procesos principales:

- Respiración exterior
- Respiración interior

La respiración exterior es el intercambio de O₂ y CO₂ entre los sacos alveolares y la sangre venosa. Durante la inspiración, el aire atmosférico que contiene O₂, es llevado al interior de los sacos alveolares. Mientras tanto, la sangre venosa que contiene CO₂, procedente de las células, es llevada a los capilares alveolares. De esta forma tenemos en los alvéolos un alto porcentaje de O₂ y bajo de CO₂, mientras que en los capilares alveolares ocurre todo lo contrario: alto porcentaje de CO₂ y bajo de O₂. Considerando que ambos gases tienden a fluir hacia el área de menor presión, el O₂ de los alvéolos pasa a los capilares sanguíneos y el CO₂ pasa a los sacos alveolares. De esta forma, la sangre queda oxigenada y el CO₂ es expulsado al exterior por medio de la respiración, en un proceso que se repita en cada ciclo respiratorio.

La respiración interior se inicia una vez completada la exterior, cuando la sangre arterial, rica en O₂, se desplaza hacia el corazón. El O₂ es transportado por la sangre dentro de los glóbulos rojos, en una proteína llamada “*hemoglobina*”. Desde el corazón, la sangre es distribuida hacia los capilares de los tejidos, donde tiene lugar un segundo intercambio, denominado respiración interior o celular; que consiste en el intercambio de O₂ por CO₂ entre la sangre arterial y las células de los tejidos corporales. Así, el O₂ se difunde desde la sangre hacia los tejidos corporales y el CO₂ desde los tejidos corporales hacia la sangre, hasta que ambos gases equilibren sus respectivas presiones parciales. Después de este intercambio, la sangre regresa a los pulmones a cargarse nuevamente de O₂ y así sucesivamente.

4. b. FUNCIONAMIENTO CARDIOVASCULAR

- El corazón:

Es un órgano muscular hueco, cuya función principal es bombear la sangre a los vasos sanguíneos, manteniendo así la circulación. Está envuelto por el pericardio, el cual consta de una capa fibrosa externa y una capa serosa interna.

El interior del corazón está dividido en cuatro espacios o cámaras, las cuales reciben la sangre circulante. Las dos cámaras superiores se llaman “*aurículas*” (derecha e izquierda), mientras que las dos cámaras inferiores se llaman “*ventrículos*” (derecho e izquierdo).

La doble entrada y salida de la sangre en el corazón se realiza de la siguiente forma:

1. La sangre llega a la aurícula derecha.
2. La aurícula derecha la expulsa hacia el ventrículo derecho.
3. El ventrículo derecho la envía a la arteria pulmonar.
4. De la arteria pulmonar pasa a los pulmones, donde se libera el CO₂ y se carga de O₂, regresando de nuevo al corazón mediante las cuatro venas pulmonares.
5. La sangre, ya purificada, entra en el corazón por la aurícula izquierda.



6. La aurícula izquierda la expulsa al ventrículo izquierdo.
7. Del ventrículo izquierdo pasa a la “aorta”, desde donde se dirige hacia todo el cuerpo, excepto a los pulmones.

Un ciclo cardíaco completo consta de una fase de contracción (sístole), seguida de una fase de relajación (diástole). Las dos aurículas se contraen simultáneamente, mientras los dos ventrículos se relajan. Luego, cuando los dos ventrículos se contraen, las dos aurículas se relajan, en un proceso continuo.

4. c. LA SANGRE

A pesar de su apariencia física sencilla, la sangre es un líquido extremadamente complejo que desempeña un número de funciones vitales para mantener el equilibrio orgánico. Entre sus funciones más importantes podemos citar:

- Transporta el O₂ de los pulmones a las células corporales.
- Transporta el CO₂ del sistema vascular linfático a los pulmones.
- Transporta los nutrientes de los órganos digestivos a las células del cuerpo.
- Transporta los productos de deshecho del sistema vascular linfático a los riñones.
- Transporta las hormonas de las glándulas endocrinas a las células corporales.
- Transporta las enzimas a varias células del cuerpo.
- Protege contra las toxinas y los microbios extraños al cuerpo, por medio de unidades celulares de combate en la sangre y en la linfa.

Microscópicamente, la sangre está compuesta de dos elementos: el plasma y los elementos figurados. El plasma es la porción líquida de la sangre y consta de un 92% de agua y un 8% de solutos (proteínas, enzimas, hormonas, etc). Los elementos figurados son los eritrocitos o glóbulos rojos, los leucocitos o glóbulos blancos y los trombocitos o plaquetas.

4.d. VASOS SANGUÍNEOS

Los vasos sanguíneos forman una red de tubos que conducen la sangre lejos del corazón, transportándola a los tejidos del cuerpo para llevarla de vuelta nuevamente al músculo cardíaco.

El proceso circulatorio está formado por dos circuitos complementarios:

- Circuito mayor:
Constituido por la sangre que fluye del corazón hacia la periferia y de la periferia al corazón.
- Circuito menor:
Se encarga de la irrigación funcional pulmonar, es decir, de la sangre que va del corazón a los pulmones y de éstos al corazón.

Los vasos sanguíneos que llevan la sangre desde el corazón hacia la periferia son:

- Arterias
- Arteriolas
- Capilares

Dos grandes arterias salen del corazón y se dividen en vasos de mediano calibre que se dirigen hacia las diversas regiones del cuerpo. Las arterias de mediano calibre se dividen a su vez, en otras menores



llamadas arteriolas. Cuando las arteriolas entran en los tejidos, se ramifican en innumerables vasos microscópicos llamados capilares.

El proceso de regreso de los vasos sanguíneos desde la periferia hasta el corazón es el inverso: antes de salir del tejido que vascularizan, los capilares se reúnen en grupos que forman pequeñas venas llamadas vénulas. Las vénulas a su vez se van agrupando para formar las venas, las cuales son las encargadas de llevar la sangre al corazón.

Las arterias y las venas son similares en su estructura. Ambas tienen sus paredes formadas por tres capas y una cavidad interior llamada “lumen”, a través de la cual circula la sangre. Sin embargo, las arterias son considerablemente más fuertes, elásticas, contráctiles y gruesas que las venas, debido a que la presión de una arteria es siempre mayor que la de una vena a causa del impulso del bombeo del corazón.

Las venas están constituidas esencialmente por las mismas capas que las arterias. Tienen menor cantidad de tejido elástico y músculo liso, pero tienen más tejido fibroso blanco. Son también lo suficientemente elásticas para adaptarse a las variaciones de volumen y presión de la sangre que circula por ellas. No obstante, la presión es menor que en las arterias, ya que se ha reducido considerablemente en el camino de regreso de los capilares a las vénulas.

Los capilares son unos vasos microscópicos cuya función es permitir el intercambio de nutrientes y gases entre la sangre y el líquido intercelular. Este intercambio vital de materiales sólo puede realizarse a través de las finas paredes de los capilares.

5. EL SISTEMA NERVIOSO

El sistema nervioso controla e integra todas las acciones corporales percibiendo los cambios, interpretando los mismos y reaccionando ante ellos.

Las células nerviosas se llaman neuronas, y son las responsables de la conducción de impulsos de una parte a otra del cuerpo. Su división funcional se basa en la dirección en la cual se transmiten los impulsos, es decir, las que llevan los mensajes o impulsos desde la piel y los órganos de los sentidos al cerebro (neuronas sensitivas o aferentes), y las que llevan los mensajes desde el cerebro hacia los músculos o glándulas. Estas células son irritables, es decir, tienen la aptitud de responder ante un estímulo y convertirlo en un impulso.

El sistema nervioso se divide en dos partes principales:

- Sistema Nervioso Central.
- Sistema Nervioso Periférico.

5.a. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL (SNC)

El SNC consta de:

- Encéfalo
 - Cerebro
 - Cerebelo
 - Tallo cerebral
 - Médula oblongada
 - Puente
 - Mesencéfalo



- Tálamo
- Hipotálamo
- Médula espinal.

El cerebro, también conocido como corteza cerebral, tiene funciones motoras (los movimientos musculares voluntarios), sensitivas (interpretación de los impulsos sensitivos) y de asociación (impulsos emocionales e intelectuales).

El cerebelo es el encargado de enviar impulsos motores inconscientes a la médula espinal. Estos impulsos continúan a través de los nervios espinales que estimulan los efectos primarios de la contracción sinérgica (concurso activo y concertado de varios órganos para realizar una función). De esta forma, el cerebelo contribuye a la producción de movimientos coordinados decidiendo qué músculos deben contraerse y qué grado de contracción se requiere para continuar el movimiento en una dirección determinada.

Dentro del tallo cerebral, en la médula oblongada se encuentran localizadas tres áreas de reflejos vitales, como son:

- Centro cardíaco.
- Centro respiratorio.
- Centro vasoconstrictor y vasodilatador.

El puente sirve de conexión entre la médula espinal, el cerebro y el cerebelo.

El mesencéfalo une el puente y el cerebelo con el cerebro. Conduce impulsos motores y sensitivos y regula los reflejos auditivos.

El tálamo es una estación de relevo y un centro para la interpretación de ciertos impulsos.

El hipotálamo controla el sistema nervioso vegetativo (regula la temperatura corporal, la ingestión de alimentos, etc)

La médula espinal sirve como doble vía de los sistemas de conducción entre el encéfalo y la periferia. Controla todos los reflejos, excepto aquellos que se realizan por intermedio de los nervios craneales.

5.b. SISTEMA NERVIOSO PERIFÉRICO (SNP)

Todo el sistema nervioso que yace fuera del encéfalo y la médula espinal, así como las estructuras que conectan el SNC a otras partes del cuerpo, constituyen el SNP, el cual se subdivide en dos partes:

- Sistema Nervioso Somático.
- Sistema Nervioso Vegetativo.
 - Simpático.
 - Parasimpático.

El sistema nervioso somático consta de todas las fibras motoras que van del sistema nervioso central a los músculos esqueléticos y de todas las fibras sensitivas que van de los músculos esqueléticos, la piel y las vísceras, hacia el SNC. Es el sistema responsable de todos los movimientos en los que existe algún control consciente y de la transmisión de la información sensitiva percibida en todas las partes del cuerpo.



El sistema nervioso vegetativo regula las actividades inconscientes, como la contracción/dilatación de las paredes musculares de los vasos sanguíneos, la estimulación de la secreción de las glándulas, el control de la velocidad y la fuerza de la contracción cardíaca, la formación de la “carne de gallina”, etc.

El SNV simpático prepara al organismo para enfrentarse a situaciones extremas, mientras que el parasimpático intenta mantener el organismo en perfecto equilibrio funcional.

Así, la división simpática está relacionada con el gasto de energía y entra en funcionamiento al producirse una situación inesperada o de emergencia, preparando al organismo para afrontar o evitar dichas situaciones, de manera que cuando se produce un estímulo, los impulsos simpáticos someten al organismo a una serie de cambios, desviando, por ejemplo, la sangre de los vasos sanguíneos del estómago y del intestino hacia los músculos, aumentando la frecuencia cardíaca y respiratoria.

Los impulsos parasimpáticos por su parte, se relacionan principalmente con las actividades que regulan y conservan la energía y el equilibrio corporal.

Todas las sensaciones corporales y los impulsos que estimulan los músculos para contraerse, son remitidas al SNC para ser percibidas y actuar en consecuencia.



PREPARACIÓN FÍSICA

INDICE

1. DEFINICIÓN
2. SÍNDROME GENERAL DE ADAPTACIÓN
3. RESISTENCIA
4. FRECUENCIA CARDIACA
5. FUERZA
6. VELOCIDAD
7. FLEXIBILIDAD

1. DEFINICIÓN

Preparación física es la acción de desarrollar las condiciones y cualidades físicas de cada individuo, con el fin de obtener un nivel óptimo en la capacidad de realizar sus prácticas deportivas.

El ser humano posee unas aptitudes físicas innatas, susceptibles de mejora con la motivación y el ejercicio adecuado.

Las cualidades físicas esenciales que deben trabajarse en la preparación física, son las siguientes:

- Resistencia
- Fuerza
- Velocidad
- Flexibilidad

2. SÍNDROME GENERAL DE ADAPTACIÓN

El proceso de preparación física, produce una serie de adaptaciones fisiológicas (cardiocirculatorias, articulares y musculares) al ejercicio, que encuentran un rechazo inicial debido a la homeostasis, conjunto de fenómenos de autorregulación, conducentes al mantenimiento de una relativa constancia en las composiciones y las propiedades del medio interno corporal.

3. RESISTENCIA

Se puede definir como la capacidad del organismo para oponerse a la fatiga o, también, como la capacidad psicofísica del individuo para resistir la fatiga. Hay varios tipos de resistencia:

- Orgánica o Funcional
 - o Aeróbica
 - o Anaeróbica
- Resistencia muscular
 - o General (en el ejercicio participa más de las 2/3 partes de la masa muscular corporal)
 - o Local (sólo participa 1/3 de la masa muscular corporal)



La resistencia aeróbica, se consigue con el entrenamiento aeróbico, y se refiere a los ejercicios de movimiento continuo e intensidad media mantenida, equivalente a un esfuerzo por debajo de un 70% de la capacidad aeróbica, en los que no existe deuda de oxígeno.

El entrenamiento aerobio se puede mejorar de diversas formas:

- Carreras continuas largas (más de 1 Km) a un ritmo moderado (120/130 ppm), sin pausas y con una duración de 15 a 20 minutos.
- Fartlek: carreras cortas con cambios de ritmo y distancia, sobre un trayecto de 3 o 4 Km, sin detenerse.
- Cross-country: carrera campo a través salvando todos los obstáculos que salen al paso, sobre una distancia entre 2 y 5 Km, a un ritmo de trote medio.

La resistencia anaerobia se consigue con el entrenamiento aerobio, que se refiere a realizar ejercicios de gran intensidad durante el mayor tiempo posible (nunca excede de 1 o 2 minutos), en los que la frecuencia cardiaca alcanza entre 160/180 ppm generando deuda de oxígeno.

El entrenamiento anaerobio puede trabajarse de diversas formas:

- Interval-training: corriendo distancias cortas, entre 80 y 200 metros, a un ritmo aproximado del 80% de la velocidad máxima durante 2 o 3 minutos, con una frecuencia cardiaca de 160/180 ppm, intercalando pausas de 1 minuto de duración para que las pulsaciones desciendan por debajo de las 120 ppm y repetir el ciclo 3 o 4 veces.
- Circuit-training: trabajo en circuito técnico específico con carga, velocidad y duración medianas, con descansos cortos y pocas repeticiones. Este tipo de entrenamiento anaerobio consiste en la realización sucesiva de 7 u 8 ejercicios físicos, en un orden determinado y por un tiempo de 15 a 30 segundos cada uno. Al final del último se comienza de nuevo la serie, repitiendo varias veces el ciclo e intercalando la correspondiente pausa de recuperación. Al determinar el tipo y número de repeticiones de cada ejercicio, se procurará alternar el trabajo de distintos grupos musculares, para compensar el esfuerzo.

4. FRECUENCIA CARDIACA (FC)

La frecuencia cardiaca es el número de contracciones por minuto del corazón, cuyo ritmo es controlado por el tono de los nervios vago y simpático.

El sistema cardiovascular tiene una gran capacidad de adaptación a las diferentes necesidades del organismo y aunque los valores de la FC en reposo oscilan entre 65 y 75 latidos por minuto, cabe destacar que las personas entrenadas tienen un FC menor que una persona sedentaria.

El control de la FC durante el entrenamiento nos informará de la intensidad del ejercicio que estamos realizando, no debiendo llegar nunca a nuestra FCM (máxima), porque podría sobrevenir un síncope. Para hallar la FCM de cada deportista, basta con restar su propia edad a 220. El entrenamiento debe realizarse sin sobrepasar (salvo casos excepcionales) el 75/80% de la FCM, teniendo en cuenta que una persona normal comienza a estar en deuda de oxígeno cuando rebasa las 140 ppm. La deuda de oxígeno aparece cuando durante la realización de un esfuerzo muy intenso y duradero, la gran cantidad de oxígeno requerido para el proceso de combustión, no es satisfecho por el sistema cardio-circulatorio. El organismo en esta situación, es capaz de seguir trabajando aun recibiendo menos de lo necesario, por un corto espacio de tiempo, formándose como consecuencia de ello, el ácido láctico que intoxica el tejido muscular, disminuyendo su capacidad de rendimiento.

5. FUERZA

Es la capacidad muscular para vencer una resistencia, con independencia del tiempo empleado, y depende de la naturaleza y estado de sus fibras musculares, de la edad, del grado de aptitud física y del estado



emocional. Desde el punto de vista de la Física se puede definir también como el resultado de multiplicar la masa por la aceleración.

La fuerza se desarrolla estableciendo un programa de ejercicios practicados con cargas progresivas bien dosificadas, que afecten a todas las partes del cuerpo.

Según Fleishman, existen varios tipos de fuerza:

- Explosiva
Es la que interviene en los movimientos rápidos de intensidad explosiva.
- Dinámica
Capacidad para mantener una posición o postura en contracción muscular
- Estática
Capacidad de ejercer cierta cantidad de fuerza sin que exista acortamiento muscular, sin movimiento del segmento muscular que se trabaja.

Otros autores hablan también de: F. máxima, F. rápida, fuerza-velocidad, fuerza-resistencia, etc.

Los tres sistemas básicos de entrenamiento de la fuerza son:

- Isométrico:
Tras el calentamiento de rigor, producimos una tensión o contracción y, como consecuencia de esta, un aumento de grosor de la fibra muscular pero sin acortamiento del músculo ya que no existe la posibilidad de vencer la resistencia producida por una de nuestras extremidades, una pared, etc.
- Isotónico:
En este tipo de entrenamiento se produce un desplazamiento de los puntos de inserción muscular, venciendo la resistencia o carga por acortamiento de las fibras musculares. Se realiza con pesas y en movimiento, con series de varias repeticiones a ritmo medio y una carga del 70 al 80% de la fuerza máxima del deportista, con largos periodos de recuperación.
- Isocinético:
Se consigue con ejercicios en los que se vence una resistencia, hay movimiento y acortamiento de fibras con una velocidad de ejecución constante.

La potencia es la cantidad de energía resultante del producto de una fuerza por la velocidad de su aplicación, por lo que también se define como “F rápida”. El entrenamiento de la potencia consiste fundamentalmente en realizar una serie de ejercicios individuales con alguna sobrecarga (pesas, lastres, gomas, etc), a ritmo alto y con una ejecución explosiva.

6. VELOCIDAD

Es la capacidad que permite realizar acciones motrices en un lapso de tiempo. Está basada en la movilidad de los procesos del sistema neuromuscular y de las propiedades de los músculos para desarrollar fuerza.

Los factores determinantes de la velocidad son:

- Los componentes nerviosos
- La coordinación
- La velocidad de transmisión de impulsos nerviosos
- Los componentes musculares
- La condición física



- Velocidad de contracción muscular

Hay diversos tipos de velocidad:

- V. de reacción:

Es el tiempo empleado o transcurrido entre la percepción de un estímulo sensitivo y la respuesta motora o reacción ante el mismo. En personas poco entrenadas, este lapso temporal suele ser de 0.25 centésimas de segundo, aunque se puede mejorar con el entrenamiento.

Es importante señalar que el tiempo de reacción varía con la edad, que la reacción ante los estímulos ópticos es menor que la reacción ante estímulos acústicos y, que el tiempo de reacción se alarga cuando aumenta la carga a causa de la fatiga.

- V. de contracción:

Es la velocidad propia de los músculos para contraerse o relajarse al realizar un esfuerzo o movimiento, la cual está condicionada por la naturaleza individual de la musculatura, la cronaxia (tiempo muerto transcurrido entre la percepción el estímulo y la contracción del músculo), y otros factores de carácter morfológico, por lo que es prácticamente imposible su mejoría con el entrenamiento.

- V. de ejecución:

Es la velocidad de movimiento o desplazamiento del cuerpo en el espacio y depende del número de fibras musculares necesarias para el mismo. Este tipo de velocidad puede mejorarse con el entrenamiento de la coordinación neuromuscular.

Es importante relajar completamente los músculos antagonistas, ya que toda contracción innecesaria previa al movimiento entorpecería la velocidad del mismo.

El entrenamiento de la velocidad requiere haber adquirido unos niveles mínimos de fuerza o resistencia y tras un buen calentamiento, con el fin de disminuir el riesgo de lesionar inserciones articulares o desgarrar fibras musculares, porque al realizar ejercicios de velocidad, la fuerza y rapidez de la contracción muscular es muy superior al a de cualquier otro tipo de trabajo.

Este tipo de entrenamiento se debe trabajar con una intensidad máxima (estímulos máximos durante periodos cortos), casi siempre en deuda de oxígeno, lo que supone un gran desgaste de energía química, nerviosa y psíquica, que agota con rapidez al organismo. Debe siempre realizarse con el músculo descansado y, entre dos sesiones de entrenamiento de velocidad, conviene dejar transcurrir como mínimo 72 horas. Puede consistir en la realización de una serie de acciones específicas en el menor tiempo posible.

7. FLEXIBILIDAD

Es la facultad de movilizar con el mayor grado de amplitud y extensión, los segmentos óseos, los grupos musculares que los recubren y las articulaciones que les sirven de unión.

El grado de flexibilidad de una persona depende de:

- Su constitución morfológico-anatómica.
- La edad (con el paso de la edad va disminuyendo)
- El sexo (las mujeres son más flexibles que los hombres)
- El grado de rigidez o contracción muscular no compensada
- La regularidad y constancia en el entrenamiento

Los cuatro componentes de la flexibilidad son:



- Movilidad: Propiedad que poseen las articulaciones de realizar determinados tipos de movimiento, dependiendo de su estructura morfológica.
- Elasticidad: Propiedad que poseen algunos componentes musculares de deformarse por la influencia de una fuerza externa, aumentando su extensión longitudinal y retornando a su forma original cuando cesa la acción.
- Plasticidad: Propiedad que poseen algunos componentes de los músculos y articulaciones de tomar formas diversas a las originales por efecto de fuerzas externas y permanecer así después de cesada la fuerza deformante.
- Maleabilidad: Propiedad de la piel de ser plegada repetidamente con facilidad, retomando su apariencia anterior al retornar a la posición original.

Para el entrenamiento de la flexibilidad hay que tener en cuenta varios factores:

- Nunca se deben realizar sin haber realizado un calentamiento previo
- La FC no debe exceder de 120 ppm
- La respiración debe ser lenta y pausada para favorecer la relajación
- Paciencia (hay que trabajarla de forma muy progresiva)
- Evitar hacer rebotes (son perjudiciales)
- Relajar los músculos después de cada serie
- Realizar los estiramientos en la dirección de los ejes naturales del cuerpo
- No arquear la columna vertebral
- Tomar conciencia del estiramiento sintiéndolo de forma localizada.

La estructura y característica de numerosos gestos deportivos, demandan altos niveles de amplitud articular para abordar su proceso de aprendizaje. En algunos casos, el insuficiente desarrollo de la flexibilidad puede imposibilitar el correcto aprendizaje técnico.

El trabajo de la fuerza y de la flexibilidad son perfectamente compatibles y necesarios. No existe ninguna razón causa-efecto que indique que a mayor musculación, menor flexibilidad. Es más, recientes estudios han demostrado que la combinación de ejercicios de fuerza y actividades de movilidad articular y extensión muscular, provoca un apreciable incremento de la amplitud de movimiento respecto a los niveles de partida. Todo parece indicar que los trabajos de recorrido articular completo durante los ejercicios de fuerza, son los que más fomentan el desarrollo paralelo de la flexibilidad.

La flexibilidad puede ser desarrollada a cualquier edad mediante un entrenamiento adecuado. No obstante, la velocidad de progreso no será la misma en toda edad, ni tampoco el potencial de mejoramiento. De esta forma, la fase de mayor capacidad de entrenamiento en la flexibilidad se sitúa entre los 9 y los 14 años.



PSICOLOGÍA DEL DEPORTE

1. DEFINICIÓN

La psicología del deporte, se puede definir como una disciplina científica, que estudia las causas y los efectos de los procesos psíquicos que tienen lugar en el ser humano, durante actividades deportivas. Hay autores que, además del estudio durante la actividad deportiva, tienen en cuenta la actitud del deportista antes y después de la actividad deportiva. La psicología del deporte es la ciencia que estudia el comportamiento de los deportistas.

2. ORIGEN DE LA PSICOLOGÍA DEL DEPORTE

La psicología del deporte es una ciencia relativamente moderna que ha evolucionado de una forma muy rápida. Se desarrolló inicialmente en USA y Europa del Este, que son los países que más frutos consiguen, tanto en Olimpiadas como en Campeonatos del Mundo.

3. PSICOLOGÍA DE LAS EDADES

- Del nacimiento a los 6 meses:

- A partir del primer mes del nacimiento, el niño expresa dolor por medio del llanto, generalmente según sus necesidades de alimento.
- La sonrisa aparece a los 2 o 3 meses en respuesta a la voz humana.
- A los 5 o 6 meses puede sonreír ante objetos (juguetes, muñecos, etc)

- De los 6 meses a 1 año:

- A partir de los 6 o 7 meses, el niño observa y toca sus órganos genitales.
- A los 8 o 9 meses aparecen la ternura y la cólera.
- A los 10 u 11 meses muestra mayor interés por su padre.

- De 1 a 2 años:

- El niño se interesa por los demás niños y, a partir de los 15 o 16 meses, puede presentar actitudes negativas (autoridad, independencia, genio...).
- A los 2 años comienza a jugar con los demás niños pero sin que aparezca el sentimiento de unión o amistad.

- De 2 a 3 años:

- En esta edad el niño comienza a ser más independiente y aparece el sentimiento de presión (todo es mío)

- De 3 a 5 años:

- En estas edades, el niño comienza a hacerse más independiente y desea desenvolverse solo. Le gusta atraer el interés de otras personas y hacerse notar, llegando incluso a resultar insoportable en algunas ocasiones.

A PARTIR DE AQUÍ, ANALIZAREMOS PREFERENTEMENTE EL COMPORTAMIENTO MOTOR, QUE ES EL QUE MÁS NOS INTERESA DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA ENSEÑANZA DEPORTIVA.

- De 5 a 6 años:



- A partir de los 5 años, la actividad física del niño es más activa e intensa. Su coordinación neuromuscular va en aumento y se pasa la mayor parte del tiempo jugando y moviéndose, tanto si está de pie como sentado.
 - A esta edad comienza a estar en condiciones de asimilar con bastante precisión ciertos movimientos sencillos y le gusta hacer exhibición de los conocimientos adquiridos.
- De 7 a 8 años:
 - Normalmente en estas edades la atención a todo tipo de enseñanza deportiva es más intensa y repite los ejercicios con gran voluntad para llegar a dominarlos.
 - Aumenta la coordinación de la vista con los brazos, piernas, el tronco y la cabeza, pudiendo permanecer más tiempo en posturas estáticas.
- De 9 a 10 años:
 - En esta edad, la asimilación de cualquier técnica deportiva, alcanza el 90%.
 - La coordinación neuromuscular es mucho más perfecta y completa, con lo que el niño asimila los ejercicios con mayor rapidez y precisión.
- De 11 a 13 años:
 - La asimilación de las técnicas deportivas alcanza casi el 100%.
 - Su coordinación neuromuscular se hace mucho más perfecta y precisa.
 - El gasto de energía a estas edades es enorme ya que no suele dejar de moverse en ningún momento.
 - A esta edad comienza a formarse su verdadera personalidad, por lo que los educadores deben prestarle su máxima atención.
- El niño a los 14 años:
 - Consideramos esta edad como la pre-adolescencia.
 - En el plano motor, su coordinación neuromuscular es ya del 100% y sus acciones motoras pueden ser casi perfectas.
 - Sin embargo, por ser una etapa de iniciación sexual, puede acentuarse su timidez. Hay que tener en cuenta que el proceso de desarrollo sexual suele producirse antes en las niñas que en los niños, con una diferencia de aproximadamente 2 años.
- El niño a los 15 años:
 - A esta edad comienzan las preocupaciones culturales la emancipación y el ajuste de experiencias.
 - Sigue imperando cierta timidez e incluso un alejamiento de las actividades deportivas.
 - Es un periodo muy delicado que deben tener en cuenta todos los educadores, especialmente los deportivos.
- A los 16 y 17 años:
 - Se inicia en esta edad la estabilidad sexual y comienza a volver a interesarse por la actividad deportiva.
 - Tiene cierta tendencia hacia los deportes de equipo, aunque pueden interesarle los deportes individuales si está bien aconsejado por los educadores deportivos.
- De 18 a 20 años:
 - A esta edad se inician las bases de la definitiva estabilidad física y psíquica. Desde el punto de vista psicofísico, su coordinación neuromuscular debe ser perfecta y, por lo tanto, se le puede exigir gran perfección en todas sus actitudes deportivas.



- Las tensiones y turbulencias de los años anteriores quedan superadas y acondicionadas normalmente a los 20 años.
- Madurez y senectud:
 - El ejercicio físico es determinante para el mantenimiento no sólo físico sino también psíquico.
 - En la madurez se les pueden exigir, tanto al hombre como a la mujer, ejercicios con una intensidad apropiada a su estado físico.
 - A medida que se va envejeciendo, la intensidad de los ejercicios educativos debe ir disminuyendo aunque se les puede exigir gran corrección en la ejecución de movimientos y actitudes, de tal manera, que su atención y concentración debe estar pendiente de la ejecución de todos sus movimientos.

No debemos olvidar que el ambiente socio-cultural en el que se vive, ejerce una gran influencia en el envejecimiento de todas las personas. De esta forma, las personas que hacen ejercicio en un ambiente más o menos juvenil, se sienten jóvenes no sólo psíquicamente sino también físicamente, debido al ejercicio regular que realizan. De aquí se deduce, que al mantenerse activos tanto física como psíquicamente, no sólo se prolonga la vida, sino que se hace que esta vida sea de mayor calidad.

4. TEMPERAMENTO, CARÁCTER Y PERSONALIDAD

La personalidad es la integración de todos los rasgos y características del individuo, que determinan una forma propia de comportarse. La personalidad de un individuo está compuesta de factores:

- Biológicos
- Psicológicos
- Sociales.

Los factores biológicos pueden ser hereditarios (genética), o adquiridos (enfermedad, accidente, etc).

Los factores psicológicos dependen de los procesos mentales desarrollados por cada individuo, que están condicionados por su biografía.

Los factores sociales dependen del ambiente familiar y del nivel cultural.

El temperamento, el carácter y la personalidad son tres manifestaciones de la conducta humana que están íntimamente relacionadas.

Se puede definir el temperamento como la suma de los efectos que ejerce sobre la vida del individuo el metabolismo, o sea, los cambios químicos que están constantemente produciéndose en todos los tejidos del cuerpo. Se nace con el temperamento, se vive y se muere con él; no es transferible. El temperamento está impulsado por los instintos primarios.

El carácter es el resultado de la acción de los agentes externos o ambientales sobre el temperamento. El carácter es la unidad psíquica de la persona, su manera de obrar y sentir, condicionada por la educación recibida. Las propiedades del carácter son la emotividad y la actividad.

- La emotividad es la mayor o menor sensibilidad a las emociones, dándose básicamente dos clases de personas: las emotivas y las no emotivas.

Las personas emotivas son fácilmente impresionables y no necesitan, por tanto, estímulos muy intensos. Las personas no emotivas, sin embargo, necesitan de un estímulo energético para llegar a impresionarse.



-La actividad es la expresión de una tendencia natural que impulsa a la acción. La actividad es verse inclinado a la acción de una manera espontánea. Es la mayor o menor facilidad con la que una persona pasa del pensamiento a la acción.

El individuo activo es ocupado, tenaz, perseverante, decidido y realizador, mientras que el no-activo, es irregular, superficial, inconstante, propenso al desaliento y al abandono.

Podemos decir que el carácter es la propiedad intermedia que se mueve entre dos fuerzas:

- El temperamento que lo condiciona en sentido interior.
- La personalidad que lo condiciona en sentido exterior.

El temperamento conserva la vida, el carácter le proporciona ciertas características y la personalidad determina moralmente al hombre.

Podemos concluir diciendo que desde el punto de vista educativo, partimos del temperamento, formamos un carácter y realizamos una personalidad.

4.a. TIPOLOGÍA DE LA PERSONALIDAD

La tipología más conocida es la Jung, cuyo aspecto esencial en la clasificación de las personas está basado en la actitud del ser humano hacia el mundo. De esta forma, apunta Jung dos tendencias esenciales, la extroversión y la introversión cuyas principales características son:

- Extrovertidos
 - o Tendencia a ser habladores
 - o No dados a inquietarse o preocuparse
 - o Poco autocríticos y no suelen autoanalizarse
 - o Les cuesta turbarse o azorarse.
 - o Generalmente conservadores
 - o Preferencia por diversiones de tipo exterior (deportes, etc)
 - o Tendencia a actuar apoyándose en hechos. Realistas y objetivos.
 - o Sociales y cordiales
 - o Prefieren trabajar en equipo
 - o Algo negligentes o descuidados en lo que se refiere a su salud y pertenencias
 - o Flexibles y adaptables
- Introversos
 - o Tendencia a ser poco comunicativos
 - o Incluidos a preocuparse, con tendencia a autoanalizarse y a autocrificarse.
 - o Se turban o azoran con facilidad
 - o Generalmente radicales.
 - o Incluidos a diversiones de tipo interior (lecturas, etc).
 - o Tendencia a actuar dejándose llevar por sus sentimientos.
 - o Idealistas y subjetivos.
 - o Distantes y reservados.
 - o Prefieren trabajar solos.
 - o Tienden a estar atentos y pendientes en lo que se refiere a su salud y pertenencias.
 - o Poco flexibles o con tendencia a la rigidez.

5. INSTINTO, EMOCIÓN Y PENSAMIENTO RACIONAL



El afamado neurólogo norteamericano Mc Lean, elaboró una surgente teoría acerca de la estructura del cerebro en el ser humano. Gracias a inventos tecnológicos en el campo de la medicina como la resonancia magnética nuclear, pudo constatar a principios de 1970, que el hombre no estaba dotado de un solo cerebro sino de tres cerebros superpuestos, que coexisten y que originan conflictos en el comportamiento: el cerebro reptiliano, el mamífero y el nuevo.

El cerebro reptiliano o paleo-córtex

Fue el primero en aparecer en la evolución de las especies, hace aproximadamente 300 millones de años y juega un papel capital en nuestra vida y para nuestra supervivencia, porque contiene las glándulas más vitales (el tálamo, el hipotálamo, la epífisis y la hipófisis). Controla los centros reguladores de la alimentación, la bebida, el sueño, la temperatura corporal, la producción hormonal, los movimientos, el instinto de huida y de combate de supervivencia, de reproducción y perpetuación de la especie. Es el cerebro del presente. Está estructurado de modo que nuestro cuerpo funcione de manera refleja, sin que tengamos que preocuparnos de él.

El cerebro reptiliano tiene una memoria a muy corto plazo (de 2 horas a 2 o 3 días como máximo). Aprende poco tras un largo aprendizaje y por un periodo muy breve.

En el ámbito que nos ocupa, que es el de la defensa personal, la única forma de aprovecharlo convenientemente, es canalizar el instinto de supervivencia de forma progresiva, mediante el sistema castigo-recompensa, para provocar el reflejo condicionado de Paulov. Ya que el cerebro reptiliano tiene una memoria a corto plazo, el entrenamiento de este reflejo debe ser continuado y persistente, ya que si se abandona, acaba por desaparecer.

El cerebro mamífero o córtex

Sobre nuestro cerebro reptiliano apareció, cuando aún éramos un mamífero primitivo (aproximadamente hace 160 millones de años), un cerebro mediano llamado mamífero. Desde el punto de vista evolutivo, ha permitido mejorar nuestra especie gracias a los “rituales de selección” (rituales de intimidación, enfrentamiento, apareamiento, etc). Es increíblemente emotivo y testarudo. Tiene una importancia esencial en nuestro comportamiento cotidiano, ya que ordinariamente funcionamos sobre una base emotiva (me gusta- no me gusta) para encontrar los placeres experimentados por nuestros cinco sentidos. Es el cerebro del pasado y conserva en la memoria la experiencia para no verse obligado a estar aprendiendo permanentemente. Es también el cerebro de las creencias y los condicionamientos.

En el ámbito del aprendizaje de la defensa personal y dado que el cerebro mamífero es el centro de las emociones y que la memoria a largo plazo tiene aquí su sede, “todo” lo que se aprende con emoción y con los cinco sentidos, queda impreso profundamente en la memoria. Tan profundamente que, cuando la memoria se degrada con la edad, el anciano puede perder su memoria de lo reciente pero conserva intacta su memoria del pasado lejano, su memoria de la infancia, porque esta cargada de emociones, alegrías, descubrimientos, olores y sabores.

El cerebro nuevo o neo-córtex

El cerebro nuevo apareció hace aproximadamente 50 millones de años. No podemos denominarlo “cerebro humano” dado que los otros mamíferos también poseen uno, aunque más pequeño y de menor capacidad.

Las capacidades del neo-córtex son sorprendentes. Las capacidades creativa e intelectual residen en este cerebro. Es capaz de lo mejor pero también de lo peor. Así, el cerebro nuevo habla (aunque solamente con



su hemisferio izquierdo), y posee para ello varias áreas, dependiendo de lo que se dice y cómo se dice. Parece ser que somos la única especie capaz de hablar, pero ya que no somos capaces de percibir los ultrasonidos y los infrasonidos, y otros mamíferos sí, es razonable pensar que no oírles hablar a nuestro modo, es antes una cuestión de percepción auditiva y de cuerdas vocales, que de cerebro.

Sin embargo, lo peor de este cerebro intelectual, es que en él reside el *ego*, considerado por muchos, como una perturbación mental del hombre. Freud consideraba al ego como la instancia mediadora que debe resolver los conflictos generados entre las pulsaciones que surgen para satisfacer los deseos más primarios o profundos del hombre y la censura moral-social. En otras palabras, la incapacidad de ponerse en el lugar de los demás y la intención de salirnos siempre con la nuestra. En definitiva ser poco razonables.

El cerebro nuevo es el cerebro del futuro, ya que pone en relación el pasado y el presente con afán de proyección. Da al hombre la posibilidad de asociar de modo diferente los elementos de su realidad y de combinarlos para crear nuevas estructuras que satisfagan hábilmente las pulsiones de los otros dos cerebros.

En el ámbito de la defensa personal, desde este cerebro y gracias a su capacidad de raciocinio, se pueden buscar salidas o soluciones a los conflictos generados por los otros dos cerebros. Pero es importantísimo hacer aquí un apunte: **solamente es posible previamente al enfrentamiento!** La razón de esta circunstancia es que el cerebro reptiliano es el más rápido de los tres (10 veces más rápido que el cerebro mamífero-emotivo, que es 5 veces más rápido que el cerebro nuevo-intelectual), lo que significa que cuanto más se piense, menos rápido será y más tiempo tardará en actuar en un enfrentamiento.

6. LOS HEMISFERIOS CEREBRALES

El cerebro humano se presenta bajo la forma de dos hemisferios cerebrales reunidos por un haz llamado cuerpo caloso, que los integra en horizontal. El antagonismo entre el hemisferio derecho y el hemisferio izquierdo concierne principalmente al cerebro nuevo, un poco al cerebro mamífero y nada al cerebro reptiliano.

Existe una inversión entre los hemisferios cerebrales y el cuerpo. Así, nuestro hemisferio izquierdo dirige la parte derecha de nuestro cuerpo, y el hemisferio derecho la parte izquierda.

El cerebro izquierdo razona, habla, calcula y escribe. Es el dominante vanidoso (el ego), que en el mundo occidental domina al cerebro izquierdo por el hecho de que en nuestras escuelas se favorece el hemisferio izquierdo que corresponde esencialmente a la mentalidad cartesiana.

El cerebro derecho no habla, no calcula. Es el cerebro sabio, el artista, el deportista, el bailarín, el yoghi. Es espacial (domina el cuerpo en el espacio en los saltos, patadas en giro, etc). Es el cerebro de la serenidad.

En el ámbito de las artes marciales, los ejercicios destinados a equilibrar el cerebro izquierdo y el cerebro derecho son extremadamente importantes. Una buena forma de hacerlo es aprender a ejecutar las técnicas de defensa con ambas manos y en ambas direcciones.

7. EL MIEDO

No existe ser humano que no conozca el miedo, pero mientras que algunos tienen el coraje de reconocerlo y así sacar provecho del mismo, otros temen de sus propios miedos y, negándolos, se convierten en sus víctimas. El miedo es un sistema de alarma para nuestro organismo y, algunas veces, puede llegar a ser



fundamental para nuestra supervivencia porque no sólo activa todo el sistema de defensa psíquico y físico, sino que además proporciona un empujón energético particular, necesario para nuestra reacción frente a una amenaza. El miedo es una emoción vital que consiste en tomar conciencia de un peligro real presente o futuro.

Reconociendo los síntomas del miedo en nuestro cuerpo (taquicardia, sudoración de manos, nerviosismo, inquietud, estrés, etc) los podremos controlar y sacar provecho de la descarga de adrenalina (hormonas secretadas por las glándulas suprarrenales).

Es importante incluir en la enseñanza de la defensa personal, un tipo de entrenamiento psicológico que nos habitúe a situaciones de nerviosismo y estrés en la clase, utilizando diversas técnicas (corros de defensa, entrenamientos en frío y con ropa de calle, intimidación verbal, escenificaciones, entrenamientos con agresor con protecciones, etc).

El **Super Estrés** que se produce en una situación de peligro en un enfrentamiento real, afecta a las habilidades físicas y mentales.

En las habilidades físicas, la vista se deforma (las pupilas se dilatan), se deterioran las habilidades táctiles complejas (manos de oso), se pierde la coordinación mano/visión (se pierde la percepción de profundidad) y se producen alteraciones fisiológicas (náuseas, vómitos). Nace la preocupación por la muerte, el miedo, la cólera (se puede perder el dominio de la situación). El corazón se acelera y aumenta la presión arterial.

En lo positivo, cuando se está inmerso en una reyerta, en un combate en el que peligras nuestra integridad física, el cuerpo se prepara fisiológicamente, produciendo hormonas y adrenalina, que ayudan a responder a la demanda que el cuerpo exige (mejoran nuestras prestaciones).



PEDAGOGÍA

ÍNDICE

1. DEFINICIÓN
2. LA PEDAGOGÍA DEL YAWARA-JITSU
3. PROGRAMAS DE GRADOS
4. PROGRAMAS DE CINTURÓN NEGRO
5. ENSEÑANZA DE LOS ATEMIS
6. EFECTIVIDAD DE LOS ATEMIS
7. POSICIÓN DE GUARDIA
8. ENSEÑANZA DE LAS TÉCNICAS
9. VALORACIÓN CIENTÍFICA DE LAS LUXACIONES
10. ENSEÑANZA DEL COMBATE TOTAL
11. ENSEÑANZA DE LOS KATAS
12. EL PROFESOR
13. PEDAGOGÍA INFANTIL
14. IMPORTANCIA DEL JUEGO
15. PEDAGOGÍA DE ADULTOS
16. PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN



1. DEFINICIÓN

Pedagogía es la ciencia que se ocupa de la educación y de la enseñanza, y tiene como fin el mejoramiento y desarrollo del ser humano en toda su potencialidad. Toda pedagogía se apoya en un método, en una manera de proceder.

2. LA PEDAGOGÍA DEL YAWARA JITSU

El método de enseñanza del Yawara-Jitsu, es científico, racional y progresivo.

Científico, ya que la ejecución de las técnicas se realiza partiendo de un exhaustivo estudio de biomecánica del cuerpo humano, teniendo en cuenta el comportamiento articular, muscular y nervioso. La mecánica de las palancas y la colocación del correspondiente punto de apoyo, es también esencial en muchas de sus técnicas. Por último, la teoría de los “reflejos condicionados” de Paulov, mejora la capacidad de reacción y la espontaneidad, tan necesarias en un enfrentamiento real.

Racional, porque su metodología está pensada para una fácil asimilación y utilización por parte del practicante, por lo que contempla los distintos movimientos o acciones implicados en cada técnica, para incidir en cada uno de ellos y de esta forma optimizar el resultado final (racionalismo cartesiano).

Progresivo, porque primero hay que enseñar lo más sencillo (agresiones de frente con una mano), consiguiendo una base sólida en la que asentar los conocimientos más avanzados o difíciles.

3. PROGRAMAS DE GRADOS

El programa de cinturón amarillo enseña a defenderse de agresiones de frente con una mano. El Programa de cinturón naranja instruye a los practicantes en la defensa contra agresiones de frente con dos manos (el control es mayor ahora). Para cinturón verde, las agresiones se producen de costado con una mano (disminuye la visibilidad). El cinturón azul enseña las defensas contra las agresiones de costado con dos manos (mayor sujeción). El programa de cinturón marrón enseña técnicas contra agresiones por la espalda con una y dos manos (hay contacto pero no visibilidad). Cada cinturón tiene un kata básico (excepto el cinturón azul y marrón, que tienen dos) distintos atemis, trabajo de técnicas de suelo (inmovilizaciones, estrangulaciones, luxaciones y llaves de piernas) y defensa contra agarres, golpes y armas.

Los cinturones azul y marrón incluyen además del kata básico sendos katas que se introducirán a partir del año 2005.

4. PROGRAMAS DE CINTURÓN NEGRO

Hay muchos practicantes de artes marciales que pierden la motivación cuando alcanzan el cinturón negro, debido a la monotonía y a la carencia de un programa de danes enriquecedor, que permita al monitor o instructor seguir progresando de forma continuada. El programa de cinturón negro, enseña técnicas especiales (sentado, tumbado y contra la pared), puntos vitales, manejo del yawara y dos katas superiores. Para el 2ºDAN, se enseñan técnicas de defensa contra dos agresores, presiones nerviosas, manejo del palo corto y dos katas superiores.

Para el 3ºDAN, técnicas de contra de luxaciones, proyecciones y estrangulaciones, manejo del *bo* y dos katas superiores.

Para 4ºDAN, encadenamientos de luxaciones, proyecciones, estrangulaciones, inmovilizaciones, llaves de pierna, así como el manejo del puñal y dos katas superiores; además de esto, deberá el examinado presentar una tesina al tribunal con 10 técnicas propias y un kata original de 20 a 30 movimientos.



Para el 5ºDAN, manejo de armas combinadas, dos katas superiores y la presentación al tribunal de 20 técnicas originales y un kata de 30 a 40 movimientos.

Como vemos, la metodología del Yawara-Jitsu persigue la formación de artistas marciales completos, dando importancia a la creatividad del practicante y a la capacidad del sistema de adaptarse a la persona, y no al revés.

5. ENSEÑANZA DE LOS ATEMIS

La enseñanza de los atemis o golpes, puede realizarse a pie firme o en movimiento. De forma aislada o en múltiples combinaciones.

A pie firme, la postura más adecuada es la del jinete. Los golpes se realizarán lentamente, buscando la perfección de la técnica para, seguidamente, efectuarse a velocidad normal. Para los atemis con las piernas, partiremos desde la postura de guardia volviendo a la misma una vez finalizado el golpe.

Para los atemis en movimiento, avanzando o retrocediendo, partiremos también desde la posición de guardia, para realizar la guardia o esquiva con los brazos, después de cada golpe o serie de golpes.

Es imprescindible practicar los atemis periódicamente con los paos y/o el saco para mejorar nuestra potencia y precisión, además de endurecer las zonas de golpeo.

6. EFECTIVIDAD DE LOS ATEMIS

Definiendo atemi como “golpe a punto vital”, la efectividad de los mismos depende de varios factores:

- 1- Superficie de impacto (más efectivo a menor superficie).
- 2- Dureza del arma (mayor dureza implica mayor contundencia).
- 3- Velocidad (el más importante ya que cuanto más velocidad, mayor potencia y aumenta el factor sorpresa).
- 4- Masa (la fuerza del atemi vendrá dada por la masa muscular).
- 5- Concentración de la fuerza (con un recorrido correcto y usando el *kiai* sumando fuerza física y mental).
- 6- Precisión.
- 7- Equilibrio (el centro de gravedad debe estar dentro del cuerpo, con posiciones relativamente altas).
- 8- Profundidad (el atemi debe efectuarse como si quisiésemos atravesar el punto de impacto 10 cm).
- 9- Resistencia del oponente (su mayor o menor corpulencia influirá en la asimilación del golpe).

7. LA POSICIÓN DE GUARDIA

La posición de guardia persigue la estabilidad, la rapidez de desplazamiento y la seguridad defensiva. Las piernas se colocan en la postura de fondo corto y las manos en guardia con las manos abiertas. La postura de fondo corto busca la estabilidad no exenta de rapidez, mientras que con la guardia nos protegemos de una posible agresión (con la mano adelantada nos cubrimos la cara y con la atrasada nos cubrimos el tronco y las piernas). La mano adelantada, que coincide con el pie adelantado, se coloca delante de la cara con el brazo ligeramente flexionado, mientras que la mano atrasada se posiciona próxima al pecho.

8. ENSEÑANZA DE LAS TÉCNICAS

La enseñanza de las técnicas de luxación, proyección o estrangulación, se puede realizar de cuatro maneras fundamentales:



- Aislada
- Asociativa
- Visualizada
- Combinada

La forma aislada es la más elemental y es imprescindible cuando el practicante no conoce la técnica y requiere un aprendizaje lento y exhaustivo. Se realiza partiendo de una agresión por parte de un compañero.

La manera asociativa, técnicas superpuestas, es posible solamente cuando ya se domina la técnica de forma aislada y se entrena desde distintas posiciones o agresiones. Esta forma de entrenar, mejora la espontaneidad y la versatilidad del alumno.

El entrenamiento de visualización, se realiza con adversario imaginario, de forma individual el practicante efectúa las técnicas visualizando la agresión, concentrándose especialmente en el correcto desplazamiento y el ortodoxo posicionamiento de las manos.

Por último, el entrenamiento de técnicas combinadas requiere un mayor dominio técnico, que permite al alumno combinar distintas luxaciones, proyecciones, estrangulaciones, barridos e inmovilizaciones de una forma fluida, creativa y práctica.

9. VALORACIÓN CIENTÍFICA DE LAS LUXACIONES

Los efectos producidos por las técnicas de luxación son variados, dependiendo de la contundencia con que se realicen.

- Contusión: debida a un golpe o forzamiento. Se produce dolor súbito e inflamación.
- Esguince articular: debida a una torcedura o forzamiento articular. Inflamación instantánea y dificultades de movilidad.
- Luxación y subluxación: debido a un forzamiento o distensión articular. Se produce la salida del hueso de su lugar habitual, de forma permanente y completa en la luxación, y de forma permanente e incompleta en la subluxación.
- Luxación acompañada de fractura: a causa de un golpe o forzamiento articular. Se produce dolor inmediato y continuo con contracción muscular involuntaria.

Hay diversos factores que condicionan la eficacia de las técnicas de luxación:

- Velocidad: el factor sorpresa es muy importante ya que, a mayor velocidad, menor capacidad del contrincante de oponer resistencia.
- Concentración de la fuerza: todo el cuerpo debe acompañar a la técnica.
- Fuerza muscular: no es tan importante como la técnica pero también es necesaria.
- Mecánica del forzamiento articular: ley de la palanca, con un punto de apoyo fijo e inamovible, aprovechando la máxima longitud del brazo de palanca.
- Desequilibrio: disminuyendo su capacidad de reacción y aprovechando el movimiento de reacción del oponente.
- Resistencia: depende de las características fisiológicas del contrincante. Influyen la fuerza del oponente, su hiperlaxitud articular y su umbral de dolor.

Los movimientos articulares tienen unas amplitudes normales que hay que reconocer:

- Articulación metacarpofalángica (nudillos): pequeños movimientos laterales, flexión de 90° y extensión de 30°
- Articulación de la muñeca: flexión/extensión 85° e hiperextensión 90°. Ligera abducción y aducción.



- Articulación del **codo**: flexión/extensión de 140°, hiperextensión 5° y pronosupinación 180°.
- Articulación del **hombro**: circundación 360°.
- Articulación del **tobillo**: dorsiflexión 60°, flexión plantar 20°, ligera aducción y abducción.
- Articulación de la **rodilla**: flexión/extensión 140°, hiperextensión 5° y ligera pronosupinación.
- Articulación de la **cadera**: circundación más limitada que la del hombro.
- Articulación del **cuello**: flexión/hiperextensión 60°, aducción/abducción 45° y circundación.

Es también muy importante los movimientos articulares que se producen en las técnicas de luxación de Yawara-Jitsu. A continuación, analizaremos las que se producen en la luxación interior de muñeca, dejando las demás para el estudio y análisis de los profesores:

1.- Luxación interior de muñeca: se produce la flexión de la articulación del codo con la aproximación de este al costado para bloquear la articulación del hombro e impedir su movilidad; flexionamos posteriormente la articulación de la muñeca para, a partir de ésta, efectuar una torsión hacia el interior.

- 2.- Luxación exterior de muñeca.
- 3.- Triple luxación.
- 4.- Luxación de codo en cruz.
- 5.- Luxación envolvente.
- 6.- Zeta delantera y a la espalda.
- 7.- Luxación de dedos.
- 8.- Luxación de codo en codo.
- 9.- Luxación en arco.
- 10.- Aducción
- 11.- Codo sobre hombro.
- 12.- Ángulo agudo.

Es de capital importancia la trayectoria que siguen las técnicas de luxación para optimizar su efectividad. La trayectoria debe ser fluida, sin bloqueos o pausas en su ejecución. La inercia que conseguimos con el movimiento circular, la complementamos con la trayectoria lineal, donde converge la energía.

10. ENSEÑANZA DEL COMBATE TOTAL

El aprendizaje del combate total requiere por parte del alumno el dominio de las técnicas básicas de atemi, luxación, estrangulación e inmovilización. Esta es la causa por la que sólo les está permitido participar en competiciones a los alumnos que ya han conseguido el cinturón azul, aunque la preparación puede iniciarse a los pocos meses de la práctica.

Al tratarse de un combate con dos periodos bien diferenciados, la enseñanza puede enfocarse a las características de cada asalto, enseñando primero las técnicas sencillas para luego pasar a las técnicas dobles, triples y combinadas.

11. ENSEÑANZA DE LOS KATAS

La enseñanza de los katas es fundamental en Yawara-Jitsu. Los distintos atemis que forman parte de cada programa de grados, se asocian formando un kata básico, por lo que podemos decir que el entrenamiento de los katas es la culminación de un previo trabajo de los atemis.

El aprendizaje de los katas pasa por varias fases:

- Asimilar cada movimiento.
- Comprender la aplicación práctica.
- Memorizarlo tras aprender el recorrido y la aplicación.
- Pulir los detalles hasta conseguir la perfección técnica.



- **12. EL PROFESOR**

La figura del profesor o maestro es esencial. Una de las principales causas del desprestigio producido en los últimos años en las artes marciales se debe a la poca preparación de un profesorado que antepone el interés económico a la calidad de la enseñanza.

El profesor o maestro de artes marciales tiene una gran responsabilidad en la formación humana del alumno y en la correcta transferencia de sus conocimientos. La formación humana hace referencia a transmitir al alumno cualidades como el compañerismo, la honradez, la generosidad, la capacidad de sacrificio y la disciplina. La correcta transferencia requiere un perfecto conocimiento de la materia que se va a enseñar. No se puede transmitir lo que no se domina, lo que no se sabe. Para ello, es necesario que el profesor esté en continuo proceso de perfeccionamiento y reciclaje. Es conveniente también la programación de la enseñanza y la preparación pormenorizada de las clases.

13. PEDAGOGÍA INFANTIL

Según las estadísticas, más del 60% de los practicantes de artes marciales son niños.

El Yawara-Jitsu, al ser un sistema de defensa personal científico, racional y progresivo, se adapta perfectamente a la enseñanza infantil. Desde el punto de vista del crecimiento psicofísico, el desarrollo muscular es armónico, ya que hay un proporcional trabajo de los músculos flexores y extensores. La práctica continuada del Yawara-Jitsu mejora considerablemente la capacidad de concentración y, como consecuencia, el rendimiento intelectual, gracias a sus ejercicios de concentración dinámica.

Si importante es la actitud del profesor en el desarrollo de la enseñanza, lo es especialmente en las clases infantiles, debido a la mimesis o cualidad de los niños para imitar todo lo que ven. Por lo tanto, el comportamiento del profesor debe ser escrupulosamente correcto, siendo coherente en sus explicaciones y acciones.

La edad ideal para comenzar a practicar Yawara-Jitsu son los 5 o 6 años. En esta edad, el niño necesita ejercicios que mejoren su psicomotricidad, su integración en el grupo y su confianza en sí mismo.

A partir de los 9 años, el trabajo técnico toma mayor importancia, ya que la capacidad de asimilación y el control sobre el propio cuerpo, han mejorado de forma considerable.

A partir de los 13 años, con el comienzo de la pubertad, se producen en el niño cambios morfológicos importantes, lo que puede dar lugar a un periodo de readaptación.

La enseñanza infantil requiere un gran dinamismo en las clases. La variedad de materias (técnicas de atemi, llaves, katas, pre-combate de pie y suelo), ayudan al alumno a un aprendizaje entretenido y nunca apático.

14. IMPORTANCIA DEL JUEGO

El juego es parte esencial de la enseñanza infantil pero, no sólo de esta, ya que no hay que olvidar que las artes marciales, además de ser artes de la guerra en su acepción etimológica, son actividades lúdicas, que forman parte de nuestro tiempo de ocio. El ser humano, a medida que se va convirtiendo en adulto, va perdiendo esta facultad, privándose así de una actividad placentera y enriquecedora.

Los juegos, además de tener la capacidad de divertirnos y relajarnos, mejoran cualidades físicas esenciales como la fortaleza, el equilibrio, la sensibilidad del tacto, la agilidad, la flexibilidad o la capacidad de reacción. Pueden realizarse por parejas, por equipos o en grupo.

15. PEDAGOGÍA DE ADULTOS



Cuando el niño pasa la pubertad, aproximadamente a los 16/17 años, podemos considerarle ya un adulto. Las clases para adultos, siempre observando que la edad cronológica no siempre coincide con la edad biológica, abarca el tramo de edad de 16 a los 30 años, teniendo en cuenta que el máximo rendimiento físico se consigue a los 25 años.

El entrenamiento para adultos es más exigente física e intelectualmente que el infantil. La intensidad de las clases dependerá de los objetivos perseguidos en cada momento (preparación de exámenes, campeonatos, exhibiciones, etc).

Es importante señalar que, mientras que a los principiantes es conveniente instruirles con clases muy variadas, con los estudiantes avanzados y los de alto nivel, es mejor profundizar en una materia concreta.

Para los alumnos que sobrepasan los 30 años, la clase debe ser más relajada, buscando la tonificación muscular, teniendo en cuenta las limitaciones de unas articulaciones, ligamentos y músculos que han perdido gran parte de su flexibilidad y elasticidad.

16. PLANIFICACIÓN Y PROGRAMACIÓN

La enseñanza responsable no deja lugar a la improvisación. Para ello es imprescindible la certera planificación del curso y la correcta programación de las clases.

La planificación está condicionada por los objetivos. Si los mismos son la asistencia a un campeonato, debe planificarse el curso de forma que el máximo rendimiento se consiga en los días previos al mismo. Si además del citado campeonato, pretendemos preparar a los alumnos para el examen de cinturón negro o para una exhibición, deberemos tener en cuenta que no es conveniente mantener el máximo rendimiento durante un largo periodo de tiempo, sino que habrá que tener en cuenta en la planificación, periodos de máxima intensidad con otros de menor exigencia física.

La preparación pormenorizada de las clases, es lo que nos proporcionará el entrenamiento adecuado para alcanzar los objetivos que nos hemos fijado. De esta forma, si el objetivo es un campeonato de combate total, el entrenamiento físico, cardiovascular y muscular, será especialmente importante, sin olvidar, por supuesto, el entrenamiento técnico. Si el objetivo a lograr es acudir al examen de cinturón negro en perfectas condiciones, el entrenamiento técnico es el preponderante, sin olvidar, como es obvio, el acondicionamiento físico.

Fases del progreso técnico:

- Aprender.
- Memorizar.
- Olvidar.
- Espontaneidad.



DIETÉTICA Y NUTRICIÓN

ÍNDICE

1. FINALIDAD DE LA ALIMENTACIÓN
2. VÍAS METABÓLICAS UTILIZADAS SEGÚN LA INTENSIDAD DEL EJERCICIO
3. LOS SUPLEMENTOS DIETÉTICOS
 - a. LA DIETA DEL DEPORTISTA
 - b. SUPLEMENTOS NUTRICIONALES O DIETÉTICOS
4. APLICACIÓN Y UTILIDADES DE LOS SUPLEMENTOS Y ALIMENTACIÓN EN LA PRÁCTICA DEPORTIVA
5. COMPOSICIÓN CORPORAL Y NECESIDADES CALÓRICAS
6. DIETAS DE MANTENIMIENTO, PERDER Y GANAR PESO



1. FINALIDAD DE LA ALIMENTACIÓN

Si obviamos las implicaciones psicológicas, sociales y culturales de la alimentación, podemos definir ésta como un proceso a través del cual nuestro organismo obtiene la energía necesaria para llevar a cabo todas sus funciones (respiración, función renal, circulación sanguínea, contracción cardíaca, etc) y para posibilitar cualquier tipo de actividad física, ya sea de tareas cotidianas, laborales o de práctica deportiva.

Desde un punto de vista energético, todos los alimentos están constituidos por pequeñas moléculas denominadas principios inmediatos o nutrientes energéticos y son básicamente tres:

- Hidratos de carbono (HC) o glúcidos
- Las grasas o lípidos
- Las proteínas.

Todos los alimentos contendrán una mezcla variable de alguno de estos elementos, si bien la mayoría de los alimentos son una mezcla de al menos dos principios inmediatos, siendo excepcionales los alimentos que estén constituidos a expensas de un solo nutriente energético.

Aunque cualquiera de estos nutrientes puede proporcionar energía al organismo, las proteínas sólo se utilizarán en casos excepcionales y en un porcentaje pequeño, pues su principal función es la de reponer el desgaste de todos los tejidos corporales.

Para que esta utilización energética de los alimentos sea posible, es necesario que sean sometidos a una digestión previa que los irá desmenuzando en partículas cada vez más pequeñas, hasta quedar reducidos a una mezcla variable de nutrientes. A partir de aquí, las grasas, hidratos de carbono y proteínas, irán sufriendo una serie de complejas transformaciones químicas, hasta dar lugar a unas pequeñas moléculas denominadas ATP, que será la forma de energía a utilizar por todas las células del organismo y, en especial, por las células musculares, que en última instancia, son las responsables de la actividad física.

Además de estos nutrientes energéticos, los alimentos contienen otro tipo de partículas, más pequeñas y que no proporcionan energía, pero que son fundamentales para que todas esas transformaciones y procesos químicos que se producen en los alimentos, puedan tener lugar. A estas partículas las podemos llamar nutrientes no energéticos o micronutrientes (por su pequeño tamaño) y, básicamente, están constituidos por vitaminas (A, B, C, D, E y K) y minerales (hierro, calcio, fósforo, magnesio, cinc, sodio, potasio, cloro, etc). Además de su papel en la alimentación y en la práctica deportiva, están implicados en todos los procesos fisiológicos que se producen en nuestro organismo y cuya carencia más o menos prolongada, sería incompatible con la vida.

Existen otros dos componentes de los alimentos que no están incluidos en los ya mencionados. Se trata de la fibra y del agua, ninguno de los cuales aporta energía. La fibra, apenas tiene repercusión alguna en la actividad física, siendo su principal función la regulación del tránsito intestinal. Del agua todos conocemos su importancia en la práctica deportiva y su papel limitante de la misma en caso de carencia. Cualquier actividad deportiva, dependiendo de la duración, intensidad y climatología externa, incrementará la sudoración corporal como mecanismo de regulación para disminuir el aumento de la temperatura corporal interna que siempre se produce durante el ejercicio físico. Además del agua, durante la sudoración también se eliminan una serie de minerales como el sodio, el potasio, el cloro o el magnesio, que pueden tener un papel limitante en la actividad física, si dicha eliminación es excesiva y no se repone de forma externa.

Por su importancia en la práctica deportiva, vamos a profundizar un poco sobre los hidratos de carbono. Existen dos tipos de hidratos de carbono:

- Complejos o de absorción lenta.



- Simples o de absorción rápida.

Para la utilización metabólica de cualquier tipo de HC, simple o complejo, tiene que transformarse en glucosa, que es el HC más simple de todos y en consecuencia, el de absorción y utilización más rápida. Una vez transformado en glucosa, ya puede utilizarse inmediatamente para producir ATP.

La aplicación práctica de todo esto reside en que cuanto más complejo sea un HC, más tardará en poder ser utilizado como fuente energética, mientras que cuanto más sencillo sea, más rápida será su utilización.

Los alimentos con mayor porcentaje de HC complejos son:

- Arroz
- Pasta
- Pan
- Patatas
- Cereales de desayuno

Los alimentos con mayor porcentaje de HC sencillos son:

- Azúcar
- Fruta
- Zumos y refrescos
- Dulces

El rendimiento energético de todos los glúcidos es similar, independientemente de su complejidad. Así, 1 gramo de HC siempre proporciona 4 calorías por cada gramo (la caloría es la medida que se emplea para cuantificar la cantidad de energía que un alimento proporciona a nuestro organismo al ser utilizado).

En el caso de las grasas o lípidos, el rendimiento energético es bastante superior, pues 1 gramo de grasa aporta 9 calorías. El inconveniente es que las grasas tienen una contribución energética tardía y sólo se utilizan como combustible transcurrido un cierto tiempo desde que se inició el ejercicio. Las proteínas tienen el mismo rendimiento energético que los glúcidos (4 cal/g) pero ya dijimos que su papel energético es pequeño y sólo en ciertas situaciones se utilizan para producir energía.

2. VÍAS METABÓLICAS UTILIZADAS SEGÚN LA INTENSIDAD DEL EJERCICIO

De una forma muy genérica, podemos decir que nuestro organismo, durante la práctica deportiva, tiene dos fuentes principales para obtener la energía necesaria. Por una parte tenemos las grasas, que se encuentran contenidas en el llamado tejido adiposo, ubicado debajo de la piel y recubriendo todos nuestros órganos. Su gran extensión y capacidad de almacenamiento lo convierten en nuestra principal reserva energética.

Como ya dijimos, esta fuente sólo es utilizable transcurrido un cierto tiempo desde el inicio del ejercicio (a partir de los 45-60 minutos, haciéndose más intensa su utilización a partir de los 90-120 minutos). Estudios recientes apuntan que para quemar las grasas, es necesario que la actividad se realice como mínimo al 75% de la FCM (frecuencia cardiaca máxima).

La otra fuente de energía viene representada por los HC, que en nuestro organismo se almacena en forma de glucógeno, localizado en el hígado y en las células musculares. El glucógeno está formado por numerosas moléculas de glucosa unidas entre sí, que se van liberando hacia la sangre para ser utilizadas por nuestras células (musculares en nuestro caso), conforme lo vayan necesitando. Ya dijimos que para la utilización de los HC como fuente energética, deben ser transformados en glucosa, que al metabolizarse, darán lugar a moléculas de ATP que constituyen la reserva energética de la célula muscular y cuya utilización podrá ser inmediata.



Una vez vistos los diferentes combustibles que puede utilizar el músculo para su actividad, vamos ahora a distinguir tres formas diferentes de obtener la energía, es decir, tres vías metabólicas diferentes que variarán según la naturaleza del ejercicio físico y, más concretamente, según la intensidad y duración del mismo, así como un análisis de los diferentes suplementos dietéticos.

3. GENERALIDADES SOBRE LOS SUPLEMENTOS DIETÉTICOS.

Bajo este nombre tan genérico se incluyen un sinnúmero de productos, muchos de los cuales escapan a lo que el término dietético implica. Legalmente tampoco está claramente diferenciada la barrera entre lo que se considera producto dietético y lo que habría que considerar como producto medicamentoso. Si como dietético entendemos a aquellos productos fabricados por los nutrientes habituales de los alimentos (HC, proteínas, grasas, vitaminas, minerales, agua y fibra), muchos de los productos que se utilizan para mejorar el rendimiento deportivo quedarían fuera de este análisis. Así pues, vamos a adoptar una visión más amplia y flexible, incluyendo los productos derivados de estos nutrientes e incluso algún otro que ya entraría más en la categoría de medicamento que en la de dietético. Siguiendo con esta amplia visión, consideraremos la utilidad de la alimentación normal para optimizar el rendimiento deportivo.

3. a. LA DIETA DEL DEPORTISTA

En líneas generales, todos los expertos en nutrición vienen a coincidir en que una ingesta de 3.000 calorías al día (algo habitual en los deportistas) con alimentos variados, sería suficiente para afrontar la práctica deportiva con total garantía y sin necesidad de ningún suplemento. La única modificación que podría tener justificación, con respecto de las recomendaciones a la población normal (60% de las calorías en forma de HC, 30% de grasas y 10% de proteínas), sería incrementar los porcentajes de HC (hasta un 65-70%) y proteínas (15%) en detrimento de las grasas. A efectos prácticos, esto quiere decir comer más platos de arroces, patatas, pastas, cereales y legumbres (cocinado todo ello con pocas grasas) y procurar que las raciones proteicas provengan de alimentos bajos en grasas, como pechuga de pollo, pescados, claras de huevo y lácteos desnatados.

3. b. SUPLEMENTOS NUTRICIONALES

Son los más utilizados por los deportistas, tanto por aficionados como por profesionales. Los más frecuentes son los suplementos proteínicos, con la pretensión de aumentar el volumen muscular, los suplementos energéticos durante el esfuerzo (básicamente HC de absorción rápida), las bebidas isotónicas y los suplementos vitamínicos y/o minerales.

- Suplementos proteínicos:

A pesar del predicamento de que gozan estos productos en los gimnasios, especialmente entre los culturistas, la mayoría de los estudios publicados revelan que los suplementos de proteínas y aminoácidos no surten el efecto que anuncian. Sólo algún estudio deja abierta la posibilidad de que pueden ser útiles para atletas de gran nivel. En esta línea se pronuncia un importante trabajo publicado en el British Journal of Sports Medicine en mayo del 2001.

- Bebidas isotónicas:

Están especialmente indicadas en esfuerzos de más de una hora de duración, pues se ha comprobado que si se prolonga por más tiempo, el agua por sí sola no es suficiente y el aporte de minerales, especialmente de sodio, evitaría que disminuyese el rendimiento e incluso prevendrían de riesgos derivados para la salud. Estudios recientes han demostrado que estas bebidas también estarían indicadas en esfuerzos intensos e intermitentes, aunque su duración sea inferior a una hora.



- Suplementos vitamínicos:

En conjunto, los numerosos trabajos realizados con suplementos vitamínicos, han demostrado su inutilidad para los deportistas que siguen un régimen equilibrado con aportación energética de al menos 3.000 calorías. Algún estudio ha mostrado alguna utilidad de los suplementos de vitamina C para mejorar el rendimiento, aunque otros evidencian lo contrario. Lo recomendable es dar prioridad en la alimentación cotidiana a los alimentos ricos en vitaminas (frutas, legumbres y cereales). No obstante, si se considera necesaria la suplementación vitamínica, es aconsejable tomar un complejo vitamínico natural, no químico (puede adquirirse en herbolarios), para evitar su acumulación, ya que el único exceso de vitamina que se elimina por medio de la orina es la vitamina C. De lo contrario, hay que alternar periodos de ingesta con periodos de descanso.

- Suplementos minerales:

La argumentación es similar a lo comentado respecto de los suplementos vitamínicos, es decir, una alimentación equilibrada, en principio, no requeriría tomar suplementos minerales. No obstante, se ha podido comprobar que deportistas que se someten a esfuerzos intensos durante periodos prolongados de tiempo, pueden verse afectados por calambres y lesiones musculares sin causa aparente, que podrían deberse a una disminución del magnesio corporal.

- Otros suplementos:

Incluimos aquí una serie de productos medicamentosos o pseudomedicamentosos, cuya característica más común reside en que, basándose en una explicación científica acerca de su mecanismo de acción, los fabricantes ya presuponen o dan por hecho unas aplicaciones prácticas que en la gran mayoría de los casos no han podido ser demostradas.

- Carnitina:

Nos vamos a referir a la L-Carnitina, que es la forma activa. El papel esencial de este compuesto es su intervención en la utilización de las grasas (en concreto las formadas por ácidos grasos de cadena larga) como combustible durante el ejercicio. La cuestión es que una parte importante de las grasas de nuestro organismo (las formadas por ácidos grasos de cadena corta y media) no requieren la presencia de L-Carnitina para su utilización. Además, la carnitina se encuentra presente en muchos alimentos habituales de nuestra alimentación y, si así no fuera, nuestro organismo puede sintetizarla a partir de los aminoácidos (componentes de las proteínas) lisina y metionina. En cualquier caso, la justificación de una suplementación oral sistemática no está avalada todavía por ningún estudio serio.

- Creatina:

Su utilidad está fundamentada en su intervención en la vía metabólica anaeróbica aláctica, implicada en los ejercicios de intensidad máxima y corta duración. Se puede considerar, por sus efectos de ganancia de volumen y fuerza muscular, como un anabolizante no hormonal, con similares beneficios y casi ningún efecto secundario.

La gran mayoría de los estudios realizados confirman la eficacia de la creatina sobre el rendimiento en esfuerzos de corta duración y alta intensidad, pero siempre y cuando se trate de deportistas habituales, ya que en personas no entrenadas que se ejerciten esporádicamente, los beneficios son apenas perceptibles.

La posología indicada para optimizar los beneficios de este compuesto con ausencia de efectos secundarios, consistiría en ingerir 20-25 g de creatina durante 5 días consecutivos (periodo de carga), para luego pasar a una fase de mantenimiento con 5 g diarios ingeridos después de los entrenamientos.



- Testosterona:

Se trata de una hormona sexual masculina que nuestro organismo sintetiza en niveles fisiológicos. Su utilidad en el ejercicio es que, al tratarse de un anabolizante, va a incrementar el volumen muscular y, en consecuencia, el peso del deportista, pero sin añadir grasa.

El problema en su aporte exógeno es la gran cantidad de efectos secundarios que tiene, entre otros: excesiva masculinización, hipertensión arterial, frecuentes roturas de tendones, mayor propensión a padecer tumores de próstata e hígado, daño hepático severo, impotencia y esterilidad, etc.

- Hormona del crecimiento (HGH):

Dentro de los numerosos efectos de esta hormona, el de mayor utilidad para la práctica deportiva, es su acción lipolítica (disminuye la grasa corporal), ya que reduce el peso total del atleta pero mantiene su masa muscular, con lo que aumenta el índice músculo/grasa y el trabajo físico es más eficaz.

Al igual que sucede con la testosterona, su aporte exógeno de forma prolongada, provoca numerosos efectos secundarios, muchos de ellos de extrema gravedad, como deformaciones de los rasgos faciales, cambios de la voz, hipotiroidismo, diabetes, daño hepático severo, tumores de colon, hipertensión arterial, disminución del tamaño de los órganos genitales, incremento del nivel de colesterol en sangre, etc. Obviamente, tanto la testosterona como la HGH se consideran productos dopantes, estando prohibido su uso por el COI.

4. APLICACIÓN Y UTILIDADES DE LOS SUPLEMENTOS Y ALIMENTACIÓN EN LA PRÁCTICA DEPORTIVA.

- En los deportes de corta duración

Estos deportes, basados en la fuerza explosiva desarrollada durante unos pocos segundos y que utilizan en consecuencia la vía anaeróbica aláctica, no obtienen beneficio alguno de la alimentación previa. La única precaución es que el deportista siga habitualmente una alimentación equilibrada. El único suplemento que sí estaría justificado en estos casos, sería la creatina, ya que se han verificado aumentos de un 5% sobre el rendimiento normal de los deportistas pero, como ya dijimos, siempre que se trate de practicanetes habituales del deporte y a un cierto nivel.

- Deportes de duración media, intensidad variable y los realizados con pausas o intervalos

Estos deportes utilizan las tres vías metabólicas pero, especialmente, la vía anaeróbica láctica, cuyo principal combustible es el glucógeno muscular. En este grupo incluimos los deportes de combate, como es el caso de las artes marciales, carreras de medio fondo y aquellos deportes donde los cambios de ritmo frecuentes, como los deportes colectivos (fútbol, baloncesto, etc).

En general, podemos decir que en este tipo de deportes y en los de resistencia, la estrategia a seguir respecto de la alimentación y suplementos dietéticos, sería iniciar el ejercicio con los depósitos de glucógeno muscular lo más llenos posible e intentar preservarlos durante el desarrollo del mismo. No olvidemos que estos depósitos son bastantes limitados y que su importancia es muy grande a la hora de ejercitarnos con una intensidad elevada o efectuar cambios de ritmo en un momento determinado.

La toma de alimentos o suplementos dietéticos, podemos considerarla en tres momentos diferentes de la práctica deportiva: antes, durante y después de la misma.



- Antes del ejercicio:

La última comida debe realizarse 3 horas antes de iniciar la prueba deportiva que corresponda y sólo en el caso de que ésta hubiera resultado insuficiente, estaría indicado la toma de un suplemento dietético, que consistiría en la ingesta de 25 g de glucosa diluidos en algo menos de medio litro de agua e ingerida pocos minutos antes de la prueba. Si esta última comida se corresponde con la de mediodía, deberán incluirse, sobre todo, HC de absorción lenta (arroz o pasta fundamentalmente), además de fruta y algún alimento proteico bajo en grasas. Si la comida se corresponde con el desayuno, lo más indicado sería un buen tazón de leche desnatada con cereales de desayuno y fruta. En ambos casos se deben limitar al máximo las grasas, ya que alargan la digestión y dificultan la captación de glucosa por la célula muscular.

- Durante el ejercicio:

El objetivo fundamental de esta alimentación será reponer los depósitos de glucógeno muscular, pues ya dijimos que es el principal combustible que utilizan los deportes incluidos en este grupo. Esta alimentación será de gran utilidad cuando se realicen más de una prueba o combate al día o en aquellos deportes colectivos que tienen algún descanso. En estos casos, la suplementación deberá centrarse en rellenar los depósitos de glucógeno con la mayor premura posible y en la reposición hídrica.

Numerosos estudios confirman la mayor avidez de las células musculares para rellenar sus depósitos de glucógeno en el periodo inmediato al cese del ejercicio, de ahí la importancia de proceder con rapidez a la ingesta. Las recomendaciones actuales cifran en 50 g de glucosa diluida en agua (a concentraciones que oscilen entre un 4% y un 10%), la cantidad que debe ingerirse nada más finalizar el ejercicio, repitiendo esta ingesta cada 2 horas durante las primeras 4 horas, en función, lógicamente, del momento de reanudar el ejercicio.

En cuanto a los minerales, ya hemos dicho que en las pruebas de más de una hora de duración, estaba admitida la utilidad de las bebidas isotónicas que contengan sodio, pero también se han demostrado útiles en esfuerzos intensos e intermitentes de duración menor a una hora.

- Después del ejercicio:

Una vez finalizada la actividad deportiva, sigue siendo importante la reposición hídrica y glucogénica, aunque no demanda tanta urgencia. Lo que cobra mayor importancia en este momento, es corregir el desgaste muscular que se ha producido durante el ejercicio, que será mayor proporcionalmente a la intensidad del mismo. Numerosos estudios corroboran que esta reposición de las fibras musculares será más eficaz cuanto antes se produzca la ingesta de proteínas. Para esta ingesta, no es necesario el consumo de suplemento dietético alguno, pues basta la inclusión de algún alimento de origen proteico, bajo en grasas, en la comida siguiente a la práctica deportiva (carne magra, aves, pescados, lácteos desnatados, fiambre de pavo o pollo, etc).

- Deportes de larga duración

Nos referimos a aquellos deportes basados en la resistencia y en cuya ejecución no se incluyen pausas o descansos. Incluimos las carreras de larga distancia (3.000 m, 5.000 m y maratón), marcha atlética y ciclismo entre otros. La principal vía energética utilizada es la aeróbica y en función de la intensidad, el principal combustible consumido será la grasa. A menor intensidad, la energía vendrá aportada por un mayor porcentaje de grasas y conforme la intensidad del ejercicio vaya subiendo, será el glucógeno el combustible que incremente su aporte energético.



También es este tipo de deportes, podemos considerar la suplementación dietética en tres momentos cronológicos:

- Antes del ejercicio:

Aquí pueden servir las mismas consideraciones que hicimos para los deportes de duración media, si bien no es necesario privilegiar tanto el consumo de HC y sí cobra mayor importancia ingerir alimentos de fácil digestión, así como asegurarse una adecuada hidratación. En este tipo de pruebas es imprescindible que el deportista lleve a cabo de forma habitual una alimentación perfectamente equilibrada, circunstancia mucho más importante que la comida precompetitiva o que la toma de suplementos dietéticos.

- Durante el ejercicio:

En condiciones normales, si el ejercicio dura menos de una hora, no es necesario suplemento alguno. Por el contrario, si la duración es mayor de dos horas, siempre es necesaria la aportación exógena de glucosa, así como de agua y sodio. La cantidad a aportar de glucosa será de 50 g/hora en las concentraciones indicadas anteriormente. La duda surge en los esfuerzos que duran entre 1 y 2 horas, pues la aportación de glucosa va a depender de los niveles previos de glucógeno muscular y de la intensidad con que se lleve a cabo el ejercicio. No obstante, la suplementación de glucosa deberá llevarse a cabo antes de que se manifieste la sensación de hambre, pues a partir de ese momento, no podrá evitarse el descenso del rendimiento. Obviamente, las bebidas isotónicas siempre deberán consumirse en los esfuerzos que sobrepasen la hora de duración.

- Después del ejercicio:

Es válido todo lo que hemos dicho respecto de los deportes de duración media, aunque en este caso lo que habrá que privilegiar será la reposición hídrica, enriquecida con minerales.

5. COMPOSICIÓN CORPORAL Y NECESIDADES CALÓRICAS

Es de capital importancia antes de hacer cualquier tipo de dieta o ingerir un suplemento dietético, ponerse en manos de un especialista, ya que nuestra salud depende en gran medida de nuestra alimentación. Los especialistas en dietética y nutrición, suelen realizar un análisis de composición corporal, que nos indicará cuáles son nuestras necesidades calóricas, dependiendo de la cantidad de masa magra (músculo), masa ósea (huesos y articulaciones) y grasa que tengamos, teniendo en cuenta también la actividad física que realicemos. Las necesidades calóricas óptimas son las que nos permitan mantener nuestra actividad física diaria y nuestro gasto energético de mantenimiento corporal, sin ninguna carencia. El equilibrio entre ingesta alimenticia y gasto calórico es lo que fundamenta nuestro estado de salud, ya que las calorías que no se consumen, se almacenan y se convierten en sobrepeso.

Un dato que desconocen muchas personas, es que a mayor musculatura, hay un mayor gasto calórico de mantenimiento, ya que nuestro metabolismo basal, consume más calorías para nuestras actividades cotidianas y de funcionamiento corporal. Y también en consonancia con lo anterior, la grasa corporal no consume energía para conservarse. De esta manera, dos personas de 1.80 m de altura y 75 Kg de peso, pueden tener unas necesidades calóricas muy distintas, dependiendo de la cantidad de grasa y musculatura que posean. La persona con poca grasa y una musculatura tonificada (hablamos de personas normales y no de culturistas), pueden tener unas necesidades calóricas de 3.000 calorías, mientras que otra persona con mucha grasa y poca musculatura, puede necesitar 2.000 calorías. La consecuencia es que, comiendo lo mismo, uno puede no engordar y el otro hacerlo de forma continuada.



6. DIETAS DE MANTENIMIENTO, PERDER Y GANAR PESO

Como ya indicamos anteriormente, antes de seguir una dieta, hay que visitar a un especialista para que analice minuciosamente cuales son nuestras necesidades, ya que cada persona tiene unas necesidades características físicas distintas. No hay que fiarse de las dietas milagrosas que aparecen en las revistas o nos cuenta el vecino: la alimentación es una cosa muy seria. No obstante, en los anexos de este libro hemos incluido tres dietas confeccionadas por un especialista para mantener el peso, perder o ganar unos kilos, siempre completadas con una actividad física regular.



SHIATSU Y STRETCHING

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. SHIATSU
3. STRETCHING
4. ELASTICIDAD Y FLEXIBILIDAD
5. PRINCIPALES FORMAS DE FLEXIBILIDAD
6. FACTORES FISIOLÓGICOS A TENER EN CUENTA
7. TÉCNICAS DE ESTIRAMIENTO
8. TABLA DE SHIATSU
9. TABLA DE ESTIRAMIENTOS



1. INTRODUCCIÓN

El Shiatsu y el Stretching derivan de conductas humanas instintivas. Cuando las personas sienten algún tipo de flojedad, rigidez, entumecimiento o dolor en alguna parte del cuerpo, se frotan o presionan la zona afectada con las manos. Acciones instintivas como estas para curar los desórdenes, son anteriores a la medicina y la historia misma.

El Stretching extiende los músculos tanto como es posible para maximizar su flexión. Conductas como el estiramiento de los miembros al despertarnos, los bostezos o la frotación de los ojos, son ejercicios inconscientes realizados para calentar y desentumecer los músculos del cuerpo.

El empleo combinado de Shiatsu y Stretching, tiene efectos acumulativos. El Shiatsu elimina la rigidez, mejora la flexibilidad y elimina la fatiga. El Stretching extiende los músculos, mejora la circulación, la resistencia y fortifica los músculos.

2. SHIATSU

El Shiatsu es un método terapéutico japonés de masaje, fundado por Tokujiro Namikoshi, y procede del *amma* o masaje oriental. Emplea las yemas de los dedos y los tenares de las manos. Su principio básico es aplicar presión a la superficie del cuerpo de una forma gradual, de modo que penetre y flexibilice los músculos que se encuentran bajo la piel. Este tipo de tratamiento, no sólo estimula o fatiga los músculos sino que mejora los efectos terapéuticos, alentando los propios mecanismos naturales de recuperación del cuerpo.

El moderno sistema de Shiatsu, determina los puntos de la superficie del cuerpo que son más efectivos en cada tratamiento desde el punto de vista de la anatomía y la fisiología contemporáneas, desarrollando las técnicas manuales más adecuadas para las distintas partes del cuerpo. Los beneficios originados por la práctica del Shiatsu, son múltiples y variados:

- Estimula la circulación de los capilares en los tejidos cutáneos, activando las células dérmicas y vigorizando la secreción de las glándulas sebáceas. Como consecuencia de ello, la piel se mantiene con la grasa necesaria, estimulando la secreción de las glándulas sudoríparas y la eliminación de desechos por medio de estas.
- La presión del Shiatsu, aplicado desde la superficie, penetra los músculos flexibilizándolos, con lo que se estimula la circulación de la sangre y la linfa, que ocasiona una mejor nutrición del músculo y, como consecuencia, un mejor rendimiento.
- Previenen la acumulación de fatiga al estimular los nervios motores que facilitan la transmisión de información al cerebro. Los calambres, dislocaciones y distensiones son el resultado del gradual endurecimiento de los músculos y la apatía de los nervios.
- En las zonas cervicales derecha e izquierda, intensifica el funcionamiento de la glándula tiroides que, localizada frente a la tráquea, secreta hormonas que controlan el metabolismo.
- El Shiatsu en la zona infraescapular y lumbar, estimula el funcionamiento de las glándulas suprarrenales y los riñones, aumentando así la fuerza muscular y manteniendo el equilibrio entre los componentes de la sangre.

3. STRETCHING



El Stretching es un método de estiramiento muscular, desarrollado por el americano Bob Anderson. Muchas de sus posiciones guardan semejanzas con las posturas del Yoga. Los ejercicios de estiramiento son el vínculo idóneo entre la vida sedentaria y la vida activa. Mantiene los músculos flexibles, preparándolos para el movimiento. Nos ayuda a realizar la transición diaria desde la inactividad a la vigorosa actividad sin tensiones excesivas.

Los estiramientos deben adaptarse a la estructura muscular y articular de cada persona. No debe realizarse de forma brusca y las claves para su práctica son:

- Relajación.
- Regularidad.
- Paciencia.
- Corrección postural.

Los beneficios del Stretching son variados:

- Reducen la tensión muscular.
- Ayudan a la coordinación, permitiendo un movimiento más libre y más fácil.
- Aumentan la extensión de los movimientos.
- Previene lesiones como los tirones musculares.
- Hace más fáciles las actividades deportivas intensas que realicemos a posteriori.
- Desarrolla la conciencia corporal al percibir el estiramiento en zonas corporales concretas.
- Ayuda a realizar ejercicios de relajación al liberar al cuerpo del control de la mente.
- Facilita la circulación.

4. ELASTICIDAD Y FLEXIBILIDAD

No hay que confundir estos dos conceptos:

- La elasticidad es la capacidad de extensión de los músculos, tendones y ligamentos, y su capacidad de regreso a la posición original.
- La flexibilidad, sin embargo, es la capacidad de movimiento angular de una articulación, la cual depende de la elasticidad de los ligamentos, tendones y músculos que la rodean.

La elasticidad y la flexibilidad están tan íntimamente relacionadas, que cada una depende enteramente de la otra. Mientras la primera guarda relación con los músculos, tendones y ligamentos, la segunda se refiere al movimiento biomecánico articular. Con la elasticidad y la flexibilidad, obtenemos lo que se denomina “movilidad corporal”, en sus diferentes grados. Cuando hablamos de la acción realizada estática o dinámicamente para entrenar la elasticidad o la flexibilidad, podemos hablar de estiramiento o elongación.

5. PRINCIPALES FORMAS DE FLEXIBILIDAD

- Flexibilidad estática:

Se halla en relación con el rango de movilidad respecto a una articulación, sin hacer énfasis sobre la velocidad del movimiento durante la acción de estirar; por lo tanto, la flexibilidad estática es el resultado de un estiramiento estático. Un ejemplo típico es el “espagat”.

- Flexibilidad balística:

Se asocia comúnmente a sacudidas o rebotes llevados a cabo con movimientos rítmicos. En este tipo de estiramiento, el impulso del movimiento corporal, o de un miembro, se utiliza para incrementar el rango de movilidad de forma enérgica. Como consecuencia, en este caso, el riesgo de lesión es mayor. Un ejemplo de estiramiento balístico es el balanceo de la pierna hacia delante y hacia atrás que se realiza, por



ejemplo, en Taekwondo, de forma que dicho impulso es el responsable del incremento del rango de movilidad.

- Flexibilidad dinámica o funcional:

Es la que se refiere a la capacidad para utilizar un rango del movimiento articular como aplicación a los rendimientos de una actividad física concreta, ejecutados a su velocidad real o superior. A diferencia de lo que ocurre con el estiramiento balístico, esta no incluye movimientos de rebote o sacudidas. Este tipo de flexibilidad es la que tiene una relación más directa con la mejora de las prestaciones deportivas.

- Flexibilidad activa:

Se refiere al rango de movilidad realizado a través de la utilización voluntaria de los músculos propios sin oponer resistencia. Un ejemplo de esta categoría es cuando un deportista sube lentamente la pierna y la mantiene elevada en un ángulo de 100°. La flexibilidad activa puede ser estática o dinámica.

6. FACTORES FISIOLÓGICOS A TENER EN CUENTA

- El reflejo de estiramiento (contracción de protección- adaptación posterior).
- La inervación recíproca (agonistas/antagonistas- contracción/relajación).
- El reflejo miotático (margen de protección de músculos/tendones)

7. TÉCNICAS DE ESTIRAMIENTO

- Estiramiento estático (estiramos hasta el punto máximo y mantenemos).
- Estiramiento balístico y dinámico.
 - Balístico: con rebotes para aprovechar la inercia.
 - Dinámico: más lentos y bajo control
- Estiramiento pasivo (con ayuda de compañero o maquinaria).
- Estiramiento activo (acción individual con los propios músculos o con resistencia o lastre)
- Facilitación neuromuscular propioceptiva (estrategias)
 - Técnica contracción/relajación (al contraer el músculo al estirar, posteriormente se relaja)
 - Técnica de contracción-relajación-contracción de los antagonistas (al contraer un músculo, se relaja el antagonista).



TABLA DE SHIATSU (2 X 20 MINUTOS)

- BOCA ABAJO:

- Colocación (de rodillas junto al compañero)
- Palmetazo y frotamiento.
- Balanceo (con una mano en el sacro)
- Ondas relajantes con las dos manos.
- A caballo, masaje de trapecios (amasamiento) + pulgar al cuello.
- 5 pasadas presionando/separando la espalda con ritmo respiratorio (tenares)
- 10 pasadas presionando con ritmo respiratorio (pulgares)
- Lateral de la espalda, separando 3 niveles (palmas)
- Otro lateral de la espalda, separando 3 niveles (palmas)
- Diagonales derecha e izquierda (palmas)
- Presiones brazo y antebrazo 6 y 8 (pulgares)
- Separar brazo del cuerpo (derecho e izquierdo)
- Presión palma/dedos (pinza)
- Flexión/extensión de muñeca
- Brazo a la espalda, giros + 3 presiones de hombro (pulgar) + estirar arriba y atrás.
- Todo el proceso con el otro brazo.
- Tres presiones de pierna (tenares)
- Dos presiones de pantorrilla (tenares)
- Giros en flexión + 4 presiones planta (pulgar)
- Presiones dedos dorso -4+3- (pinza)
- Estiramiento gemelos (10'')
- Estiramiento cuádriceps (10'')
- Separar piernas del cuerpo
- Pisar las plantas de los pies (20'')

- BOCA ARRIBA

- Masaje cervical (dedos) + 4 presiones.
- Estiramiento suave (longitudinal, lateral y frontal).
- 6 presiones en el brazo (pulgar)
- 8 presiones en el antebrazo (pulgar)
- Estiramiento suave (longitudinal, lateral y frontal)
- Estiramiento de brazos hacia arriba.
- Pierna flexionada 10 presiones interior pierna (pulgares)
- Estiramiento misma cadera, cadera contraria y hombro contrario.
- Pierna flexionada vertical 10 presiones diagonal (pulgares)
- Estiramiento al mismo hombro.
- Rodilla al pecho (por separado y a la vez)
- Talón al hombro y estiramiento suave (derecha e izquierda)
- 10 respiraciones abdominales con la mano en el abdomen.
- 1 minuto de relajación
- Abrimos los ojos y nos incorporamos lentamente.



TABLA DE ESTIRAMIENTOS

- 1.- Sentado pierna estirada, pierna flexionada con tibia perpendicular al suelo.
- 2.- Misma posición, llevar el pie hacia el pecho.
- 3.- Apoyar el pie en la otra pierna.
- 4.- Posición de carrera con flexión de dedos, cadera hacia delante.
- 5.- Misma posición, extensión de empeine.
- 6.- Cabeza hacia el pie de delante.
- 7.- Planta a los glúteos, estirando cuádriceps.
- 8.- Sentados sobre el talón de atrás, doble estiramiento.
- 9.- Tumbados boca arriba, separando brazo arriba y pierna abajo.
- 10.- Misma posición, pero cambiando de brazo y pierna.
- 11.- Separando los dos brazos y las dos piernas.
- 12.- Boca arriba, llevar una rodilla al pecho.
- 13.- Boca arriba, llevar la otra rodilla al pecho.
- 14.- Misma posición, llevar las dos rodillas al pecho.
- 15.- Además de las dos rodillas, llevar la barbilla al pecho.
- 16.- Sentados con las piernas flexionadas, llevar el pecho a las piernas.
- 17.- Sentados sobre los talones, tumbarse hacia atrás.
- 18.- Sentados sobre los talones, palmas en el suelo, estirando antebrazos.
- 19.- Sentados con piernas cruzadas, estirar hombro derecho e izquierdo.
- 20.- Sentados con piernas cruzadas, estirar tríceps izquierdo y derecho.
- 21.- Sentados, con pierna flexionada encima de la otra, girar el pie.
- 22.- Misma posición, flexión de pie hacia la tibia con flexión de dedos.
- 23.- Misma posición, extensión de pie con extensión de dedos.
- 24.- En pie y por parejas, espalda contra espalda, enlazando brazos, levantar al compañero y rebotar muy lentamente 5 veces.



LESIONES Y KUATSU

ÍNDICE

1. PRECAUCIONES
2. PAUTAS GENERALES
3. KUATSU
4. EFECTOS DE LOS KUATSU
5. CÓMO APLICAR EL KUATSU
6. CONTRAINDICACIONES
7. KUATSU Y MANIOBRAS MÁS COMUNES
8. ZONAS VERTEBRALES Y VÉRTEBRAS MÁS IMPORTANTES
 - a. CERVICALES
 - b. DORSALES
 - c. LUMBARES
9. PRINCIPALES MANIPULACIONES
 - a. HEMORRAGIA NASAL
 - b. HIPO
 - c. ESPASMO DIAFRAGMÁTICO (GOLPE O CAIDA PLANA)
 - d. AHOGO
 - e. CEFALEA
 - f. PINCHAZO EN EL COSTADO
 - g. GOLPE A LOS GENITALES
 - h. RETRASAR LA FATIGA
 - i. DESMAYO
 - j. TAQUICARDIA
 - k. ASMA
 - l. TENSIÓN BAJA/BRADICARDIA
 - m. SÍNCOPE
 - n. SÍNCOPE HIPERTÓNICO
 - o. SÍNCOPE HIPOTÓNICO
 - p. SÍNCOPE POR GOLPE EN EL PECHO
 - q. GOLPE EN LA CABEZA
 - r. OBSTRUCCIÓN RESPIRATORIA



1. PRECAUCIONES

Si un profesor realiza correctamente el calentamiento y toma las precauciones necesarias, las lesiones no deben producirse. En caso de producirse una lesión, deberán tomarse las siguientes precauciones:

- Conservar la calma y no dejarse llevar por el nerviosismo para decidir con acierto las medidas a tomar y aplicarlas de inmediato.
- Observar al lesionado y comprobar:
 - o Si está consciente.
 - o Si respira.
 - o Si tiene pulso.
 - o Si sangra por alguna parte.
 - oCuál ha sido la causa de la lesión.
- Colocar al accidentado en la postura más conveniente (no moverlo si se sospecha lesión cervical).
- Aplicación del auxilio necesario.
- Dar ánimos y tranquilizar al accidentado.

2. PAUTAS GENERALES

- Ante una luxación o fractura:
 - o Inmovilizar el miembro
 - o No intentar reducir el segmento luxado o fracturado
 - o Trasladar al accidentado a un centro médico
- Ante un hemorragia:
 - o Comprimir con las manos o con un vendaje el miembro dañado por encima del vaso sangrante.
 - o No realizar un torniquete si no es **absolutamente** necesario.
- Ante un traumatismo por golpe:
 - o Guardar reposo
 - o Aplicar hielo
- Ante un síncope:
 - o Aplicar enseguida reanimación cardiopulmonar (RCP).
 - o No dar nada de beber.
- Ante lesiones cervicales:
 - o Inmovilizar al herido
 - o No moverle hasta la llegada de personal médico especializado.

3. KUATSU

El conocimiento de los efectos reflejo causados por el masaje o la percusión de ciertas zonas del cuerpo, que los japoneses aprendieron en China hace algunos siglos, les indujo a practicar tales remedios con frecuencia ya observar sus efectos. El conjunto de experiencias y descubrimientos realizados lo guardaban en secreto bajo el nombre de KUATSU o KAPPO. KUA, significa vida y TSU, significa arte. KAPPO, quiere decir método de reanimación.

En la década de los años 50, el Kodokan (escuela de Judo) de Tokio, creó varias comisiones de investigación médica para que estudiaran con criterios racionales y científicos, la eficacia de los Kuatsu, así como los procesos fisiológicos que activa su aplicación. Estos especialistas, ayudados por científicos



de las universidades de Tokio, Kyoiku, Jikei, Ochanomisu, Nihon e Ika, realizaron numerosas pruebas sobre judokas voluntarios, cuyos cuerpos estaban conectados a distintos aparatos de control médico. Uno de los principales estudios, se centró en los efectos de las estrangulaciones y las maniobras de reanimación o Kuatsu. Los resultados fueron totalmente favorables, por lo que se reconocía oficialmente la validez de estos métodos.

4. EFECTOS DE LOS KUATSU

La acción de los Kuatsu, origina una excitación capaz de producir efectos de dilatación, contracción, ralentización o parada de la actividad de un órgano, según se actúe en el ámbito del sistema simpático (ganglio cervical superior en la base del cráneo o el ganglio estelar de Neubauer en la base del cuello) o en el parasimpático (nervio neumogástrico o nervio vago).

Al sistema simpático, pertenecen los nervios vasoconstrictores, capaces de elevar la tensión arterial y acelerar la frecuencia cardiaca (excitación a nivel de C6 y C7).

La excitación de los nervios del sistema parasimpático hace descender la tensión arterial y ralentiza e inhibe los latidos cardiacos (de esta forma, un fuerte golpe sobre el neumogástrico, en la zona del seno carotídeo, puede provocar un síncope por parada cardiaca).

5. CÓMO APLICAR EL KUATSU

Como ya hemos visto, el Kuatsu se basa en la acción refleja generada por una percusión sobre las vértebras que hace vibrar esa zona o un masaje sobre ciertos puntos del cuerpo.

Las percusiones en la columna se aplican sobre la zona paravertebral que comprende la apófisis espinosa y el intervalo o hueco, existente entre dos apófisis consecutivas. Este golpeteo puede realizarse:

- Con el talón de la mano
- Con el nudillo del dedo medio manteniéndolo saliente al cerrar la mano.
- Con el borde cubital de la mano abierta o el puño cerrado.
- Con la planta anterior de la planta del pie.

La finalidad de estos golpes es hacer vibrar la zona golpeada, por lo que la parte que golpea deberá rebotar sobre el cuerpo accidentado. Elegir el tipo de golpeo dependerá del tipo de Kuatsu que se va aplicar. Las percusiones con el talón de la mano abierta o cerrada, en general inciden en el punto elegido, con una trayectoria tangencial, golpeando y rebotando, dejando que la mano se deslice hacia delante.

Según la fuerza y la cadencia aplicada en la percusión sobre una zona refleja, se pueden producir los siguientes efectos:

- **Sedante**, Si los golpes son flojos y se ajustan a un ritmo lento.
- **Excitante y revitalizante**, si se dan con un poco de fuerza y a un ritmo más continuo.
- **Inhibidor**, si el golpe es muy fuerte o localizado.

6. CONTRAINDICACIONES

No se deben aplicar Kuatsu en los siguientes casos:

- Ante traumatismos craneales en los que se observa hemorragia por la nariz u oídos.
- Ante golpes en el tórax o abdomen que hagan sospechar una hemorragia interna.
- En caso de coma, crisis epiléptica o crisis de histeria.

7. KUATSU Y MANIOBRAS MÁS COMUNES



Los Kuatsu más comunes que se realizan en las clases de artes marciales, son dos principalmente:

- El aplicado tras un fuerte golpe a los genitales.
- El realizado tras un desmayo o síncope, producido por un fuerte golpe, bajada de tensión o una estrangulación.

También procederemos a mostrar las maniobras necesarias en la reanimación cardiorrespiratoria, y otras maniobras también necesarias que debe conocer todo profesor de Yawara-Jitsu en particular y de artes marciales en general. Además, incluiremos otras maniobras que, aunque no son de Kuatsu, si es conveniente conocerlas.

8. ZONAS VERTEBRALES Y VÉRTEBRAS MÁS IMPORTANTES

a. VÉRTEBRAS CERVICALES

La más importante para la aplicación del Kuatsu, es la **C-7**, que es la de mayor **protuberancia** y, por lo tanto, la más reconocible. Para facilitar su localización, basta con que el accidentado se sienta con las piernas estiradas y con la cabeza inclinada hacia delante.

- La vértebra **C-2**, produce **inhibición** y puede producir desmayo si se golpea fuertemente.
- La vértebra **C-3**, produce, al igual que la **C-7**, **activación**.
- La vértebra **C-1**, al igual que la vértebra **C-2**, produce **vasoconstricción**.

b. VÉRTEBRAS DORSALES

Las más importantes son las vértebras **D-4** y **D-6**.

- La vértebra **D-4**, produce **inhibición** y **vasodilatación**, reduciendo también la frecuencia cardiaca.
- La vértebra **D-6**, produce el efecto contrario: **activa** y **acelera** la frecuencia cardiaca. Para localizarla, colocamos la mano en la espalda del accidentado con la yema del dedo corazón en **C-7**, y donde termina el talón de la mano se encuentra la vértebra **D-6**.
- Las vértebras **D-7** y **D-8**, se pueden localizar desde el vértice de los omóplatos.
- Las vértebras **D-9** y **D-10**, que producen **vasodilatación**, se pueden localizar a la altura del apéndice xifoides.

c. VÉRTEBRAS LUMBARES

Las más importantes son las vértebras **L-1** y **L-2**. Estas vértebras **activan todo el organismo**, activando las glándulas suprarrenales que segregan **adrenalina**. Para localizarlas, reconocemos la vértebra **L-4**, colocando las manos hacia delante desde la cresta ilíaca.

9. PRINCIPALES MANIPULACIONES

a. Hemorragia nasal:

- Presionar con la yema del dedo las apófisis transversas de **C-2**.
- Golpear con el canto de la mano de abajo hacia arriba en **C-1**.
- Masaje en la sien.

b. Hipo:

- Respirar lenta y profundamente durante 1 o 2 minutos.
- Comprimir con el pulgar o yema de los dedos el nervio frénico (zona supraclavicular).

c. Espasmo diafragmático (golpe o caída plana):

- Con el accidentado tumbado, nos colocamos de rodillas por su cabeza
- Colocamos las manos a ambos lados del apéndice xifoides y presionamos hacia abajo y al exterior. (Esta manipulación también sirve para el hipo).



d. Ahogo:

- Disponemos de 5 minutos como máximo o, de lo contrario, el ahogo puede resultar irreversible.
- Realizamos masaje cardíaco y respiración boca a boca.
- Colocamos al accidentado boca abajo y le percutimos en L-1.
- Con el accidentado boca abajo, nos colocamos desde su cabeza, presionamos con las dos manos la zona dorsal para provocar la espiración y, a continuación, le levantamos ambos brazos sin levantarle el tórax, hacia arriba y adelante para provocar la inspiración.

e. Cefalea:

- Masajear o presionar con los pulgares las apófisis transversas de la 1ª a la 7ª vértebras cervicales durante unos 2 minutos.
- Pinzar fuerte con el pulgar y el índice el arranque de la nariz sobre las fosas lacrimales durante unos 2 minutos.
- Friccionar con los dedos la zona del músculo temporal, presionando firmemente en dirección de delante hacia atrás.

f. Pinchazo en el costado:

- Reducir el ritmo del ejercicio
- Respirar superficialmente.
- Realizar flexiones hacia delante.

g. Golpe a los genitales:

- Le ayudamos a saltar sobre los talones.
- Sentado, le ayudamos a subir/bajar (ayuda al descenso de los testículos)
- Sentamos al accidentado y le golpeamos con leves patadas frontales en L-1 y L-2 o le tumbamos boca abajo y le percutimos en L-1 y L-2 para activar el organismo estimulando las glándulas suprarrenales.
- Accidentado tumbado, cogemos su pie, y con nuestro pie contrario debajo de su glúteo, golpeamos en el arco plantar.

h. Retrasar la fatiga:

- Procurar que la fase espiratoria sea más larga que la inspiratoria para librarse del CO₂.
- Para recuperar el aliento rápido, tumbamos boca arriba al compañero y le realizamos un masaje diafragmático de abajo hacia arriba, de rodillas sobre él, con las dos manos, al ritmo de su respiración y frenando paulatinamente.

i. Desmayo:

- Comprobamos las pulsaciones y si son débiles realizamos masaje transdiafragmático con sus piernas encima de nuestras rodillas (45°), para aumentar el riego sanguíneo de retorno.

j. Taquicardia:

- Tumbamos al compañero boca arriba para que realice 3 respiraciones normales seguidas de una apnea de 2 o 3 segundos con los pulmones llenos durante 1 minuto.
- Masajeamos nuestros senos carotídeos de forma alternativa, que regula la tasa de oxígeno y producir de esta manera inhibición y reducción de la frecuencia cardíaca.
- Sentamos al compañero y le presionamos con la palma de nuestras manos los globos oculares durante 3 o 4 segundos.

k. Asma:

- A horcajadas sobre el accidentado boca abajo, aplicamos percusión o masaje con vibración en la vértebra D-4.



l. Tensión baja/bradicardia:

- Con el accidentado sentado, percutimos en C-7 o D-6, controlando que su frecuencia cardiaca aumenta.

m. Síncope:

- Ante una estrangulación (respiratoria, sanguínea o nerviosa), se puede producir un síncope, en el que no hay consciencia, no hay latido del corazón o es muy débil y espaciado.
- Disponemos de **4 minutos** como máximo para reanimarle o, de lo contrario, puede producirse la muerte.

n. Síncope hipertónico:

Los síntomas son los músculos contraídos, la tripa abultada y pataleos espasmódicos.

- Le tumbamos boca abajo y descontraemos los músculos presionando D-4.
- Posteriormente percutimos en D-6 y comprobamos el pulso hasta que despierte.
- Tras esto lo colocamos sentado y le ayudamos a respirar cogiendo y girando sus brazos hacia atrás
- Si el proceso anterior no funciona, tumbaremos al accidentado boca arriba con las piernas encima de nuestras rodillas y le aplicaremos masaje transdiafragmático.

o. Síncope hipotónico:

- Lo sentamos con una mano en el pecho por debajo de las costillas, percutimos con la otra mano en D-6 y, al mismo tiempo, presionamos hacia dentro/arriba en la zona epigástrica, con la mano colocada en el pecho.
- Si la anterior maniobra no surte efecto, le practicamos un Kuatsu integral. Colocamos al accidentado sentado y nos situamos de pie detrás de él, poniendo nuestra rodilla en D-6 con nuestras manos en sus pectorales (en las mujeres, comprimimos la caja torácica por debajo del pecho), golpeamos de forma sucesiva con nuestra rodilla en D-6 y, seguidamente, masajeamos de arriba hacia abajo en el pecho.

p. Síncope por golpe en el pecho:

- Colocamos al accidentado boca abajo, percutimos en L-1 y L-2, terminando con un masaje con los pulgares de forma circular inversa sobre las apófisis transversales.
- Si esta maniobra no funciona, aplicaremos el Kuatsu integral.

q. Golpe en la cabeza:

Si el accidentado sangra por la boca o por el oído, o sospecha de una hemorragia interna o fractura cervical, no hacer nada.

- Con el accidentado boca arriba, aplicamos masaje transdiafragmático, alternando con un masaje en el plexo solar, con una mano desde el lateral.
- También se puede aplicar masaje cardíaco o percusiones (con las debidas precauciones).

r. Obstrucción respiratoria:

Cualquier objeto o alimento que tapone las vías respiratorias, pueden producir en pocos segundos el síncope y la muerte por asfixia.

- Con el accidentado de pie o sentado, nos colocaremos a su espalda y cruzaremos los brazos enlazando las manos por debajo de sus costillas flotantes, presionaremos de forma enérgica y brusca con ambos puños en dirección adentro y arriba, varias veces hasta que expulse el cuerpo extraño.



LOS PUNTOS VITALES

1. DEFINICIONES

- **Punto vital:** Zona del cuerpo humano que al ser golpeada, produce una serie de efectos en el agresor que se pueden definir como rápidos, neutralizantes y visibles:
 - o **Rápidos:** Porque se producen en el momento de ser golpeado el agresor.
 - o **Neutralizantes:** Porque no permiten al agresor seguir con su actitud de ataque
 - o **Visibles:** Porque se ponen de manifiesto ante un observador.

Estos efectos pueden estar en un amplio rango de síntomas, desde un intenso dolor, hasta llegar a producir la muerte.

Los puntos vitales del cuello y la cabeza son muy vulnerables, llegándose a producir en la mayoría de ellos la muerte.

Los situados en el tronco se entremezclan entre puntos vulnerables y puntos no mortales; estos últimos logran causar al ser golpeados unos efectos que neutralizan igualmente al agresor.

Por último, los situados en los brazos y las piernas, son todos puntos no mortales.

- **Atemi:** Técnica de defensa o de ataque consistente en golpear sobre el adversario. Los golpes realizados sobre los puntos vitales del cuerpo humano pueden ser de 2 tipos:
 - o **Con amplia superficie de impacto:** Realizado con máxima potencia sobre una zona donde se encuentra uno o varios puntos vitales. Golpes de este tipo son: rodilla frontal, patada frontal, patada lateral, etc.
 - o **Con poca superficie de impacto:** Realizado con menor potencia y máxima precisión sobre un punto vital. Golpes de este tipo son: sable penetrante, dedos en “V”, pico de grulla, etc.

2. LOS PUNTOS VITALES Y SU LOCALIZACIÓN

<u>CARA ANTERIOR</u>		<u>CARA POSTERIOR</u>
<ul style="list-style-type: none"> - Fontanela anterior - Sienes - Entrecejo - Ojos - Orbital inferior del ojo - Articulación del maxilar - Labio superior - Mentón - Laringe - Carótidas - Axilas 	<ul style="list-style-type: none"> - Apéndice xifoides - Costillas flotantes - Ombligo - Genitales - Interior del muslo - Exterior del muslo - Rodillas - Tibias - Maléolos - Empeine 	<ul style="list-style-type: none"> - Fontanela posterior - Nuca - 7ª vértebra cervical - Entre 5ª y 6ª vértebras dorsales - 12ª vértebra dorsal - 3ª vértebra lumbar - Riñones - Coxis - Codos - Huevo poplíteo - Parte baja del gemelo interno - Talón de Aquiles



3. FORMAS DE ATACARLOS Y EFECTOS QUE SE CONSIGUEN

3. a. CARA ANTERIOR

FONTANELA ANTERIOR

- EFECTOS:
 - Pérdida de visión
 - Pérdida de conocimiento
 - Colapso nervioso con parálisis momentánea de la parte del cuerpo afectada
 - Traumatismo craneal
 - Estado de coma
 - Muerte

- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Codo descendente
 - Sable cortante
 - Puño en martillo

SIENES

- EFECTOS:
 - Pérdida de visión
 - Pérdida de conocimiento
 - Muerte

- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Puño directo y chino
 - Canto externo de la mano palma arriba y abajo
 - Talón de la mano
 - Sable cortante
 - Dorso de puño
 - Codo atrás
 - Patada circular hacia dentro y hacia fuera
 - Codo horizontal
 - Patada circular de empuje
 - Patada con talón del pie
 - Bolea
 - Puño en martillo
 - Cabeza frontal y occipital
 - Canto interno de la mano

ENTRECEJO

- EFECTOS
 - Alteraciones de la visión
 - Pérdida de conocimiento
 - Pérdida de las funciones motoras
 - Lesiones en las cervicales
 - Muerte



- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Canto externo de la mano palma arriba y abajo
 - Codo atrás
 - Codo descendente
 - Zarpa de leopardo
 - Codo horizontal
 - Puño en martillo
 - Canto interno de la mano

OJOS

- EFECTOS:
 - Desequilibrios
 - Pérdida de visión temporal o permanente (por rotura globo ocular)
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Zarpa de tigre
 - Sable penetrante
 - Pico de Grulla
 - Dedos en “V”

ORBITAL DEL OJO

- EFECTOS:
 - Hemorragia
 - Pérdida de conocimiento
 - Descontrol nervioso
 - Traumatismo cerebral
 - Muerte
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Puño directo y chino
 - Talón de la mano
 - Dorso de puño
 - Codo atrás
 - Codo horizontal
 - Bolea
 - Puño en martillo
 - Cabeza frontal y occipital

ARTICULACIÓN DEL MAXILAR

- EFECTOS:
 - Dolor intenso al ser afectado el nervio auriculotemporal (rama del nervio mandibular (V3) que a su vez es una rama del nervio trigémino (V), inerva el pabellón auricular y la región temporal, también envía ramas para el conducto externo y la superficie externa de la membrana timpánica.
 - Pérdida de conocimiento.
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Puño directo, chino y martillo
 - Canto externo de la mano palma arriba y abajo
 - Talón de la mano
 - Dorso de puño



- Codo atrás y horizontal
- Patada circular hacia dentro y hacia fuera
- Patada circular de empeine y talón del pie
- Bolea
- Cabeza frontal y occipital
- Canto interno de la mano

LABIO SUPERIOR

- EFECTOS:

- Hemorragia nasal
- Dificultad respiratoria
- Pérdida de conocimiento
- Pérdida de la función sensorial y motriz
- Lesiones en el tabique nasal
- Lesiones en el bulbo raquídeo
- Lesiones en el nervio facial (es el motor de la expresión facial, inerva los músculos superficiales que rodean el ojo, la nariz, la boca, el cuero cabelludo, varios músculos del cuello y las glándulas lacrimales, salivales y de la nariz.
- Muerte

- FORMAS DE ATACARLOS:

- Puño directo y chino
- Canto externo de la mano palma arriba y abajo
- Codo atrás
- Zarpa de leopardo
- Codo horizontal
- Bolea
- Puño en martillo
- Pico de grulla
- Canto interno de la mano
- Hombro
- Cabeza frontal y occipital

MENTÓN

- EFECTOS:

- Pérdida de conocimiento
- Repercusión en los nervios craneales
- Luxación y/o rotura maxilar
- Lesiones en la médula y bulbo raquídeo
- Muerte

- FORMAS DE ATACARLOS:

- Puño directo y chino
- Canto exterior de la mano palma arriba y abajo
- Talón de la mano
- Codo atrás
- Codo ascendente
- Patada frontal
- Patada lateral
- Patada circular hacia dentro y hacia fuera



- Codo horizontal
- Bolea
- Gancho
- Uppercut
- Puño martillo
- Canto interno de la mano

LARINGE

- EFECTOS:
 - Bloqueo respiratorio fisiológico y nervioso
 - Hemorragia
 - Vómitos
 - Convulsiones
 - Muerte por rotura del hueso hioides
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Canto exterior de la mano palma arriba y abajo
 - Antebrazo
 - Zarpa de leopardo
 - Sable penetrante
 - Canto interno de la mano

CARÓTIDAS

- EFECTOS:
 - Bloqueo fisiológico y nervioso de la arteria carótida que irriga el cerebro
 - Pérdida de conocimiento
 - Parada cardiaca y/o respiratoria vía refleja al afectar a los nervios frénico y neumogástrico
 - Estado de coma
 - Muerte
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Canto exterior de la mano palma arriba y abajo
 - Antebrazo
 - Zarpa de leopardo
 - Sable penetrante
 - Canto interno de la mano

AXILAS

- EFECTOS:
 - Bloqueo del ritmo respiratorio
 - Pérdida de conocimiento
 - Rotura de las costillas
 - En el lado izquierdo puede afectar al corazón y provocar la muerte
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Puño directo y chino
 - Canto exterior de la mano palma arriba y abajo
 - Codo atrás
 - Codo horizontal



- Bolea
- Puño martillo

APÉNDICE XIFOIDES

- EFECTOS:
 - Dificultad respiratoria
 - Bloqueo respiratorio
 - Pérdida de conocimiento
 - Repercusiones en el corazón
 - Muerte

- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Puño directo y chino
 - Canto externo de la mano palma arriba y abajo
 - Rodilla frontal y circular
 - Patada frontal y lateral
 - Talón de la mano
 - Sable penetrante
 - Dorso de puño
 - Codo atrás
 - Codo horizontal
 - Patada de empeine
 - Gancho
 - Puño martillo
 - Patada de talón
 - Patada atrás

COSTILLAS FLOTANTES

- EFECTOS:
 - Dolor intenso
 - Pérdida de conocimiento
 - Repercusiones en el hígado y pulmones (lado derecho)
 - Repercusiones en el estómago, bazo, pulmones y corazón (lado izquierdo)
 - Rotura de las costillas pudiendo ocasionar hemorragias en el hígado y en el bazo con peligro de muerte.

- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Puño directo, chino y martillo
 - Canto externo de la mano palma arriba y abajo
 - Rodilla frontal y circular
 - Patada frontal y lateral
 - Codo atrás
 - Codo horizontal
 - Patada atrás
 - Patada de empeine y talón
 - Gancho
 - Canto interno de la mano

OMBLIGO

- EFECTOS:



- Pérdida de conocimiento
- Rotura del pubis
- Hemorragia interna de la vejiga
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Puño directo, chino y martillo
 - Canto externo de la mano palma arriba y abajo
 - Rodilla frontal y circular
 - Patada frontal y lateral
 - Uppercut
 - Patada de empeine y talón
 - Patada atrás

GENITALES

- EFECTOS:
 - Dolor intenso
 - Pérdida de conocimiento
 - Pérdida de las funciones motoras debido al intenso dolor irradiado por los nervios de las ingles.
 - Dificultad respiratoria
 - Esterilidad
 - Muerte
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Puño directo, chino y martillo
 - Rodilla frontal y circular
 - Patada frontal, lateral y ascendente con empeine
 - Patada atrás y talón del pie ascendente
 - Sable cortante
 - Cadera y glúteos
 - Canto interno de la mano

INTERIOR DEL MUSLO

- EFECTOS:
 - Dolor intenso al ser atacado el nervio femoral
 - Pérdida de equilibrio
 - Parálisis momentánea de la pierna
 - Pérdida de conocimiento (mayor efecto en la parte alta del muslo)
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Patada circular baja (Low-Kick) con la tibia o empeine
 - Patada frontal y lateral
 - Rodilla frontal y circular
 - Puño martillo

EXTERIOR DEL MUSLO

- EFECTOS:
 - Dolor intenso
 - Pérdida de equilibrio
 - Parálisis momentánea de la pierna



- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Rodilla frontal y circular
 - Patada frontal y lateral
 - Patada circular (Low-Kick) con la tibia o empeine
 - En bloqueos:
 - Codo descendente
 - Puño martillo
 - Canto exterior de la mano
 - Antebrazo

RODILLAS

- EFECTOS:
 - Pérdida de equilibrio
 - Paralización de la pierna al ser afectados los tendones de la rótula
 - Lesión de ligamentos laterales y cruzados de la rodilla
 - Luxación y rotura de la articulación
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Patada frontal y lateral
 - Patada circular con la tibia o empeine

TIBIAS

- EFECTOS:
 - Dolor intenso
 - Pérdida de equilibrio
 - Paralización momentánea de la pierna
 - Rotura del hueso
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Patada frontal y lateral
 - Borde interno del pie
 - Talón del pie

MALEOLOS

- EFECTOS:
 - Dolor intenso (pudiendo llegar hasta la cadera)
 - Pérdida de equilibrio
 - Paralización momentánea de la pierna
 - Pérdida de conocimiento (sólo en la parte interna)
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Patada frontal
 - Talón del pie y pisotones

EMPEINE

- EFECTOS:
 - Dolor intenso (pudiendo llegar hasta la pierna, cadera o abdomen)
 - Pérdida de equilibrio
 - Parálisis momentánea de la pierna



- Rotura de los metatarsos
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Pisotones

3.b. CARA POSTERIOR

FONTANELA POSTERIOR

- EFECTOS:
 - Pérdida de conocimiento
 - Colapso nervioso con parálisis momentánea de la parte del cuerpo afectada
 - Traumatismo craneal
 - Estado de coma
 - Muerte
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Codo descendente
 - Sable cortante
 - Puño martillo

NUCA

- EFECTOS:
 - Pérdida de conocimiento
 - Lesiones cervicales y medulares
 - Muerte
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Canto exterior de la mano palma arriba y abajo
 - Zarpa de leopardo
 - Codo atrás
 - Codo horizontal
 - Puño martillo
 - Canto interno de la mano

7ª VÉRTEBRA CERVICAL

- EFECTOS:
 - Síncope (pérdida de conocimiento por falta de sangre en el cerebro debido al aumento o la disminución excesiva del ritmo cardiaco)
 - Lesiones vertebrales y medulares
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Canto externo de la mano palma arriba y abajo
 - Sable cortante
 - Codo atrás
 - Codo descendente
 - Codo horizontal
 - Puño martillo
 - Canto interno de la mano



ENTRE 5ª Y 6ª VÉRTEBRAS DORSALES

- EFECTOS:
 - Pérdida del ritmo respiratorio
 - Síncope al aumentar por vía refleja el ritmo cardiaco
 - Lesiones vertebrales y medulares
 - Lesiones en el disco vertebral

- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Puño directo, chino y martillo
 - Canto externo de la mano palma arriba y abajo
 - Talón de la mano
 - Codo atrás
 - Bolea
 - Codo horizontal

3ª VÉRTEBRA LUMBAR

- EFECTOS:
 - Dolor intenso
 - Pérdida de conocimiento
 - Lesiones vertebrales y medulares
 - Lesiones en riñones
 - Muerte

- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Puño directo, chino, uppercut y martillo
 - Canto externo de la mano palma arriba y abajo
 - Rodilla frontal y circular
 - Patada frontal, lateral y atrás
 - Patada con talón del pie

RIÑONES

- EFECTOS:
 - Dolor intenso
 - Hemorragia interna
 - Muerte

- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Puño directo, chino uppercut y martillo
 - Canto externo de la mano palma arriba y abajo
 - Rodilla frontal y circular
 - Patada frontal y lateral
 - Patada circular de empeine y talón
 - Codo atrás y horizontal
 - Canto interno de la mano

COXIS

- EFECTOS:
 - Dolor intenso
 - Lesiones medulares con posibilidad de afectar al cerebro



- Muerte
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Rodilla frontal y circular
 - Patada frontal, lateral y atrás

CODOS

- EFECTOS:
 - Dolor intenso
 - Paralización momentánea del brazo
 - Lesiones en ligamentos y tendones
 - Luxación de la articulación
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Sable cortante
 - Codo descendente y ascendente
 - Puño martillo
 - Antebrazo

HUECO POPLÍTEO

- EFECTOS:
 - Desequilibrio
 - Dolor intenso
 - Paralización momentánea de la pierna al ser afectado el nervio tibial y/o nervio peroneo común
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Patada frontal y lateral
 - Patada circular de tibia, empeine y talón

PARTE BAJA DEL GEMELO INTERNO

- EFECTOS:
 - Desequilibrio
 - Dolor intenso
 - Espasmos del músculo gemelo
 - Paralización momentánea de la pierna al ser afectado el nervio tibial
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Patada frontal y lateral
 - Patada circular de empeine
 - Patada circular de talón (desde el suelo)

TALÓN DE AQUILES

- EFECTOS:
 - Desequilibrio
 - Dolor intenso
 - Parálisis momentánea del pie
 - Rotura del tendón
- FORMAS DE ATACARLOS:
 - Patada frontal



- Talón del pie
- Pisotones



ESTRATEGIA Y ASPECTOS LEGALES

1. ESTRATEGIA

En todo combate hay que tener serias probabilidades de éxito. Para hacer ese cálculo hay que dominar la situación; para dominar la situación, hay que examinarla a fondo...y a uno mismo dentro de ella. Para no tener ninguna indecisión a la hora de actuar, no hay que tener ningún fallo a la hora de planificar, hay que tener una estrategia.

EVALUACIÓN:

Cuando estamos inmersos en una pelea o reyerta de imprevisibles consecuencias, hay que tener una rápida evaluación de las circunstancias. Hay que tener en cuenta diversos factores previos a la actuación:

- Terreno:

¿Dónde estamos?, ¿estamos en un lugar cerrado, como una discoteca, un vagón de metro o una habitación?, o por el contrario estamos en un lugar abierto, como la acera o el asfalto de una calle, un descampado o un solar abandonado...¿Cómo es el suelo? ¿Ha llovido y está el suelo mojado? ¿Está enmoquetado?, o es agreste; quizás de arena y piedras... ¿Hay desniveles en el terreno o quizás escalones? ¿Cómo es la visibilidad? ¿Hay luz suficiente? ¿Hay obstáculos que impidan ver bien, como columnas, árboles o puertas? ¿Hay instrumentos u objetos que podría utilizar como arma?

- Adversario:

¿Cuántos adversarios son? ¿Son altos o bajos? ¿Son muy pesados o, por el contrario, son delgados y pesan poco? ¿Están muy alterados o borrachos?, o ¿son tranquilos y dialogantes? ¿Cómo están situados? ¿Me han rodeado?, o ¿se han puesto todos delante de mí? ¿Hay un cabecilla o jefe de grupo, o alguno que parece más peligroso que los demás? ¿Llevan armas?

- Autoevaluación:

¿Cómo me encuentro yo? ¿Llevo unos zapatos que resbalan? ¿Un pantalón muy ceñido que no me permite levantar bien las piernas? ¿Estoy muy nervioso y estoy empezando a perder el control? ¿O quizás no me encuentro lo seguro que quisiera, pues me he tomado dos cervezas y estoy un poco borracho? ¿Tengo algún objeto susceptible de ser utilizado como arma?

ESTRATEGIAS:

Estudio previo del entorno y agresor/es:

- En un lugar cerrado, procura dar la espalda a una pared u obstáculo firme, de esta forma protegerás tu retaguardia. (Ten la precaución de colocar uno de los talones tocando la pared, dejando espacio entre tu cuerpo y la misma).

- En un lugar abierto, muévete observándolo todo, de esta forma no serás un blanco fijo, fácil de golpear.

- Si el suelo está mojado, procura no utilizar las piernas y de esta forma no te resbalarás.

- Si existe un desnivel procura colocarte en la zona más alta y de esta forma tendrás ventaja (que difícil es parar una bola de nieve cuesta abajo).



- Si hay poca luz agudiza el oído.
- Si hay focos de luz puntuales, no te coloques bajo ellos, pues serías muy visible y estarías a la vista de todos.
- Si encuentras instrumentos que puedan serte útiles, tenlos en cuenta para utilizarlos cuando sea posible (palos de billar, botellas, piedras, etc).
- Si es un solo adversario, mantente sereno y espéralo.
- Si son varios adversarios:
 - o Muévete e intenta repeler cada agresión con rapidez y contundencia, sin perder de vista a los demás. Muévete para que ellos mismos se estorben.
 - o Si alguno es muy grande y pesado no le hagas un lanzamiento, golpéale en zonas vitales.
 - o No intentes hacer una luxación si antes no hay contacto (recuerda que toda acción crea una reacción.
 - o Si hay alguno más peligroso o armado, no le pierdas de vista y, si te es posible, enfréntate a él en primer lugar.
- Si llevas una ropa incómoda para moverte, haz movimientos sencillos y procura no emplear las patadas.
- Si tienes una lesión en alguna parte de tu cuerpo, emplea otra (todo el cuerpo es un arma)
- No caigas en provocaciones y procura no perder el control. Domina tus nervios.
- Si te insultan o amenazan, la actitud más coherente sería hacer caso omiso y mantener extrema vigilancia del individuo que insulta o amenaza, valiéndome del reflejo en los escaparates o en las ventanillas de los coches, las sombras o mirando atrás como precaución de que no nos sigue para materializar sus amenazas, en cuyo caso será necesario repeler la agresión pero no como resultado de sus amenazas (ante las que debemos conservar la calma), sino como respuesta a sus agresiones.
- Si llevas en los bolsillos objetos que puedas utilizar como arma, tenlos en cuenta (bolígrafos, llaves, cinturón, monedas, revistas, paraguas, etc).
- Si vas borracho, mejor no te pelees ya que llevas todas las de perder.
- Elimina de tu cabeza pensamientos negativos tales como “es muy grande para mí”, “parece muy peligroso”, “es muy musculoso, seguro que tiene más fuerza que yo”. Mantén la mente libre de prejuicios, ya que en definitiva, es un hombre como tú, con las mismas zonas vulnerables que los demás y también con los mismos miedos e inseguridades. Aunque no lo parezca, una actitud agresiva, a menudo esconde una gran inseguridad.

Actuación:

Ha llegado la hora de actuar:

- En la distancia larga utiliza las piernas



- En la distancia media utiliza los puños, los cantos de las manos y las piernas (patadas frontales y laterales a puntos vitales de rodilla para abajo, porque debido a la proximidad, son muy difíciles de ver y, por consiguiente, de parar).
- En la distancia corta utiliza los codos y las rodillas, sin olvidar que el resto del cuerpo sigue siendo un arma y, por ejemplo, la cabeza a distancias cortas es muy contundente debido a su masa (recordemos que la fuerza es el resultado de multiplicar la masa por la aceleración).
- Procura que no te agarren. Si lo hacen, golpea a puntos vitales y emplea la acción reacción para hacer una técnica.
- Si caes al suelo, levántate rápido porque si no lo haces te darán patadas y se echarán encima.
- Si están drogados o borrachos, procura estrangularlos pues están anestesiados y prácticamente no sienten el dolor.
- Si puedes romper una muñeca o un codo, rómpelo (siempre teniendo en cuenta los principios legales de necesidad y proporcionalidad), y será un adversario inmediatamente neutralizado (recuerda que el dolor agudo inhibe e imposibilita la acción).
- Golpea focalizando y a la máxima potencia (deja las patadas a la cara para las películas)
- Utiliza el “Kiai”, pues aumenta tu potencia y asusta (crea en el adversario un choque emotivo, un efecto desconcertante y puede producir un bloqueo nervioso momentáneo).
- Busca las zonas vulnerables de tus oponentes (sus puntos vitales).
- Actúa con determinación y sin miramientos para acabar cuanto antes la pelea.
- Intenta colocarte de manera que se estorben, colocando al inmediato agresor en medio del más próximo (no es una película donde los contrincantes atacan siguiendo un orden estipulado, una coreografía). Si te descuidas te pueden abrir la cabeza.
- Calibra la peligrosidad. Si alguno lleva un arma, no le pierdas de vista y respeta los principios básicos contra armas.
- Empléate con fluidez y flexibilidad para pasar de una técnica a otra o para utilizar cualquier parte de tu cuerpo como arma (no hay escrúpulos cuando se trata de salvar tu vida o la de tus seres queridos. Si tienes que atacar los ojos, morder o dar cabezazos, hazlo).

ESPACIO-TIEMPO-DISTANCIA

Un agresor es sumamente peligroso cuando se encuentra a menos de 2 metros. Poca gente sabe que un pinchazo con una navaja a menos de 1 metro, es prácticamente **mortal**, porque es muy difícil detener la hemorragia. La distancia entre el agresor y nosotros es necesaria, ya que nos dará el espacio para movernos libremente y tiempo necesario para reaccionar. El tiempo de reacción es esencial ya que hay unos mínimos fisiológicos que no pueden ser mejorados sino todo lo contrario, ya que cuando nos peleamos nos encontramos en una situación de Super Estrés. Así, en situaciones normales, tardamos medio segundo en tomar una decisión y un segundo y medio en ejecutarla. La diferencia es de un segundo, que puede ser crucial en un momento de necesidad. Este margen se puede reducir con



entrenamiento, siguiendo las pautas que damos en la materia de psicología, haciendo hincapié en el entrenamiento realista y los reflejos condicionados, cuyo proceso de aprendizaje resumimos a continuación:

El entrenamiento en reflejos condicionados adaptado a la defensa personal consiste en realizar una técnica o movimiento de defensa más o menos complejo, al principio de forma lenta, pero con una coordinación y técnica de ejecución perfectas. Una vez dominada la técnica, pasaríamos a una segunda fase de entrenamiento, en la que iríamos aumentando progresivamente la velocidad de ejecución. La repercusión de esta actividad sobre el Sistema Nervios Central, es esencial para comprender el mecanismo y la eficacia de los reflejos condicionados: al principio, los movimientos se realizan torpemente, aunque paulatinamente una determinada zona del SNC irá especializándose en la realización de ese determinado movimiento. Todo esto se va ejecutando de forma consciente, es decir, es la corteza cerebral quien ordena voluntariamente la reacción preestablecida. Pero llega un momento en que la información sobre los movimientos realizados se va almacenando y fijando, gracias a la repetición de los mismos, en determinados centros inconscientes del SNC, creándose canales o vías de gestión de estos movimientos que paulatinamente se van desvinculando del control consciente de la corteza cerebral, hasta que llega un momento en que una determinada agresión crea en el individuo una respuesta de defensa completamente coordinada pero involuntaria y con la característica rapidez e inmediatez del acto reflejo.

En la vida cotidiana, tenemos claros ejemplos de que la repetición de cualquier actividad, por completa que sea, llega un momento en que podemos efectuarla independientemente de la voluntad. Tal es el caso de la conducción de vehículos, la cual puede realizarse aun estando el individuo con la conciencia disminuida o casi ausente por efecto del sueño o de una intoxicación etílica.

2. ASPECTOS LEGALES

Se entiende por legítima defensa, aquella que es necesaria para repeler una agresión injusta contra el sujeto que se defiende o contra un tercero, donde hay una situación de necesidad. El problema de su fundamento, es de mayor importancia, para decidir si es lícita o ilícita. En definitiva, la legítima defensa es un derecho reconocido por el Estado a los particulares, ya que el que se defiende o defiende a otro de una injusta agresión, está impidiendo con su acción que se perturbe el Estado de Derecho. Así, puede ser defendido cualquier bien jurídico como la vida, la integridad corporal, la salud, la libertad, el honor, la propiedad, etc. Sin embargo, el Estado de Derecho limita la facultad de los particulares en la lucha contra lo que la ley considera injusto o ilícito, definiendo en los puntos 4º, 5º, 6º y 7º del artículo 20 del Código Penal las condiciones necesarias para quedar exentos de responsabilidad criminal, expuestos a continuación: (obviamos los puntos 1º, 2º y 3º por no estar directamente relacionados con la defensa personal)

Artículo 20 del Código Penal LO 10/1995 de 23 Noviembre (Actualizada 2004).

Están exentos de responsabilidad criminal:

- **4.º** El que obre en defensa de la persona o derechos propios o ajenos, siempre que concurren los requisitos siguientes:

- **Primero.** Agresión ilegítima. En caso de defensa de los bienes se reputará agresión ilegítima el ataque a los mismos que constituya delito o falta y los ponga en grave peligro de deterioro o pérdida inminentes. En caso de defensa de la morada o sus dependencias, se reputará agresión ilegítima la entrada indebida en aquélla o éstas.



- **Segundo.** Necesidad racional del medio empleado para impedirle o repelerla.
- **Tercero.** Falta de provocación suficiente por parte del defensor.
- **5.º** El que, en estado de necesidad, para evitar un mal propio o ajeno lesione un bien jurídico de otra persona o infrinja un deber, siempre que concurren los siguientes requisitos:
 - **Primero.** Que el mal causado no sea mayor que el que se trate de evitar.
 - **Segundo.** Que la situación de necesidad no haya sido provocada intencionadamente por el sujeto.
 - **Tercero.** Que el necesitado no tenga, por su oficio o cargo, obligación de sacrificarse.
- **6.º** El que obre impulsado por miedo insuperable.
- **7.º** El que obre en cumplimiento de un deber o en el ejercicio legítimo de un derecho, oficio o cargo.

El apartado 2º del punto 4º se refiere a la proporcionalidad, según la cual no podemos utilizar una navaja contra una agresión a manos vacías ni tampoco podemos utilizar una pistola contra una navaja. Además es necesario que conozcamos que, a efectos legales, las artes marciales están consideradas como un arma blanca.



ESQUEMA DE ENTRENAMIENTO GLOBAL

PAUTAS GENERALES DE ENTRENAMIENTO

- Normas de comportamiento
- Planificación (distintas edades, niveles y objetivos, corregir sobre la marcha)
- División/Gestión del tiempo (Juegos productivos)
- Seguir los programas oficiales y requisitos federativos

ENTRENAMIENTO DE PATADAS/RODILLAZOS

- Equilibrio
- Coordinación de cadera
- Técnica
- Potencia + Paos
- Velocidad
- Flexibilidad
- Práctica a pie firme
- Práctica avanzando
- Patadas sin preparación

ENTRENAMIENTO DE ATEMIS DE BRAZO/ATÍPICOS

- Coordinación de cadera
- Técnica/Endurecimiento
- Potencia + Paos
- Velocidad
- Práctica a pie firme
- Práctica avanzando
- La Guardia
- El Reflejo Condicionado. El Estrés y el Superestrés
- Los puntos vitales

ENTRENAMIENTO DE LOS KATAS

- Memorización
- Corrección técnica
- Posturas
- Entrenamiento por bloques
- Ritmo y tiempo de ejecución
- El Kiai



ENTRENAMIENTO DE LAS TÉCNICAS

- Perfección técnica
- Tai-Sabaki
- Agarre
- Trayectoria (círculo y línea)
- Coordinación
- Aprendizaje aislado
- Aprendizaje asociativo (técnicas superpuestas)
- Aprendizaje visualizando
- Aprendizaje combinado

ENTRENAMIENTO DE COMBATE TOTAL

- Pre-combate de pie
- Pre-combate de suelo
- Desplazamientos y esquivas (visión periférica)
- Técnica de Combate 1º y 2º periodo
- Estrategia y anticipación
- Entrenamiento cardiovascular



PROGRAMA PARA CINTURÓN NEGRO 1^{ER} DAN

1. **ATEMIS:** Todos

2. **LLAVES:**

Agresiones con una mano:

- 1º Grupo de C. Amarillo DE PIE
- 1º Grupo de C. Amarillo DE RODILLAS
- 1º Grupo de C. Amarillo SENTADO
- 1º Grupo de C. Amarillo TENDIDO

(Ejecución correcta con técnicas sencillas)

3. **TÉCNICAS ESPECIALES:**

a) Sentado en una silla frente a una mesa:

- 1) Agresiones de frente (1, 2 y 3)
- 2) Agresiones de costado (1, 2 y 3)
- 3) Agresiones por la espalda (1, 2 y 3)

b) En la barra de un bar:

- 1) Agresiones de frente (1, 2 y 3)
- 2) Agresiones de costado (1, 2 y 3)
- 3) Agresiones por la espalda (1, 2 y 3)

c) Tendido en el suelo:

- 1) Boca arriba (1, 2 y 3)
- 2) Boca abajo (1, 2 y 3)
- 3) De costado (1, 2 y 3)

d) Agresiones dentro de un vehículo (agresor en el exterior): (1, 2 y 3)

CLAVES: 1= Agresiones por agarres/ 2= Agresiones por golpes/ 3= Agresiones con armas.

4. **REPASO DE TÉCNICAS**

- a) De C. Amarillo – Técnicas sencillas.
- b) De C. Naranja – Técnicas dobles.
- c) De C. Verde – Técnicas triples.
- d) De C. Azul – Técnicas triples.
- e) De C. Marrón – Técnicas triples y combinadas

5. **KATAS**

- a) Los 7 Katas básicos
- b) Kata del Yawara.
- c) Kata del Bastón Corto

6. **POSTURAS BÁSICAS (Explicación)**



- a) Jinete
- b) Gato
- c) Fondos (corto y largo)
- d) Piernas cruzadas
- e) Posición de partida
- f) Posición de saludo

7. GUARDIAS BÁSICAS (Explicación)

- a) Defensiva
- b) Ofensiva
- c) Mixta

8. PUNTOS VITALES

<u>CARA ANTERIOR</u>		<u>CARA POSTERIOR</u>
- Fontanela anterior	- Apéndice xifoides	- Fontanela posterior
- Sienes	- Costillas flotantes	- Nuca
- Entrecejo	- Ombligo	- 7ª vértebra cervical
- Ojos	- Genitales	- Entre 5ª y 6ª vértebras dorsales
- Orbital inferior del ojo	- Interior del muslo	- 12ª vértebra dorsal
- Articulación del maxilar	- Exterior del muslo	- 3ª vértebra lumbar
- Labio superior	- Rodillas	- Riñones
- Mentón	- Tibias	- Coxis
- Laringe	- Maléolos	- Codos
- Carótidas	- Empeine	- Hueco poplíteo
- Axilas		- Parte baja del gemelo interno
		- Talón de Aquiles

9. ARMAS DEL YAWARA-JITSU

- a) Manejo del Yawara y objetos similares
- b) Golpes, presiones, luxaciones, estrangulaciones y barridos ejecutados con los Yawaras.

10. COMBATE TOTAL

Explicación lógica de 2 técnicas de combate (una de cada periodo).

11. AGILIDAD

- a) 2 Técnicas de patada en salto a golpear en escudo o manopla.
- b) Factores que puntúan:
 1. Altura
 2. Longitud del salto
 3. Potencia
 4. Precisión
 5. Técnica



12. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA DEFENSA CONTRA ARMAS (Explicación práctica)

1. Desvío-control de la mano armada.
2. Distancia de seguridad.
3. Técnica o técnicas a emplear.
4. Neutralizar al agresor.
5. Llevarse **SIEMPRE** el arma.

Principio fundamental en la defensa contra armas de fuego: “Colocarse siempre detrás de la culata apuntando a zonas libres”

13. ROMPIMIENTOS

- a) Técnica del rompimiento.
- b) Rompimiento libre con mano y pie.
- c) Acondicionamiento de la zona de golpeo (saco, makiwara, etc).
- d) Correcta posición de las vetas de la tabla.
- e) Correcta sujeción de la tabla.
- f) Golpear a mayor profundidad del plano de la tabla.
- g) Concentración.
- h) KIAI.

14. PROGRESIÓN DE LA ENSEÑANZA

- a) Por la dirección de la agresión:
 1. De frente
 2. De costado
 3. Por la espalda.
- b) Por la posición del agredido:
 1. De pie
 2. De rodillas
 3. Sentado
 4. Tendido



PROGRAMA PARA CINTURÓN NEGRO 2º DAN

1. **ATEMIS** Todos (dobles y triples)
2. **LLAVES. Puñalada alta al pecho.** (Ejecución correcta con técnicas dobles o triples.)

- Grupo puñalada alta C. N. DE PIE
- Grupo puñalada alta C. N. DE RODILLAS
- Grupo puñalada alta C. N. SENTADO
- Grupo puñalada alta C. N. TENDIDO

3. **TÉCNICAS**

DEFENSA CONTRA DOS AGRESORES

- a) Contra agarres.
- b) Contra golpes de puño.
- c) Contra patadas.
- d) Contra amenaza de arma blanca y de fuego.
- e) Contra ataques con arma blanca.

4. **PRESIONES NERVIOSAS**

- a) Presión maxilar.
- b) Presión tráquea.
- c) Presión cuello (músculo esternocleidomastoideo).
- d) Presión costillas (3ª costilla inferior, nervio torácico largo).
- e) Presión ángulo del pulgar-índice.
- f) Presión antebrazo (nervio cubital).
- g) Presión supraescapular.
- h) Presión frontal del fémur.
- i) Presión interior del fémur.
- j) Presión hueco poplíteo.
- k) Presión gemelo interno.
- l) Presión talón de Aquiles.

5. **REPASO DE TÉCNICAS**

- a) Un grupo de C. Amarillo
- b) Un grupo de C. Naranja.
- c) Un grupo de C. Verde.
- d) Un grupo de C. Azul.
- e) Un grupo de C. Marrón.

6. **KATAS**

- a) Los 7 Katas básicos
- b) Kata del Yawara.
- c) Kata del Bastón Corto con ambas manos.
- d) Kata de los Atemis.



7. ARMAS DEL YAWARA-JITSU

a) Manejo del Bastón Corto y objetos similares

b) GOLPES:

<ul style="list-style-type: none">i. Con agarre normal<ul style="list-style-type: none">1. De punta2. De talón3. Circular4. Vertical (ascendente y descendente)5. A genitales (atrás y delante)ii. Con agarre central<ul style="list-style-type: none">1. Uraken2. Norte3. Sur4. Este5. Oeste	<ul style="list-style-type: none">iii. Con agarre invertido<ul style="list-style-type: none">1. De punta delante2. De punta trasera3. Ascendente4. Hacia dentro5. Hacia fueraiv. Con doble agarre<ul style="list-style-type: none">1. Frontal2. De punta3. Circulares
--	--

c) BLOQUEOS Y ESQUIVAS

- i. Con agarre normal
- ii. Con agarre central
- iii. Con agarre invertido
- iv. Con doble agarre

d) SALIDAS O SUELTAS CONTRA AGARRE

- i. Frontal
- ii. Diagonal
- iii. Aducción
- iv. Agarre de palo

e) ESTRANGULACIONES

- i. Diagonal delante
- ii. Diagonal detrás
- iii. Mano cabeza delante
- iv. Mano cabeza detrás

f) LUXACIONES

- i. Arco
- ii. Codo en cruz
- iii. Espalda
- iv. Envolverte
- v. Ángulo agudo

g) BARRIDOS



- i. Agarre central de frente
- ii. Agarre central de espaldas
- iii. Punta trasera
- iv. Punta delantera
- v. Vuelta pierna (mano derecha e izquierda)

h) **SERIES TÉCNICAS**

- i. Agarre normal con un palo y con dos
- ii. Agarre invertido con un palo y con dos

8. COMBATE

- a) 3 Técnicas de combate con explicación lógica.
- b) Combate contra 2 agresores.

9. AGILIDAD

- a) 3 Técnicas de patada en salto a golpear en escudo o manopla.
- b) Factores que puntúan:
 - 1. Altura
 - 2. Longitud del salto
 - 3. Potencia
 - 4. Precisión
 - 5. Técnica

10. BARRIDOS Y LANZAMIENTOS

- a) Estáticos sin contacto:
 - 1. Tijera (en giro, en salto y con aproximación)
 - 2. Sobre pierna adelantada por dentro
 - 3. Sobre pierna adelantada por fuera
- b) Contra puñetazo:
 - 1. Lanzamiento en círculo
 - 2. Lanzamiento con envolvente
 - 3. Lanzamiento de cadera
 - 4. Lanzamiento de hombro
- c) Contra patada:
 - 1. Barrido interior
 - 2. Barrido exterior
 - 3. Barrido interior quebrado
 - 4. Barrido exterior quebrado
 - 5. Luxación de pierna
 - 6. Con bloqueo de tobillo
 - 7. Zancadilla avanzando y esquivando
 - 8. Barrido frontal contra patada y guardias combinadas
 - 9. Barrido girando contra patada y guardias coincidentes



PROGRAMA PARA CINTURÓN NEGRO 3^{ER} DAN

1. **ATEMIS**: Todos (triples y múltiples)
2. **LLAVES**: Agresor de pie. Agredido de rodillas con las manos en la cabeza.
 - a) Agarre de cuello con dos manos de frente (4 técnicas)
 - b) Agarre de cuello con dos manos de costado (4 técnicas)
 - c) Agarre de cuello con dos manos por detrás (4 técnicas)
3. **KATAS**
 - a) Kata del Bastón largo
 - b) Kata de la tierra
4. **ARMAS**
 - a) Manejo del bastón largo
 - b) Manejo de objetos similares (golpes, bloqueos y barridos)
5. **TÉCNICAS - CONTRAS**
 - A) CONTRAS DE LUXACIONES
AGRESIÓN: Agarre de cuello con una mano de frente:
 - 1^a RESPUESTA: Luxación interior de muñeca
CONTRAS:
 1. Luxación interior
 2. Triple luxación
 3. Luxación a la espalda
 4. Luxación en “Z” palma arriba
 5. Lanzamiento de hombros dos brazos
 - 2^a RESPUESTA: Luxación exterior de muñeca
CONTRAS:
 1. Luxación interior
 2. Luxación exterior
 3. Triple luxación
 4. Luxación al tríceps girando
 5. Luxación en “Z” palma arriba
 - 3^a RESPUESTA: Triple luxación
CONTRAS:
 1. Triple luxación
 2. Luxación en arco
 3. Luxación codo en codo
 4. Luxación en “Z”
 5. Lanzamiento de hombros dos brazos
 - 4^a RESPUESTA: Luxación de codo en cruz



CONTRAS:

1. Luxación interior
2. Luxación en arco
3. Luxación de codo en cruz
4. Luxación ángulo agudo girando
5. Luxación codo sobre hombro

- 5ª RESPUESTA: Luxación envolvente

CONTRAS:

1. Luxación en arco
2. Triple luxación
3. Luxación exterior
4. Luxación codo en codo
5. Lanzamiento de brazos cogiendo pierna

- 6ª RESPUESTA: Luxación a la espalda

CONTRAS:

1. Luxación ángulo agudo
2. Luxación interior
3. Barrido girando
4. Luxación codo en cruz
5. Luxación libre

B) CONTRAS DE ESTRANGULACIONES

- Agresión de frente: Pinza traquea

CONTRA: Luxación dedo pulgar

- Agresión: Estrangulación con muñeca y mano nuca

CONTRA: Triple luxación

- De espaldas: Palma con palma a manos libres

CONTRA: Arco

- Mano a cabeza a manos libres.

CONTRA: Arco y ángulo agudo

C) CONTRAS DE PROYECCIONES

- 1ª de pierna (O-soto-gari)

CONTRA: Idem

- 2ª de pierna (De-ashi-barai)

CONTRA: Idem

- 3ª de pierna (Hiza-guruma)

CONTRA: 5ª de pierna (O-uchi-gari)

- 5ª de pierna (O-uchi-gari)

CONTRA: 13ª de pierna (Soto-gake) y 1ª de brazos (Tai-Otoshi)



- 1ª de cadera (O-goshi)

CONTRA: Luxación al cuello.

- 1ª de hombro (Ippon-seoi-nage)

CONTRA: Sutemi

- 1^{er} Sutemi (Tomoe-nage)

CONTRA: 5ª de pierna (O-uchi-gari)

D) CONTRAS CONTRA AGARRE DE PIERNA.

- 1ª CONTRA: 13ª de pierna (Soto-gake)

- 2ª CONTRA: Patada con la pierna de apoyo

6. REPASO DE TÉCNICAS Y KATAS DE CINTURONES ANTERIORES



PROGRAMA PARA CINTURÓN NEGRO 4º DAN

1. **ATEMIS:** Todos (múltiples y combinados)

2. **LLAVES**

Agresor: de pie con pistola

Agredido: de rodillas, manos a la nuca

- a) Amenaza de frente (4 técnicas).
- b) Amenaza de costado derecho (4 técnicas).
- c) Amenaza costado izquierdo (4 técnicas).
- d) Amenaza espalda (4 técnicas).

3. **ENCADENAMIENTOS**

ENCADENAMIENTOS DE LUXACIONES

- 1) Luxación interior encadena con → Ángulo agudo.
1 bis) Luxación interior encadena con → Triple luxación.
- 2) Luxación exterior encadena con → “Z” inversa.
2 bis) Luxación exterior encadena con → Triple luxación.
- 3) Triple luxación encadena con → Luxación interior.
3 bis) Triple luxación encadena con → Luxación en “Z”.
- 4) Luxación codo en cruz encadena con → Ángulo agudo.
4 bis) Luxación codo en cruz encadena con → Arco.
- 5) Luxación envolvente encadena con → Triple luxación.
5 bis) Luxación envolvente encadena con → Ángulo agudo.
- 6) Luxación a la espalda encadena con → “Z” delantera.
6 bis) Luxación a la espalda encadena con → Ángulo agudo girando.
- 7) Luxación en arco encadena con → Luxación a la espalda.
7 bis) Luxación en arco encadena con → Luxación ángulo agudo girando o interior.

4. **ENCADENAMIENTOS DE LUXACIONES DE PIERNAS Y PRESAS DOLOROSAS**

5. **ENCADENAMIENTOS DE ESTRANGULACIONES**

6. **ENCADENAMIENTOS DE INMOVILIZACIONES**

7. **ENCADENAMIENTOS DE PROYECCIONES**

- a) 1ª de piernas (O-soto-gari) encadenamiento con:
 - 3ª de piernas (Hiza-guruma)
 - 5ª de piernas (O-uchi-gari)

- b) 2ª de piernas (De-ashi-barai) encadenamiento con:



- 3ª de piernas (Hiza-guruma) - 1ª de brazos (Tai-otoshi)

c) 3ª de piernas (Hiza-guruma) encadena con:

- 1ª de piernas (O-soto-gari) - 5ª de piernas (O-uchi-gari)

d) 1ª Sutemi (Tomoe-nage) encadena con:

- 8º Sutemi (Uki-waza) - Luxación codo con pierna

e) 5ª de piernas (O-uchi-gari) encadena con:

- 6ª de piernas (Ko-uchi-gari) - 1ª de brazos (Tai-otoshi)

f) 1ª de cadera (O-goshi) encadena con:

- 5ª de piernas (O-uchi-gari) - 1ª de brazos (Tai-otoshi)

g) 1ª de hombros (Ippon-seoe-nage) encadena con:

- 5ª de piernas (O-uchi-gari) - 6ª de piernas (Ko-uchi-gari)

h) 3ª de hombros (Kata-guruma) encadena con:

- 5ª de piernas (O-uchi-gari) - 6ª de piernas (Ko-uchi-gari)

8. EMPLEO DE PIERNAS EN INFERIORIDAD DE CONDICIONES

a) De pie:

1) Con una mano 2) Con la otra mano 3) Sin manos

b) En el suelo: (luxaciones y estrangulaciones)

1) Con una mano 2) Con la otra mano 3) Sin manos

9. REPASO DE KATAS ANTERIORES

10. KATAS

a) Kata defensivo

b) Kata del puñal

11. TESINA

a) 10 técnicas originales y su explicación lógica.

b) 1 Kata original de 20 a 30 movimientos o acciones.



PROGRAMA PARA CINTURÓN NEGRO 5º DAN

1. **ATEMIS:** Todos (múltiples, combinados y encadenados)

2. **LLAVES**

Agresor: De pie con arma de fuego larga

Agredido: De rodillas con las manos en la nuca.

- a) Amenaza de frente (1 técnica)
- b) Amenaza de costado derecho (1 técnica)
- c) Amenaza de costado izquierdo (1 técnica)
- d) Amenaza por la espalda (1 técnica)

3. **AGRESIONES ESPECIALES (EN COCHE)**

A) Amenaza con arma blanca:

- 1) Amenaza por la ventanilla con cristal bajado (2 técnicas)
- 2) Amenaza desde el asiento posterior (2 técnicas)
- 3) Amenaza desde el asiento delantero (2 técnicas)
- 4) Amenaza abriendo la puerta (2 técnicas)

B) Amenaza con arma de fuego corta:

- 1) Amenaza por la ventanilla con cristal bajado (2 técnicas)
- 2) Amenaza desde el asiento posterior (2 técnicas)
- 3) Amenaza desde el asiento delantero (2 técnicas)
- 4) Amenaza abriendo la puerta (2 técnicas)

C) Amenaza con arma de fuego larga:

- 1) Amenaza por la ventanilla con cristal bajado (1 técnica)
- 2) Amenaza desde el asiento posterior con “recortada” (1 técnica)
- 3) Amenaza desde el asiento delantero con recortada (1 técnica)
- 4) Amenaza abriendo la puerta (1 técnica)

4. **TECNICAS: REPASO DE CINTURONES ANTERIORES.**

5. **KATAS:**

- a) De doble bastón corto
- b) De doble puñal
- c) Con tonfa
- d) Con dos tongas

6. **TESINA:**

a) 20 técnicas originales con explicación práctica (se pueden incluir las 10 técnicas presentadas para el examen de C.N. 4º DAN).

b) 1 Kata original de 30 a 40 movimientos o acciones.

7. **TIEMPOS DE PERMANENCIA (MÍNIMOS) EN CADA GRADO (DAN)**



- a) Para 1^{er} DAN → 1 año de Cinturón Marrón.
- b) Para 2^o DAN → 2 años de 1^{er} DAN.
- c) Para 3^{er} DAN → 3 años de 2^o DAN.
- d) Para 4^o DAN → 4 años de 3^{er} DAN.
- e) Para 5^o DAN → 5 años de 4^{er} DAN.
- f) Para 6^o DAN → 6 años de 5^{er} DAN.

NOTA: A partir de 6^o DAN, el cinturón que se llevará será el Rojo y Blanco. Este grado será concedido directamente por la Federación Internacional, teniendo en cuenta los méritos y su trayectoria deportiva dentro del Yawara-Jitsu.

8. NORMAS GENERALES PARA EXÁMENES DE CINTURÓN NEGRO, ENTRENADOR Y ÁRBITRO.

- a) Se valorará la asistencia a CURSILLOS.
- b) Se valorará el informe de su profesor.
- c) Se valorará su práctica en la enseñanza.
- d) Se valorará la perfección en la ejecución de los katas.
- e) Se valorará la perfección en la ejecución de las técnicas.
- f) Deberá tener un perfecto conocimiento del programa específico de cada especialidad.

9. LEGISLACIÓN

Con arreglo a los que se determina en el RD. 594/1994 del 8 de Abril sobre Enseñanzas y Títulos de los técnicos deportivos, estos deberán conocer a la perfección:

- a) Las direcciones generales sobre los planes de estudio de bloque común del Técnico Deportivo Elemental, del Técnico Deportivo de Base y del Técnico Deportivo Superior.
- b) Todas las técnicas programadas dentro del Yawara-Jitsu.

